



Commune de La Chapelaude

Département de l'Allier (03 380)

Plan Local d'Urbanisme

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1

*Pour l'implantation d'un parc photovoltaïque
au sol au lieu-dit "Souvol"*

1. Additif au rapport de présentation



Elaboration du PLU	Approbation 27/07/2011
Modification simplifiée n°1	20/06/2013
Mise en comptabilité n°1	12/02/2024

Atelier d'Urbanisme Michel Lacroze
et Stéphane Vernier



8, place de la Poste
Résidence Saint Marc
30 131 PUJAUT



Tel : 04 90 26 39 35
Fax : 04 90 26 30 76
atelier@lacroze.fr



SOMMAIRE

1 Historique du document d'urbanisme.....	5
2 Procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU.....	5
2.1 Justification du choix de la procédure.....	5
2.2 Étapes de la procédure.....	6
2.2.1 Prescription de la procédure.....	6
2.2.2 Régime de l'évaluation environnementale	6
2.2.3 Examen conjoint des personnes publiques associées.....	6
2.2.4 Bilan de la concertation	6
2.2.5 Enquête publique.....	7
2.2.6 Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU.....	7
3 Présentation du projet	8
3.1 Localisation	8
3.2 Descriptif et caractéristiques du projet.....	15
3.2.1 Synthèse des principaux éléments techniques du projet.....	15
3.2.2 Les éléments principaux constituant le projet de centrale photovoltaïque au sol.....	17
3.2.2.1 Les panneaux photovoltaïques.....	17
3.2.2.2 Tables d'assemblage et fixation au sol	17
3.2.2.3 Les postes de transformation	18
3.2.2.4 Le poste de livraison.....	19
3.2.2.5 Le local de maintenance.....	20
3.2.3 Voies de circulation et aménagements connexes.....	20
3.2.3.1 Voies de circulation.....	20
3.2.3.2 Clôtures et portails.....	20
3.2.3.3 Vidéosurveillance.....	20
3.2.3.4 Lutte contre l'incendie.....	20
3.2.3.5 Haie	21
3.2.3.6 Merlon.....	21
3.2.3.7 Câblage	21
3.2.4 Modalités d'exploitation	22
3.2.4.1 Préparation du site et sécurisation	22
3.2.4.2 Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque	22
3.2.4.2.1 Mise en place des structures photovoltaïques.....	22
3.2.4.2.2 Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison	23
3.2.4.3 Câblage et raccordement électrique.....	23
3.2.4.3.1 Raccordement électrique interne de l'installation	23
3.2.4.3.2 Raccordement au réseau électrique public	23
3.2.4.4 Remise en état après le chantier.....	24
3.2.5 Entretien du parc photovoltaïque en exploitation	24
3.2.5.1 Entretien du site.....	24
3.2.5.2 Maintenance des installations	24
3.2.6 Démantèlement du parc photovoltaïque	25
3.2.6.1 Déconstruction des installations.....	25
3.2.6.2 Recyclage des modules et onduleurs.....	25
3.2.6.2.1 Les modules.....	25
3.2.6.2.2 Les onduleurs	27
4 Intérêt général du projet	28

4.1	Les objectifs nationaux	28
4.1.1	Le Grenelle de l'Environnement	28
4.1.2	La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015...	28
4.2	Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du 20 décembre 2019.....	29
4.3	Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	31
5	Mise en compatibilité n°1 du Plan Local d'Urbanisme	32
5.1	Au niveau des documents graphiques.....	32
5.2	Au niveau du règlement.....	33
5.3	Bilan des surfaces.....	33
6	Évaluation environnementale	34
6.1	Raisons du choix du projet et solutions de substitution	34
6.1.1	L'intérêt public majeur du projet	34
6.1.2	Un projet de développement durable	34
6.1.3	Le choix de l'implantation et les solutions de substitution à l'échelle du territoire	34
6.1.3.1	Le choix de l'énergie solaire	34
6.1.3.2	Le choix du site d'étude – Le potentiel solaire	35
6.1.3.3	Choix et historique de développement du projet.....	36
6.1.3.3.1	Intérêt du projet.....	36
6.1.3.3.2	Retombées locales	37
6.1.3.4	Analyse des variantes d'implantation	38
6.1.3.4.1	Variante 1 - Implantation maximisante	38
6.1.3.4.2	Variante 2 : Prise en compte des enjeux écologiques et paysagers.....	39
6.1.3.4.3	Variante 3 : Prise en compte des préconisations de la DREAL (projet retenu)....	39
6.2	État initial, incidences et mesures : milieu physique.....	41
6.2.1	État initial	41
6.2.1.1	Sol.....	41
6.2.1.2	Eau	41
6.2.1.3	Climat.....	42
6.2.2	Incidences et mesures.....	42
6.3	État initial, incidences et mesures : milieu naturel	44
6.3.1	État initial	44
6.3.1.1	Zonage écologique local.....	44
6.3.1.1.1	Sites Natura 2000	44
6.3.1.1.2	ZNIEFF	44
6.3.1.1.3	Autres zonages	45
6.3.1.2	Continuités écologiques	47
6.3.1.3	Description et évaluation des habitats de végétation	48
6.3.1.4	Description et évaluation de la flore	50
6.3.1.5	Oiseaux.....	51
6.3.1.6	Chiroptères	53
6.3.1.7	Mammifères non volants	53
6.3.1.8	Reptiles.....	54
6.3.1.9	Amphibiens	54
6.3.1.10	Invertébrés	55
6.3.1.11	Évaluation des enjeux écologiques	57
6.3.2	Incidences.....	60
6.3.2.1	Sur les continuités écologiques	60

6.3.2.2	Sur le milieu naturel	60
6.3.2.3	En phase travaux et exploitation	64
6.3.3	Mesures	64
6.4	État initial, incidences et mesures : milieu humain	68
6.4.1	État initial	68
6.4.1.1	Population et socio-économie locale	68
6.4.1.2	Biens matériels.....	68
6.4.1.3	Terres	68
6.4.1.4	Population et santé humaine	68
6.4.2	Incidences et mesures.....	70
6.5	État initial, incidences et mesures : paysage et patrimoine	71
6.5.1	État initial	71
6.5.1.1	L'aire d'étude éloignée (rayon de 4 km)	71
6.5.1.2	L'aire d'étude immédiate (rayon de 200 à 800 mètres).....	71
6.5.1.3	Le site d'étude	72
6.5.1.4	Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux.....	72
6.5.2	Incidences et mesures.....	75
6.6	État initial, incidences et mesures : risques naturels et technologiques.....	81
6.6.1	État initial	81
6.6.1.1	Risque « retrait/gonflement des argiles »	81
6.6.1.2	Risque feu de forêt	81
6.6.1.3	Risque sismique	82
6.6.1.4	Risque industriel	82
6.6.1.5	Le risque transport de matières dangereuses	82
6.6.2	Incidences et mesures.....	82
6.6.2.1	Risques naturels.....	82
6.6.2.2	Risques technologiques	83
6.7	Impacts résiduels après mise en place des mesures	84
6.8	Description de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet	86
6.8.1	Scénario de référence	86
6.8.2	Scénarios alternatifs	87
6.9	Projet et incidences cumulées	89
6.10	Synthèse des mesures prises	90
6.10.1	Milieu physique et humain, paysage et patrimoine	90
6.10.2	Milieu naturel	90
6.11	Indicateur de suivi.....	91
6.12	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	91
6.13	Articulation avec les principaux plans, schémas, programmes ou document de planification	92
6.13.1	Synthèse.....	92
6.13.2	Le SCOT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher	92
6.13.3	Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables	93
6.13.4	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire- Bretagne .	94
6.13.5	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Cher amont	94
6.13.6	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie	95

6.13.7	Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Auvergne	95
6.13.8	Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Auvergne	96
6.13.9	Contrat de Plan État-Région Auvergne-Rhône-Alpes	96
6.13.10	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires	96
6.14	Résumé non technique.....	97
6.14.1	Situation du projet.....	97
6.14.2	Caractéristiques de la mise en compatibilité n°1 du PLU	97
6.14.3	Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque.....	99
6.14.4	Analyse de l'état initial	100
6.14.4.1	État actuel du site et de ses abords	100
6.14.4.2	Milieu physique	103
6.14.4.3	Milieu naturel	104
6.14.4.4	Milieu humain.....	107
6.14.4.5	Paysage et patrimoine.....	108
6.14.4.6	Risques naturels et technologiques.....	109
6.14.4.7	Choix du site	111
6.14.4.8	Les effets positifs	112
6.14.4.9	Les incidences du projet et mesures associées.....	113
6.14.4.10	Articulation avec les principaux plans, schémas, programmes ou document de planification	118
6.14.4.11	Analyse des effets cumulés	118
6.14.4.12	Scénario de référence et perception de son évolution	119
6.14.4.13	Évaluation des incidences Natura 2000	121
6.15	Présentation des méthodes utilisées pour l'élaboration de l'évaluation environnementale et des auteurs	122
6.15.1	Relevés de terrain	122
6.15.2	Méthodologie	123
6.15.2.1	Contexte	123
6.15.2.2	Expertise de terrain.....	123
6.15.2.2.1	Habitats/flore	123
6.15.2.2.2	Zones humides	126
6.15.2.2.3	Faune	128
7	Annexes.....	134
7.1	Avis de la MRAE en date du 09 mai 2023	135
7.2	Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE.....	148

Le PADD flèche les zones UI comme devant « *favoriser le maintien et le développement des activités économiques* », la modification de zonage pourrait être considéré comme un changement des orientations du PADD. La commune privilégie donc la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU au regard de l'intérêt général du projet (cf. justification de l'intérêt général en page 28).

Pour ces raisons, la commune a décidé d'engager la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU conformément aux articles L.300-6 et L.153-54 et suivants du code de l'urbanisme.

2.2 Étapes de la procédure

2.2.1 Prescription de la procédure

La commune a engagé la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU par délibération du conseil municipal du 08 février 2021. Elle a fixé les modalités de la concertation avec la population par délibération du 16 décembre 2022.

Les modalités de la concertation sont :

- information de l'engagement de la concertation sur le site internet, en Mairie, sur les lieux habituels d'affichage,
- mise à disposition du public d'un registre destiné aux observations de toute personne intéressée pendant toute la durée des études de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU en Mairie aux jours et heures habituels d'ouverture. Les observations pourront également être transmises par mail ou par courrier,
- mise à disposition d'un document de concertation en cours d'étude en Mairie et sur le site internet.

2.2.2 Régime de l'évaluation environnementale

La présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU est soumise à évaluation environnementale conformément à l'article R.104-13 2° du code de l'urbanisme.

L'évaluation environnementale de la déclaration de projet (cf. page 34 et suivante) s'appuie sur l'étude d'impact environnemental du projet joint en annexe du présent rapport.

L'avis de l'autorité environnementale sur l'évaluation environnementale de la déclaration de projet en date du 09 mai 2023 a été versé au dossier d'enquête publique (cf. avis de l'autorité environnementale et mémoire en réponse de la commune en annexe page 134 et suivantes)

Nota : l'étude d'impact environnemental du projet a fait l'objet d'un avis tacite de la MRAE en date du 05 mars 2022.

2.2.3 Examen conjoint des personnes publiques associées

Les dispositions proposées par la commune de La Chapelaude pour assurer la mise en compatibilité du PLU a fait l'objet d'un examen conjoint le 04 mai 2023 des personnes publiques associées visées aux articles L.132-7 et L.132-9 du code de l'urbanisme : la Préfecture, le Conseil Régional, le Conseil Départemental, le PETR du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher en charge du SCOT, la Communauté de Communes du Pays d'Huriel, la Chambre d'Agriculture, la Chambre des Métiers et de l'Artisanat et la Chambre de Commerce et d'Industrie. Le compte-rendu a été versé au dossier d'enquête publique.

2.2.4 Bilan de la concertation

Le conseil municipal a tiré le bilan de la concertation par délibération du conseil municipal du 22 mai 2023. Ce dernier a été versé au dossier d'enquête publique.

2.2.5 Enquête publique

À l'issue de l'examen conjoint des personnes publiques associées, l'enquête publique a été organisée du 06 novembre 2023 au 11 décembre 2023 dans les conditions des articles L. 123-1 et suivants et R. 123-1 et suivants du code de l'environnement.

Il a été procédé à une enquête publique unique portant sur le projet permis de construire et la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU.

Le rapport et les conclusions favorables du commissaire-enquêteur sur la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU en date du 22 janvier 2024 sont disponible en Mairie et sur le site internet de la commune pendant un an.

2.2.6 Approbation de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU

Suite à l'enquête publique, la commune de La Chapelaude a approuvé la déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU par délibération du conseil municipal du 12 février 2024.

3 Présentation du projet

Source : Étude d'impact réalisée par Artifex pour le compte de la société URBA44

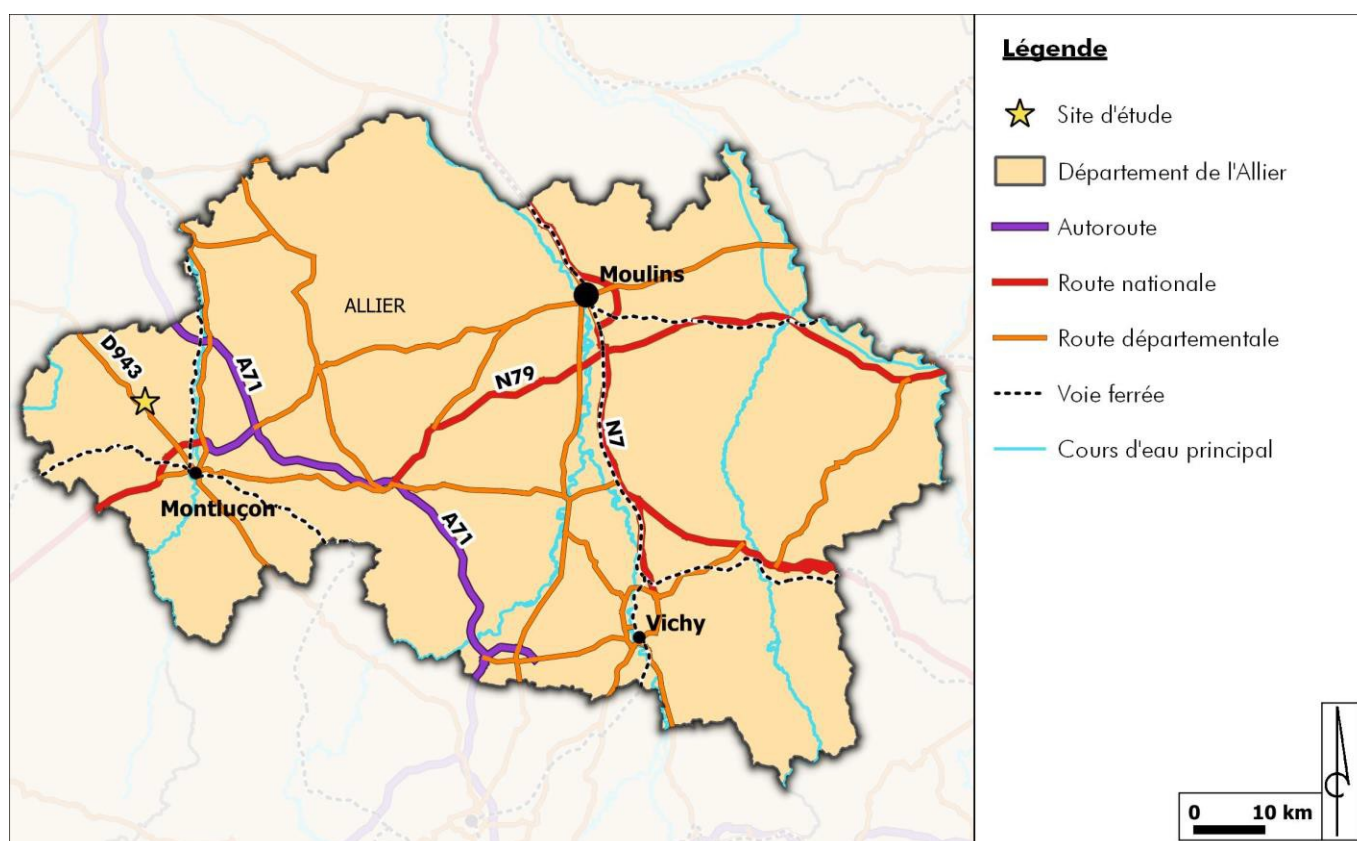
Nota : le projet de centrale photovoltaïque au sol a fait l'objet d'un dépôt de permis de construire en cours d'instruction.

3.1 Localisation

Le site d'étude se trouve au centre de la France métropolitaine, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, au sein du département de l'Allier (03).

Plus localement, le site d'étude est localisé à environ 800 m au Nord du centre-bourg de La Chapelaude au lieu-dit « Souvol ».

Localisation du site d'étude à l'échelle départementale



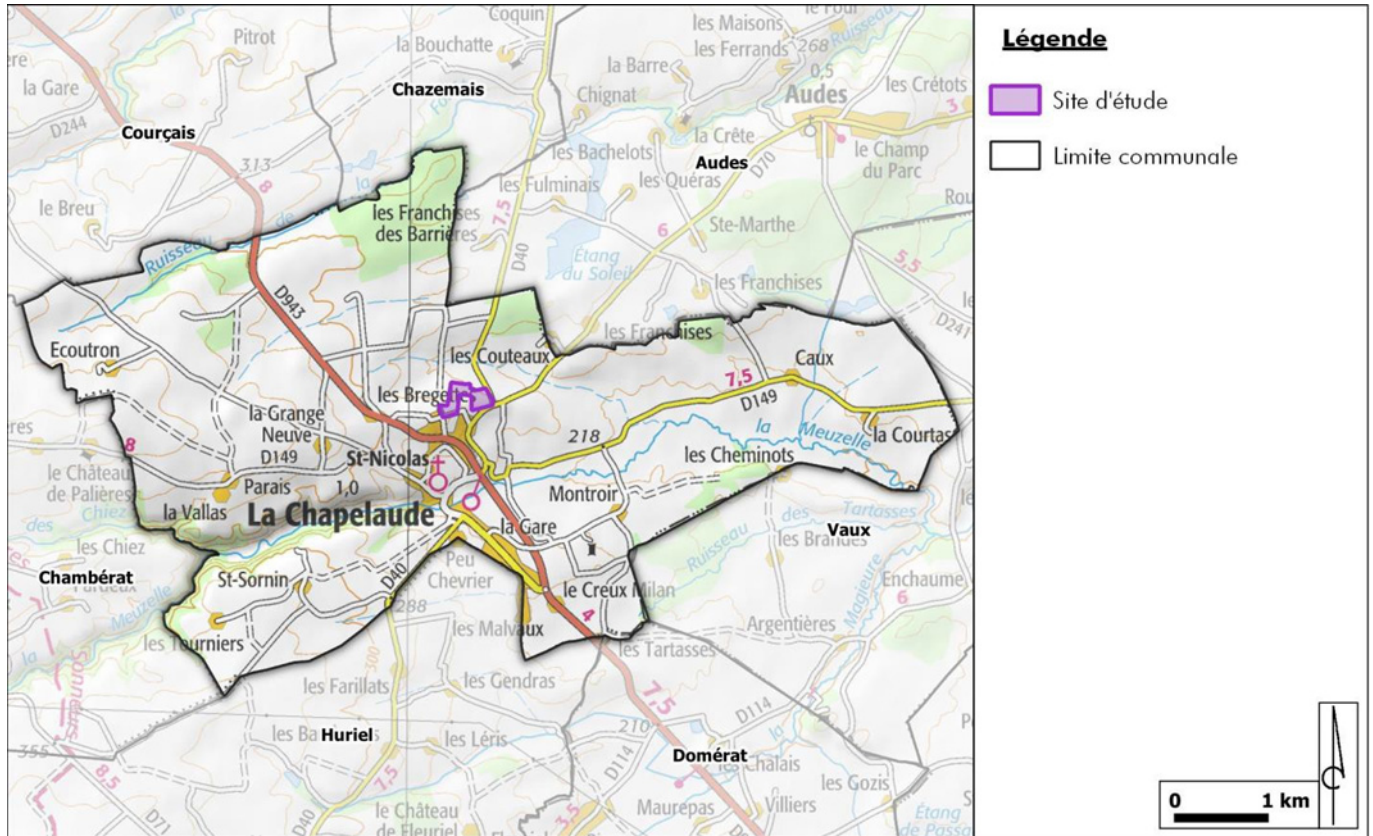
Source : GEOFLA® IGN ; Réalisation : Artifex 2020

Les parcelles concernées par le projet sont les parcelles ZK 18 et ZK 33.

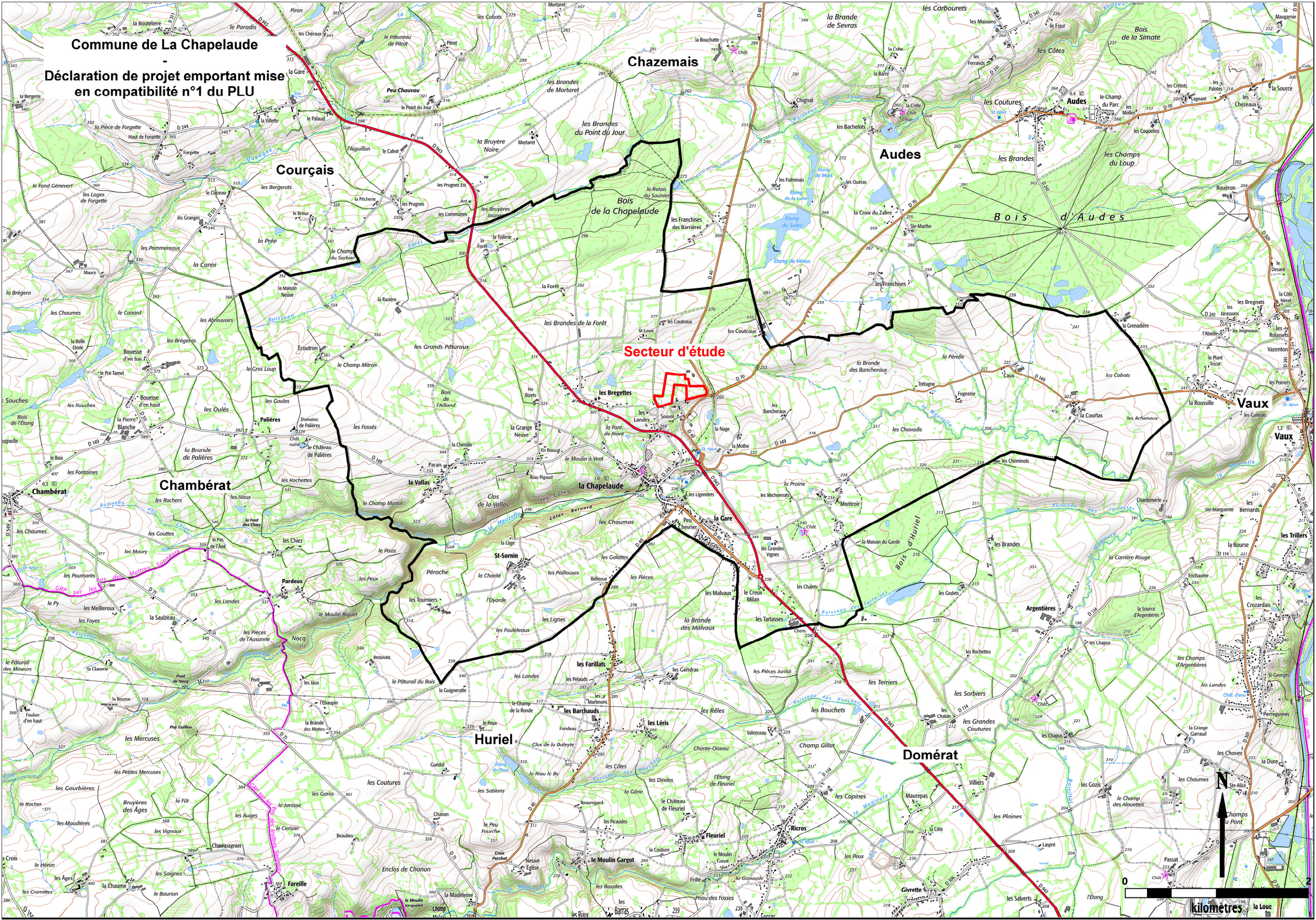
Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface de la parcelle	Surface du projet
La Chapelaude	ZK	18	Joseph CALARD	7 610 m ² (p)	6 192 m ²
		33		101 688 m ² (p)	78 790 m ²
				109 298 m ²	84 982 m ²

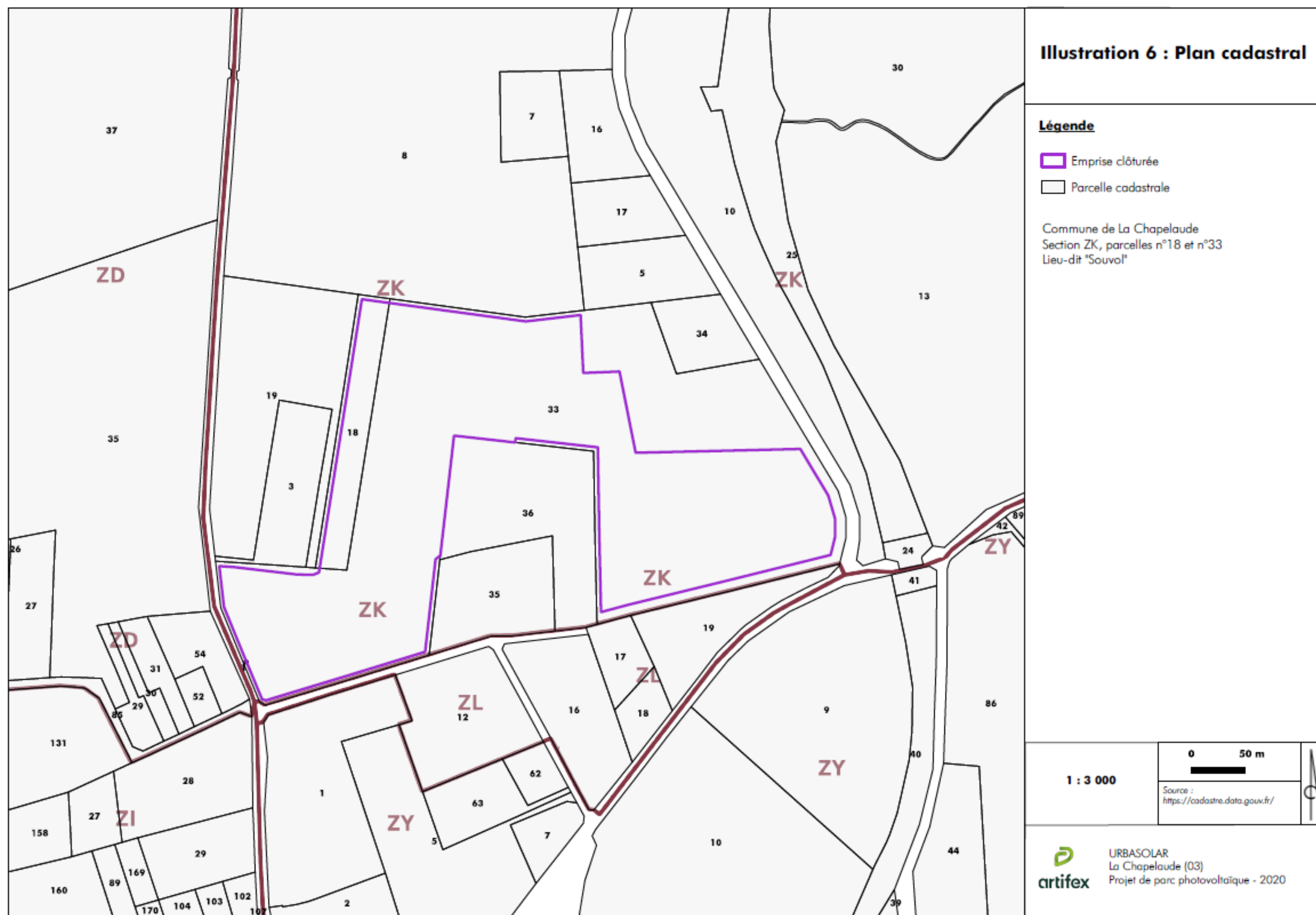
Le site d'étude correspond à la totalité des parcelles ZK 18 et ZK 32 soit 10,9 ha environ.
La surface du projet (emprise clôturée) est réduite à 8,5 ha environ. Surface réduite suite aux études environnementales avec prise en compte notamment de mesures réductrices (cf. évaluation environnementale en page 34 et suivantes).

Localisation du site d'étude à l'échelle communale



Source : GEOFLA® IGN ; Réalisation : Artifex 2020





Occupation des terrains

Le site d'étude se caractérise par une friche (6 ha environ) et des boisements (4 ha environ)



*Site d'étude en friche entouré de boisements
Source : Artifex 2020*



*Boisements présents au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020*

Les abords proches du site d'étude

Le site d'étude se place dans un contexte rural où le paysage est régi essentiellement par les cultures agricoles et quelques exploitations de forêt de feuillus.



*Les abords du site d'étude
Source : Artifex 2020*

L'habitat est principalement regroupé en quartiers résidentiels au niveau du centre-ville des communes aux alentours et également en hameau au niveau des différents lieux-dits.

Plusieurs habitations sont présentes à moins de 50 mètres au Nord du site, au lieu-dit « Souvol », dont une habitation au centre du site.

Et une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), SARL CALARD, borde la limite Nord-Est du site d'étude.



*Habitation au centre du site d'étude
Source : Artifex 2020*



*SARL CALARD au Nord-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020*

Voies routières

La route départementale D40 longe le site d'étude à l'Est. Elle relie La Chapelaude à la route nationale N145 desservant Montluçon.

La route départementale D943 se situe à 280 m du site d'étude. Elle relie Châteauroux à Montluçon.

Accès au site



Source : Artifex

3.2 Descriptif et caractéristiques du projet

Cf. plan de masse page suivante

3.2.1 Synthèse des principaux éléments techniques du projet

Le parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude sera composé de 13 494 panneaux photovoltaïques d'environ 505 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée d'environ 8,4 ha.

Trois postes de transformation localisés à l'Ouest, au Nord et à l'Est du parc, récupéreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Le câblage électrique des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

Un poste de livraison, se trouvant à Sud-Est de la partie Ouest du site, restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Installation photovoltaïque	Surface disponible	8,4 ha
	Clôture	1 975 ml
Modules	Type	Panneaux cadrés
	Nombre	13 494
	Dimensions	2100*1100 mm
	Inclinaison	20°
Support et fixation	Technique	Fixe
	Fondation	Pieux battus ou vissés, ou longrine béton
	Nombre de modules par support	39
	Nombre	346
	Hauteur	3,20 m
Poste de transformation	Nombre	3
	Hauteur	3,50 m
	Surface au sol	13 m ²
Poste de livraison	Nombre	1
	Hauteur	3,3 m
	Surface au sol	13 m ²
Local de maintenance	Nombre	1
	Hauteur	2,59 m
	Surface au sol	15 m ²

Remarque : pour une installation photovoltaïque, on parle d'une « puissance crête » exprimée en Watt crête (Wc). C'est une donnée normative utilisée pour caractériser les cellules et modules photovoltaïques. Elle correspond à la puissance que peut délivrer une cellule, un module ou un champ sous des conditions optimales et standardisées d'ensoleillement (1000 W/m²) et de température (25°C).

3.2.2 Les éléments principaux constituant le projet de centrale photovoltaïque au sol

3.2.2.1 Les panneaux photovoltaïques

Un module photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques capables de convertir l'énergie de photons reçus à sa surface en différence de potentiel, créée par un déplacement d'électrons.

Les modules sont de couleur bleu-nuit et sont recouverts d'une couche antireflet, afin de minimiser la réflexion de la lumière à la surface.

Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires sont enchâssées entre une vitre en verre trempé spécial à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA).

Les modules solaires sont constitués d'un assemblage série/parallèle de cellules élémentaires, permettant d'ajuster leur tension et courant caractéristiques. La mise en série des modules permet d'augmenter la tension. La mise en parallèle des modules permet d'augmenter le courant.

Dans le cas du projet du parc photovoltaïque, les caractéristiques des modules pressentis sont les suivantes.

Caractéristiques techniques des modules sélectionnés	
Nombre	13 494
Puissance unitaire	Environ 550 Wc
Longueur	2 100 mm
Largeur	1 100 mm
Surface de l'ensemble de la zone photovoltaïque	33 261 m ²

Ce type de module est pressenti pour la mise en œuvre et correspond au module usuellement disponible chez la plupart des fabricants.

Toutefois, le choix définitif du module (technologie silicium poly, mono, ou couche mince (CdTe, CIGS, autre)) sera connu ultérieurement à l'issue des phases d'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie. Ces évolutions sont essentiellement dues aux progrès technologiques réguliers qui permettent des améliorations des rendements des modules.

Ainsi, la puissance effective du parc photovoltaïque est susceptible d'être modifiée en fonction du rendement effectif du module (dans la fourchette des modules aujourd'hui disponibles sur le marché soit à minima 15% et potentiellement jusqu'à 25%). Le choix du module ne modifiera pas les caractéristiques géométriques du parc (notamment la surface de modules installée).

Le choix définitif du type de panneaux se fera avant la construction en fonction des technologies présentes sur le marché et des conditions économiques.

3.2.2.2 Tables d'assemblage et fixation au sol

Les panneaux photovoltaïques sont assemblés par rangées sur une table d'assemblage, inclinée de 20°.

Le parc photovoltaïque comprendra 346 tables composées 39 modules. Les modules sont disposés en orientation paysage.

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

La possibilité d'implantation sera validée avant par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

À la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les pieux retirés.

Les caractéristiques des tables d'assemblage choisies sont les suivantes :

Caractéristiques techniques des tables d'assemblage	
Nombre	346
Type	fixe
Nombre de panneaux par tables d'assemblage	39
Fixation au sol	Pieux battus ou vissés, ou longrine béton
Inclinaison	20°
Ecartement entre deux tables	4,4 m
Hauteur	3,2 m
Longueur	15 m

3.2.2.3 Les postes de transformation

Les postes de transformation sont des locaux préfabriqués spécifiques comprenant les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection...

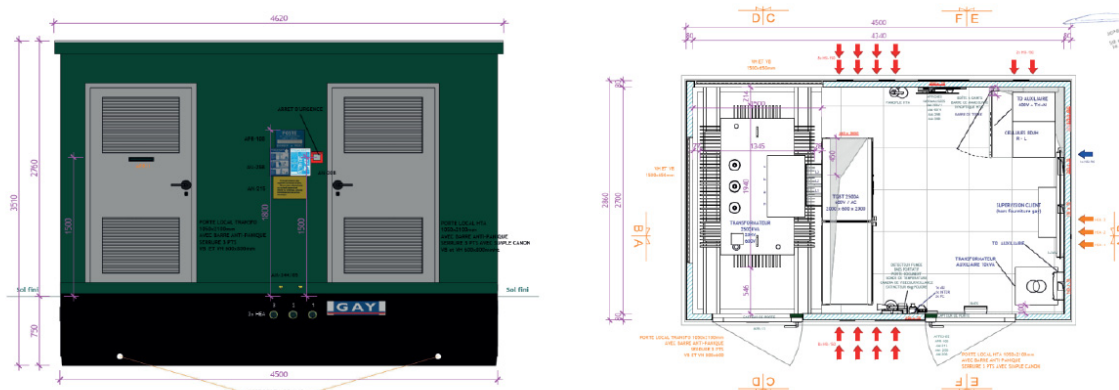
La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des transformateurs est de rehausser la tension à 20 000V. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur les réseaux.

Le parc photovoltaïque sera équipé de trois postes de transformation et de trois auvents onduleurs, localisés sur chaque partie du projet : à l'Ouest, au Nord et à l'Est. Ils seront surélevés sur 80 cm de remblais.

Le poste de transformation aura une teinte beige-vert (RAL 1000).

Les caractéristiques techniques des postes de transformation sont les suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de transformation	
Hauteur	3,50 m
Longueur	4,60 m
Largeur	2,8 m
Surface	13 m ²



Coupes de principe du poste de transformation envisagé

Source : URBASOLAR

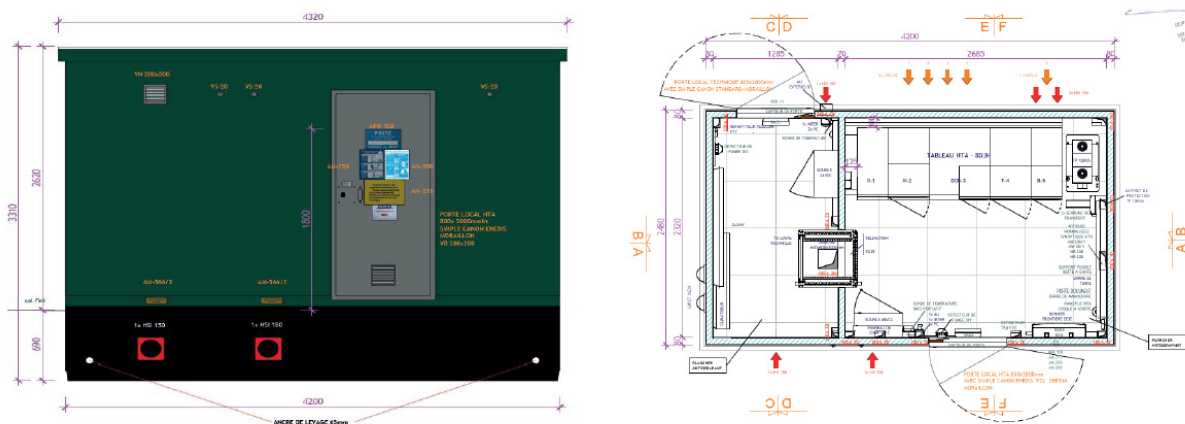
3.2.2.4 Le poste de livraison

Il est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté à proximité de l'entrée principale. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il sera par ailleurs l'élément principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Placé à l'Est, en limite du site, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'ENEDIS (ex ERDF).

De la même manière que les postes de transformation, le poste de livraison, installé sur la partie Ouest du projet au Sud-Est, aura une teinte beige-vert (RAL 1000).

Le poste de livraison aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de livraison	
Hauteur	3,3 m
Longueur	4,30 m
Largeur	2,50 m
Surface	13 m ²



Coupes de principe du poste de livraison

Source : URBASOLAR

3.2.2.5 Le local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 15,0 m².

3.2.3 Voies de circulation et aménagements connexes

3.2.3.1 Voies de circulation

L'accès au parc photovoltaïque est possible depuis la route départementale D943, au Sud-Ouest puis par la route communale « Les Landes ». L'accès au site n'étant pas existant, il bénéficiera d'un léger élargissement préalable et d'un renforcement par la pose de graves. Les arbres situés aux abords seront légèrement élagués.

Le parc photovoltaïque sera desservi par une piste périphérique intérieure carrossable de 5 m de large, sur une longueur de 1 774 ml. La piste interne sera recouverte d'un géotextile puis d'une couche de roche concassée (tout venant 0-50 mm de diamètre).

3.2.3.2 Clôtures et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est de 8,4 ha. Ainsi, une clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie en périphérie du parc.

Par ailleurs afin de permettre à la petite faune locale de circuler, la clôture sera équipée de passages à faune disposés tous les 50 mètres environ.

Le linéaire total de l'ensemble de la clôture sera d'environ 1 975 ml.

De plus, le parc photovoltaïque sera équipé d'un portail de 6 m de large, positionné au Sud -Ouest. Le grillage et le portail seront de teinte beige-vert.

Les caractéristiques du portail et de la clôture sont indiquées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques techniques de la clôture et du portail		
	Clôture	Portail
Hauteur	2 m	2 m
Longueur totale	1 975 ml	6 m
Couleur	Couleur Beige-vert (RAL 1000)	Couleur Beige-vert (RAL 1000)

3.2.3.3 Vidéosurveillance

Un système de caméras sera installé, permettant de mettre en œuvre un système de « levée de doutes ». Ce système sera composé de 10 caméras fixes.

3.2.3.4 Lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Les éléments suivants seront donc mis en place :

- Une piste périphérique de 5 m minimum de large ;
- Diamètre extérieur de braquage des pistes d'accès et des pistes périmétrales de 21 mètres minimum ;
- Une réserve incendie souple de 60 m³ conformes aux prescriptions du SDIS ;
- Portails d'accès de 6 mètres de largeur minimum, munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 03 ;

- Aires de croisement des véhicules de 20 mètres de long sur 6 mètres de large à intervalle régulier sur les voies de circulations créées ;
- Un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique.

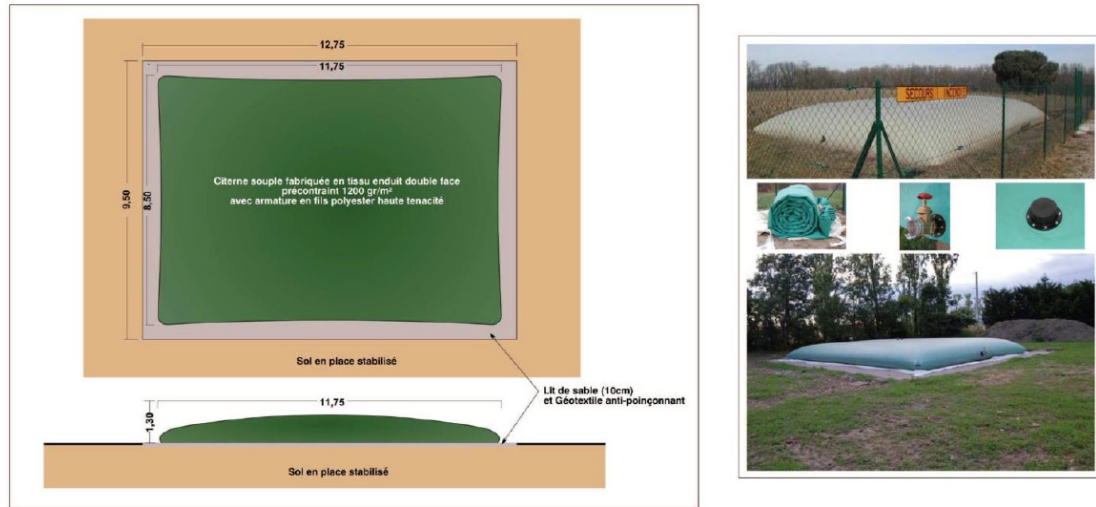


Illustration de la citerne envisagée
Source : URBASOLAR

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

3.2.3.5 Haie

Les haies arbustives présentes autour du site seront renforcées avec la création de 81 ml afin d'en limiter ses perceptions depuis les lieux de vie proches (cf. mesure MR 7 page 66).

3.2.3.6 Merlon

Un merlon de 2 mètres de haut sur 124 ml sera mis en place sur les limites Nord-Est du projet afin de limiter l'impact sonore de la carrosserie SARL CALARD.

3.2.3.7 Câblage

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l'AFNOR.

Afin d'assurer la continuité électrique dans l'installation, l'ensemble des organes doivent être reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes. Celles-ci seront positionnées sous les panneaux, dans des chemins de câbles.
- À la suite de ces goulottes, sera installée une mise à la terre avec un câble en cuivre fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en cuivre est relié à un réseau de câbles sous terre.
- Les liaisons vers les postes de transformation depuis les goulottes et les liaisons des postes de transformation vers le poste de livraison seront posées sur le sol avec un système lesté.

Le cheminement des câbles se fera autant que possible en bordure des pistes.

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un ou plusieurs câbles, vers le poste de transformation. Les câbles haute tension en courant alternatif partant du poste de transformation seront également posés sur le sol et transportent le courant du poste de transformation jusqu'au réseau public de distribution d'électricité via le poste de livraison.

3.2.4 Modalités d'exploitation

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé sur le site de La Chapelaude, le temps de construction est évalué à 6 mois.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

3.2.4.1 Préparation du site et sécurisation

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et à assurer la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de débroussaillage du terrain, de mise en place des voies d'accès et des plateformes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses). Il sera prévu un nivellement sur les zones présentant une topographie trop marquée pour permettre l'installation des installations photovoltaïques.

Deux zones spécifiquement dédiées au chantier seront mises en place :

- la base vie comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...)
- l'installation chantier comprendra des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements et sera temporairement imperméabilisée pendant les travaux.

Aucune démolition de bâtiment ou d'infrastructure potentiellement présents sur le site ne sera nécessaire.

Plusieurs étapes de préparation du site seront suivies :

- Préparation du terrain : Avant tous travaux le site sera préalablement borné ;
- Mise en défens des zones à enjeux écologiques : mise en place de balisage autour des zones à enjeux ;
- sous la validation d'un écologue ;
- Dégagement des emprises : coupe de la végétation, enlèvement des éventuelles clôtures, stockages, etc. ;
- Pose des clôtures : Une clôture sera installée afin de sécuriser le site ;
- Piquetage : L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol ;
- Création des voies d'accès : Les voies d'accès internes au parc seront nécessaires à la circulation au sein de son emprise.

3.2.4.2 Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

3.2.4.2.1 Mise en place des structures photovoltaïques

Les pieux battus sont insérés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres,
- Ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- Ne nécessite pas de déblais,
- Ne nécessite pas de refoulement du sol.

Puis, les tables d'assemblage sont montées sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se font rapidement.

Les panneaux photovoltaïques sont ensuite vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

3.2.4.2.2 Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Les postes de transformation et le poste de livraison sont livrés préfabriqués par convoi classique.

La terre est excavée sur 20 cm au droit de l'emplacement des postes de transformation. Une couche de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm.

La base du local reposera sur ce lit de sable. Aucune fondation en béton n'est envisagée.

La pose des postes de transformation et du poste de livraison est effectuée par camion-grue.

3.2.4.3 Câblage et raccordement électrique

3.2.4.3.1 Raccordement électrique interne de l'installation

Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance.

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

3.2.4.3.2 Raccordement au réseau électrique public

L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

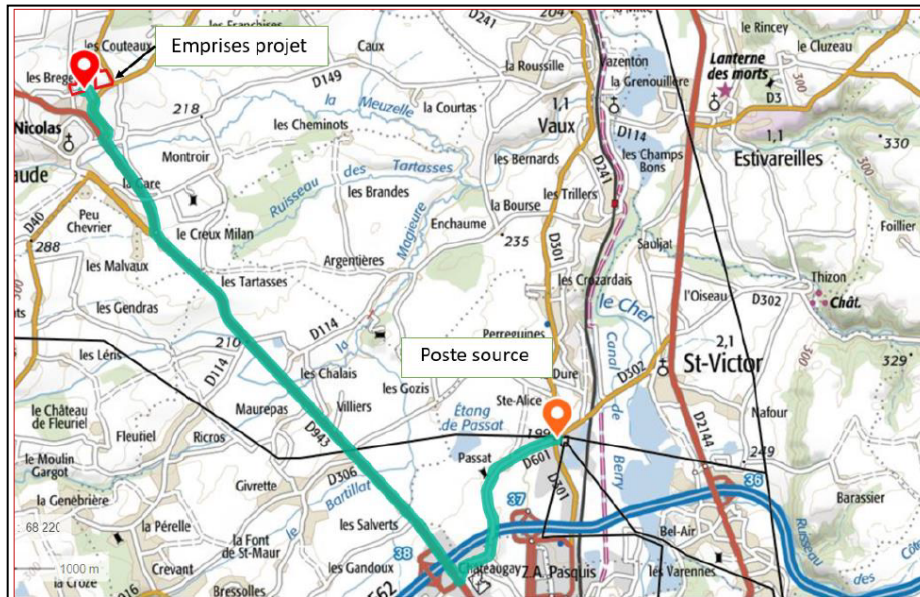
Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 mètres.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Saint-Victor distant de moins de 11 km.

Poste de raccordement



3.2.4.4 Remise en état après le chantier

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

3.2.5 Entretien du parc photovoltaïque en exploitation

L'exploitation du présent projet de parc photovoltaïque est prévue pour une durée de 30 ans.

3.2.5.1 Entretien du site

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation pourra se faire par la mise en place d'une convention de pâture avec un éleveur d'ovin de la commune (en cours de contractualisation). Des clôtures mobiles, ainsi que des points d'eau seront aménagés pour les ovins dans le parc photovoltaïque. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

3.2.5.2 Maintenance des installations

Dans le cas des installations de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneaux...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

3.2.6 Démantèlement du parc photovoltaïque

3.2.6.1 Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les longrines
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

Fonction sur le parc	Éléments	Méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Dévisage des modules
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Déboulonnage des structures
Ancrage des structures	Fondations	
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques (postes de transformation et de livraison)	Enlèvement des locaux à l'aide d'une grue
	Câbles	Extraction
Sécurité	Clôture	Arrachage de la clôture

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

3.2.6.2 Recyclage des modules et onduleurs

3.2.6.2.1 Les modules

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Filières de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs,

- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie,
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE,
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

Une écoparticipation sera payée à l'achat des modules solaires pour assurer l'organisation de la collecte et du recyclage des panneaux solaires usagés. L'éco-participation s'applique à chaque panneau photovoltaïque neuf à la date de mise en marché de l'équipement. Elle est ainsi applicable à la vente, lors de la facturation. Elle finance les opérations actuelles et futures de collecte, de transport et de recyclage.

Le coût de l'éco-participation pour les modules photovoltaïques à couches minces, comme c'est le cas du projet de La Chapelaude (CdTe), est le suivant (barème 2019)¹ :

Par équipement	Module CdTe	
Tranche de poids	Montant (HT)	Référence
Moins de 1 kg exclu	0,08 €	PV.22101
De 1 kg à 10 kg exclu	0,57 €	PV.22102
De 10 kg à 20 kg exclu	1,05 €	PV.22103
De 20 kg à 30 kg exclu	1,95 €	PV.22104
De 30 kg à 40 kg exclu	2,76 €	PV.22105
De 40 kg à 50 kg exclu	3,57 €	PV.22106
<i>Par tranche de 10 kg supplémentaire entamée *</i>	0,81 €	

En France c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, SOREN (anciennement PV CYCLE) est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités.
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités.
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits. Le taux de recyclage est supérieur à 90%.

En mars 2017, Veolia a remporté l'appel d'offres lancé par PV Cycle France pour assurer le traitement et la valorisation d'équipements photovoltaïques usagés. La première unité de traitement dédiée est implantée sur le site de Véolia à Rousset dans les Bouches-du-Rhône. Dotée d'une technologie unique, elle permettra de valoriser à terme environ 4 000 tonnes de déchets annuellement.



Figure 1 : Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : PVCycle)

3.2.6.2.2 Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

4 Intérêt général du projet

4.1 Les objectifs nationaux

4.1.1 Le Grenelle de l'Environnement

Le Grenelle de l'Environnement, organisé en France en septembre et décembre 2007, a donné lieu à la promulgation de deux lois d'importance en matière de développement des énergies renouvelables :

- la loi Grenelle I, ou loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre des 268 engagements du Grenelle Environnement ;
- la loi Grenelle II, ou loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, qui en décline les objectifs en dispositions plus précises.

En matière d'énergies, le Conseil Européen de mars 2007 avait résolu d'ici 2020 de :

- réduire d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre ;
- porter la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique de l'Union Européenne à 20 % ;
- améliorer l'efficacité énergétique de 20 %.

Pour sa part, la France s'est à cette époque donné comme objectifs majeurs de :

- porter à au moins 23 % en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale, en diversifiant les sources d'énergie (éolienne, solaire, géothermique, hydraulique, biomasse, biogaz, marine), et en réduisant le recours aux énergies fossiles ;
- diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050, en réduisant de 3% par an, en moyenne, les rejets dans l'atmosphère.

Concernant la filière solaire photovoltaïque, les objectifs étaient les suivants :

- produire a minima 5,4 GW en 2020 ;
- équiper 7 millions de logements d'ici 2020 en chaleur solaire ;
- créer 100 000 à 130 000 emplois d'ici 2020, dont 20 000 dans l'industrie.

4.1.2 La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015

Elle fixe pour objectif d'atteindre 33 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie en 2030. Depuis, l'électricité renouvelable occupe de plus en plus de place dans la production électrique française. En 2019, les énergies renouvelables représentaient 17,2% de la consommation finale brute d'énergie en France.

Elle fixe également de nouveaux objectifs nationaux après les lois Grenelle :

- réduire de 40 % les émissions de GES par rapport à 1990 ;
- réduire de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 d'ici 2030, et de 50 % d'ici 2050 ;
- réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % d'ici 2030 ;

Très vite, les effets de cette loi se sont ressentis au niveau national :

- la production éolienne et solaire a augmenté de plus de 2 5% en 2015 (+ 1000 MW d'éoliennes et + 900 MW de capacités solaires ;
- les projets de chaleur renouvelable et de récupération aidés par le fonds chaleur ont augmenté de près de 30 % ;

- les appels d'offres pour le photovoltaïque, lancés par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) se sont multipliés, de même que le nombre de lauréats. En effet le Gouvernement a augmenté de 66 % le volume des appels d'offres solaires fin 2017 ;
- la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie a fixé un cap aux différentes filières EnR qui offre de la visibilité aux acteurs industriels sur le court et le long terme.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) fixe un objectif bas de 35,1 GWc et un objectif haut de 44 GWc de photovoltaïque installé d'ici 2028 (décret du 21 avril 2020). Cela représente une multiplication par 3,5 à 4 fois la puissance actuellement installée (un peu plus de 10 GW fin 2020).

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de la Chapelaude répond donc pleinement aux grands objectifs nationaux.

4.2 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du 20 décembre 2019

Ce document organise la stratégie régionale pour l'avenir des territoires à l'horizon 2030.

L'objectif de ce plan ambitieux est de bâtir un nouveau modèle d'aménagement du territoire en coordonnant l'action régionale dans 11 domaines définis par la loi :

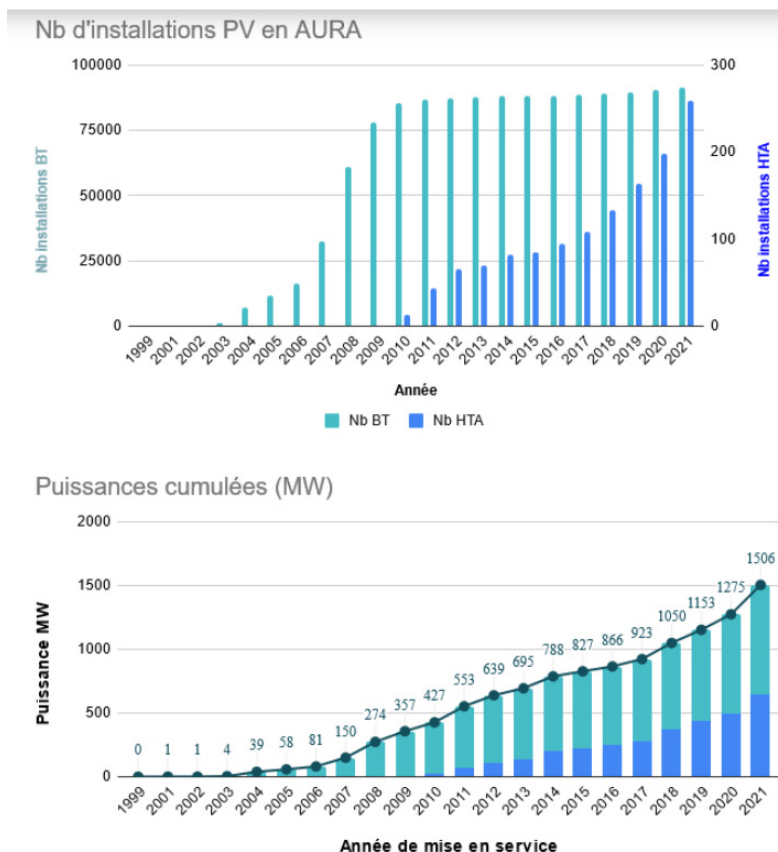
- la lutte contre le changement climatique ;
- la gestion économe de l'espace ;
- l'implantation d'infrastructures d'intérêt régional ;
- la pollution de l'air ;
- l'habitat ;
- l'équilibre des territoires ;
- la maîtrise et valorisation de l'énergie ;
- l'intermodalité et le développement des transports ;
- la protection et la restauration de la biodiversité ;
- la prévention et la gestion des déchets ;
- le désenclavement des territoires ruraux.

Les objectifs concernant les énergies renouvelables et le photovoltaïque

En région Auvergne-Rhône-Alpes, l'objectif (SRADDET) est d'atteindre une puissance installée de 6.5 GWc d'ici 2030, **soit une multiplication par 6,5 de la puissance installée en 2020.**

Cette impulsion sur le solaire s'inscrit dans une volonté plus large de lutter contre le changement climatique en diminuant les émissions de gaz à effet de serre de 30% d'ici 2030 (par rapport à 2015) et de 75% d'ici 2050 (par rapport aux émissions de 1990).

Les graphiques ci-après donnent l'évolution du nombre et de la puissance des installations photovoltaïques régionales ces dernières années. À fin 2021, on compte un peu moins de **91 000 installations pour 1,5 GWc** de puissance installée (source Open Data Réseaux Énergies). La très grande majorité de ces installations sont de petite taille (plus de 78000 sont raccordées au réseau basse tension, c'est à dire avec un onduleur de moins de 250 kVA).



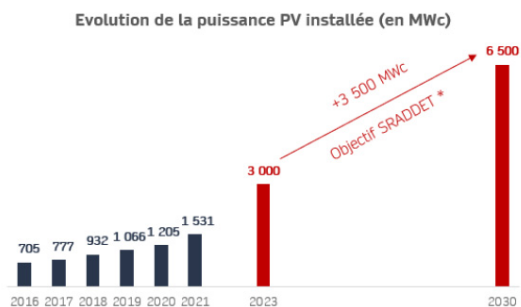
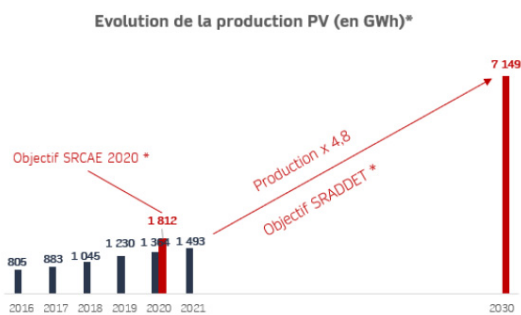
Le projet de centrale photovoltaïque au sol de La Chapelaude répond donc aux directives du SRADDET de la Région Auvergne Rhône-Alpes.

La filière PV face aux objectifs Auvergne-Rhône-Alpes

En 2020, les objectifs fixés par le SRCAE n'ont pas été atteints.

La hausse des installations photovoltaïques doit donc nettement s'accélérer pour atteindre les objectifs de 2030.

L'accélération de la puissance photovoltaïque installée en région AURA doit s'accélérer afin d'atteindre les objectifs fixés par le SRADDET.



* Source : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-regionales-de-production-et-de-consommation-finale-de-lenergie>

** Source : SRCAE https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/TMG/pdf/2_SRCAE_Rapport_Avril_2014_cle17614b.pdf, https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/TMG/pdf/srcae-document-orientations-version-def_cle0f44c9.pdf

4.3 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

La communauté de communes du Pays d'Huriel a approuvé le PCAET le 18 novembre 2021.

Les objectifs du territoire d'ici 2050 :

- **- 14% des émissions de gaz à effet de serre,**
- **- 47% de consommations énergétiques,**
- **multiplié par 5,5 les dispositifs d'énergies renouvelables pour atteindre l'autonomie énergétique,**
- réduire les émissions de polluant selon les objectifs du PREPA pour la qualité de l'air,
- s'engager dans une démarche TEPOS (Territoire à Energie POSitive),
- garantir un cadre de vie agréable et adapté au climat pour tous les habitants du territoire.

Le programme d'actions se décline en 3 axes :

Axe 1: Une collectivité et des communes exemplaires

Orientation 1.1 : Poursuivre le travail en lien avec le PCAET

Orientation 1.2 : Être exemplaire sur son patrimoine

Orientation 1.3 : Être exemplaire sur son fonctionnement

Axe 2 : Un territoire sobre et efficace en énergie

Orientation 2.1 : Accompagner les particuliers et les professionnels à la maîtrise de l'énergie

Orientation 2.2 : Valoriser les initiatives locales

Axe 3 : Développer les énergies renouvelables

Orientation 3.1 : Développer les énergies renouvelables

Orientation 3.2 : Développer les réseaux de transport et de distribution de l'énergie

Axe 4 : Un territoire adapté au climat de demain

Orientation 4.1: Anticiper la gestion de l'eau dans un contexte de changement climatique

Orientation 4.2: Anticiper le changement climatique dans la gestion forestière

Orientation 4.3: Développer la construction biosourcée

Orientation 4.4: Accompagner la résilience de l'agriculture locale

Axe 5 : Un territoire à l'urbanisme et aux mobilités durables

Orientation 5.1: Favoriser la non mobilité

Orientation 5.2: Développer les mobilités alternatives

Axe 6 : Développer l'économie locale et circulaire

Orientation 6.1: Développer le commerce de proximité

Orientation 6.2: Limiter la production de déchets

Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit dans la stratégie et le programmes d'actions du PCAET de la communauté de communes du Pays d'Huriel.

Conclusion :

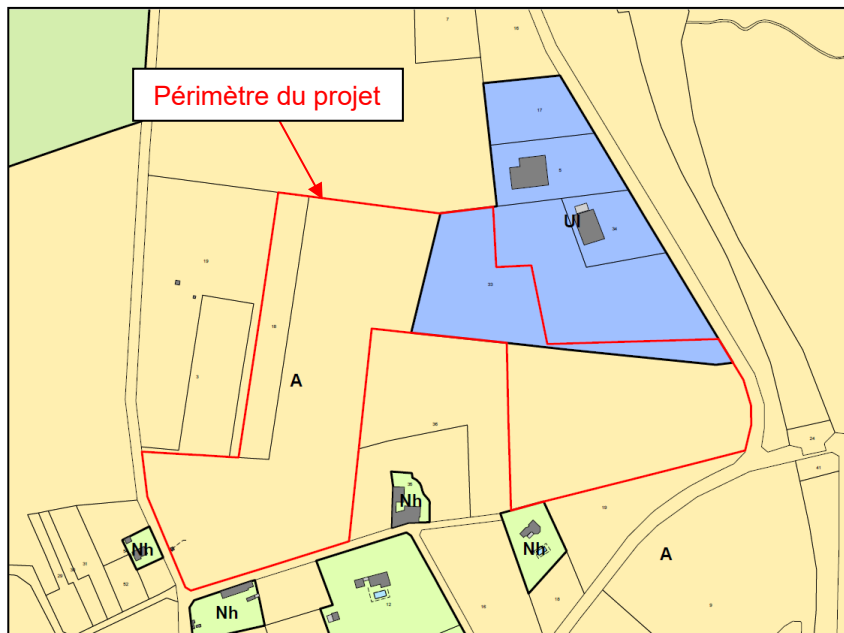
Au regard des enjeux nationaux, régionaux et locaux que représentent le développement des énergies renouvelable et la réduction des gaz à effet de serre, le projet de parc photovoltaïque constitue une réponse à cet enjeu et présente donc un caractère d'intérêt général.

5 Mise en compatibilité n°1 du Plan Local d'Urbanisme

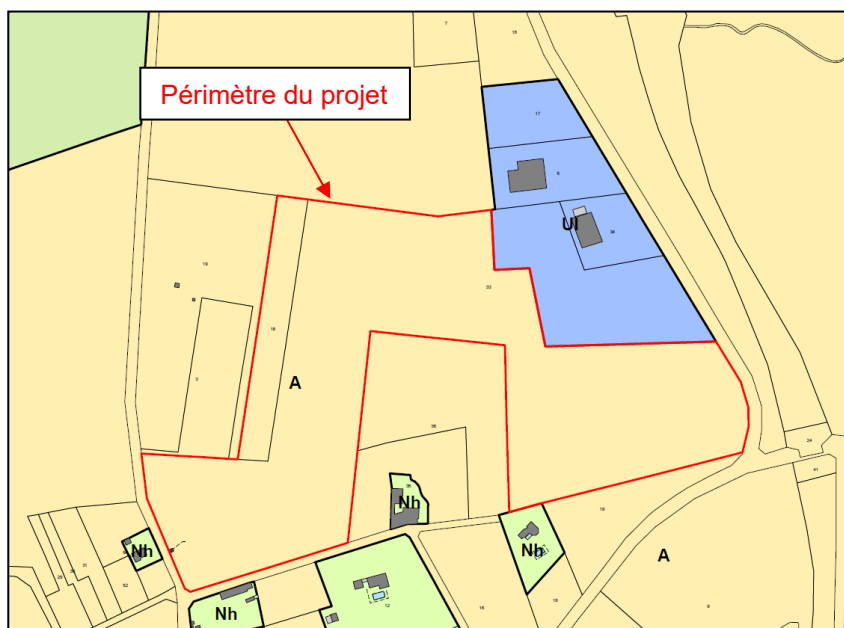
5.1 Au niveau des documents graphiques

La zone de projet est inscrit actuellement pour partie en zone agricole et en partie en zone UI à vocation d'activités économiques au PLU. Si le règlement de la zone agricole permet ce type de projet (les « *ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics* » étant autorisés), le règlement de la zone UI ne permet pas l'implantation d'un parc photovoltaïque, cette dernière n'autorisant que les « *constructions à condition qu'elles soient à usage d'activités économiques.* ». La commune retient le classement de l'ensemble de la zone de projet en zone agricole (A). Cela conduit à classer 1,36 ha environ de la zone UI à la zone A.

Avant mise en compatibilité n°1 du PLU



Après mise en compatibilité n°1 du PLU



5.2 Au niveau du règlement

Le règlement n'est pas modifié, il est incorporé au dossier pour information.

5.3 Bilan des surfaces

Tableau d'évolution des surfaces des zones du PLU

	AVANT MISE EN COMPATIBILITE N°1 DU PLU		APRES MISE EN COMPATIBILITE N°1 DU PLU	
Zone	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
UA	14,25		14,25	
UB	25,61		25,61	
UH	33,13		33,13	
UI	9,54		8,18	
Total U	82,83	2,9	81,47	2,85
AU	7,19		7,19	
AUa	6,95		6,95	
AUI	5		5	
AUE	2,12		2,12	
Total AU	21,26	0,8	21,26	0,8
Total A	2 417,69	84,5	2 419,05	84,55
N	294,5		294,5	
Nh	29,52		29,52	
NL	14,5		14,5	
Total N	338,52	11,8	338,52	11,8
Total	2 860,3	100	2 860,3	100

6 Évaluation environnementale

Les développements qui suivent constituent une synthèse de l'étude d'impact environnemental du projet réalisée par Artifex et de son résumé non technique annexés au présent rapport.

L'étude d'impact environnemental du projet a fait l'objet d'un avis tacite de la MRAE en date du 05 mars 2022.

6.1 Raisons du choix du projet et solutions de substitution

6.1.1 L'intérêt public majeur du projet

Le projet de centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Souvol » sur la commune de La Chapelaude contribue pleinement aux objectifs du Grenelle de l'Environnement et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique.

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque. **Elle rentre dans le cadre des objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Auvergne Rhône-Alpes.**

Il permet le développement de technologies innovantes créatrices d'emplois, et il entraîne des retombées financières pour les collectivités locales.

6.1.2 Un projet de développement durable

Bien qu'il soit difficile de comparer de façon quantitative l'atteinte aux enjeux environnementaux et des gains d'ordre socio-économiques et énergétiques, on peut tout de même considérer que l'équilibre entre ces deux critères est respecté pour le projet :

- d'un côté, grâce aux mesures environnementales mises en œuvre, l'impact global du projet sur l'environnement peut être considéré comme faible.
- de l'autre côté, les gains apportés par le projet sont significatifs et durables :
 - le projet permet la production sur le long terme (30 ans minimum) d'électricité d'origine renouvelable ;
 - le projet concerne une activité économique génératrice d'emplois et de retombées financières, aussi bien au niveau national que localement ;
 - le projet contribue au progrès technologique, favorise la coopération européenne et la compétitivité de l'industrie européenne ; il s'inscrit en effet sein d'une politique nationale de développement des énergies renouvelables et de promotion de projets faisant appel à des technologies innovantes françaises ou européennes et mettant en œuvre des programmes de Recherche et Développement (R&D) participant au progrès technologique de la filière photovoltaïque ;
 - le projet permet une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre associées à la production d'électricité à partir d'énergie fossiles.

6.1.3 Le choix de l'implantation et les solutions de substitution à l'échelle du territoire

6.1.3.1 Le choix de l'énergie solaire

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer entre 18 200 et 20 200 MWc d'origine photovoltaïque en 2023.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de nombreux avantages :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Ainsi, le parc photovoltaïque de La Chapelaude contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

6.1.3.2 Le choix du site d'étude – Le potentiel solaire

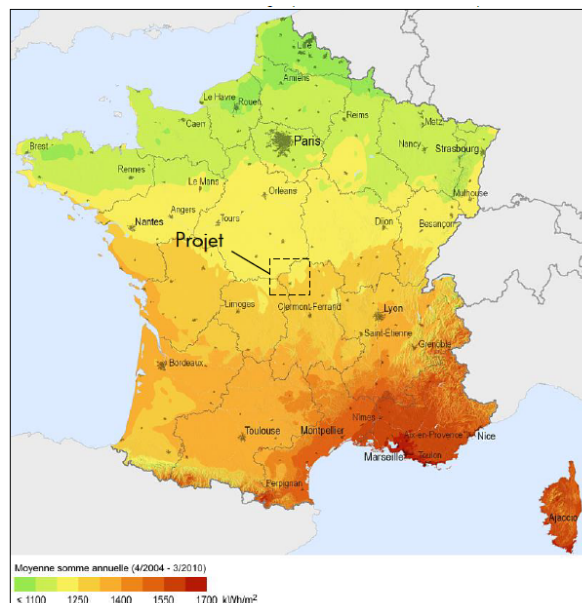
Le choix d'un site pour installer un parc photovoltaïque au sol doit tenir compte de différents facteurs, tels que l'ensoleillement, l'occupation du sol, les milieux naturels, la proximité du réseau électrique, la topographie, la surface disponible, la distance au poste de raccordement, etc...

Le site choisi pour le développement du projet parc photovoltaïque de La Chapelaude présente les avantages suivants :

- Gisement solaire important

Le gisement solaire permet d'identifier, par géolocalisation, la valeur d'énergie disponible pour une installation photovoltaïque. Autrement appelée irradiation annuelle, cette unité est exprimée en kWh/m².

Carte du gisement solaire en France



Source : Institut Solargis (Données de 2004 à 2010)

La durée d'ensoleillement sur la station météorologique de Lurcy-Lévis est de 1 948 heures par an, correspondant à un ensoleillement moyen. L'illustration suivante présente l'irradiation annuelle en France. La moyenne nationale est de 1 970 heures par an.

- Situation générale du projet

Le site identifié prend place au droit d'anciennes parcelles agricoles laissées en friches depuis plusieurs années. Actuellement, les terrains du site n'ont aucune utilité.

Ainsi, les terrains du projet ne présentent plus de potentiel économique et la mise en place du parc photovoltaïque permet la revalorisation économique des terrains anciennement exploités

6.1.3.3 Choix et historique de développement du projet

6.1.3.3.1 Intérêt du projet

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir sans pollution ni déchet, de l'énergie électrique directement utilisable. Ainsi, cette production électrique n'engendre aucun coût indirect de dépollution ou de gestion des déchets. À long terme, en intégrant les coûts dans la comparaison des différentes sources d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque est une option raisonnable et rentable. Par ailleurs, cette forme d'énergie est une source de diversification de nos approvisionnements.

L'implantation du parc photovoltaïque sur la commune de La Chapelaude, lui permettra de participer activement au développement durable de son territoire, en favorisant la production d'une « énergie propre », sans rejet de CO₂, limitant l'effet de serre. Les panneaux solaires utilisent des technologies en continuelle évolution, et constituent un moyen de production moderne et en plein essor.

Le projet s'implante sur des terrains en déprise agricole, inexploités depuis environ une trentaine d'années. Le résultat de cet abandon est clairement visible par la présence d'un bois à l'est du site, et un état d'enfrichement avancé à l'ouest. De plus les terrains du projet ont abrités une activité de motocross entre 2006 et 2010 créant ainsi une perturbation des sols(tassements). Les traces des chemins créés par le passage répété des engins motorisés est visible dans la vue Google Earth ci-dessous

Traces d'activité de motocross sur le côté ouest du site (Source : Google Earth 2008)



De plus le projet s'attache à introduire une activité pastorale sur le site en cohérence avec la vocation des terrains, par une mise en place d'un pâturage durant toute la période d'exploitation. En effet La multifonctionnalité de l'espace est un levier possible pour permettre la mise en place d'une synergie entre la production d'électricité à partir d'une source renouvelable et le maintien d'une vocation agricole durable. En fin d'exploitation la centrale sera démantelée et le terrain remis en état.

D'un point de vue environnemental le site ne présente aucune contrainte forte, il se situe en dehors de tout zonage d'inventaire (ZNIEFF type I et II) et aucun zonage réglementaire (NATURA 2000 H/O APB etc...).

D'un point de vue patrimoine, le site projet est en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique, il n'est concerné par aucune visibilité ou co-visibilités depuis un site inscrit ou classé. En effet le caractère bocager du site permet une intégration optimale du projet dans son environnement immédiat.

La création de ce projet photovoltaïque s'inscrit dans le cadre des engagements régionaux, nationaux et internationaux pris en faveur de l'environnement. L'Union Européenne s'est en effet engagée, à travers la directive 2009/28/CE du 23 avril 2009, à produire 20% de son électricité consommée à partir d'énergies renouvelables d'ici à 2022.

L'objectif européen attribué à la France, confirmé par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, fixe des objectifs ambitieux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'économies d'énergie et de diversification du mix énergétique : les énergies renouvelables doivent représenter 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

En 2015, le taux moyen de couverture à part des énergies renouvelables dans la consommation brute finale d'énergie en France était de 18,7% (Source : Panorama des énergies renouvelables, 2015). En ce qui concerne le solaire photovoltaïque, on recensait au 31 décembre 2015, 6 200 MWc de puissance installée.

Le décret n°2016-1442 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie a été publié au Journal Officiel de la République Française le 28 octobre 2016 et fixe les nouveaux objectifs de développement des filières d'énergies renouvelables à l'horizon 2023. Ces objectifs sont ambitieux et contribueront notamment à :

- Augmenter de plus de 50 % la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2015, en la portant jusqu'à près de 77 GW (cumul des options hautes) contre 43 aujourd'hui ;
- A plus que tripler la puissance installée du parc solaire photovoltaïque (...).

Concernant le photovoltaïque, il fixe ainsi comme objectif l'installation de 10 200 MW de solaire à l'horizon 2018 et entre 18 200 MW (option basse) et 20 200 MW (option haute) de capacité totale en 2023.

À noter que des objectifs régionaux sont également fixés notamment dans les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), qui déterminent les orientations qualitatives et quantitatives à l'échelle régionale en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque assurera des retombées financières à différentes échelles tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable, notamment déclinés dans la Programmation Pluriannuelles de l'Energie actée en 2020 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire

6.1.3.3.2 Retombées locales

Le projet de centrale photovoltaïque assurera des retombées financières à différentes échelles tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable, notamment déclinés dans la Programmation Pluriannuelles de l'Energie actée en 2020 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Le projet sera générateur de retombées économiques pour les collectivités sous forme de différentes taxes :

- La taxe d'aménagement forfaitaire versée au début des travaux du projet à la commune de la Chapelaude pour un montant évalué à environ 3 804 € (sur la base du taux communal de 1%) et à 4 717 € pour le département de l'Allier ;

- La taxe foncière sur le foncier bâti et non bâti, correspondant à la surface des postes électriques de la centrale photovoltaïque et à son emprise. Elle représentera un gain annuel pour la commune de La Chapelaude d'environ 3 850 €/an.
- L'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) représente la contribution la plus significative d'un point de vue économique. C'est une taxe versée annuellement par l'exploitant à hauteur de 3 155 € par MégaWatt installé pour les installations photovoltaïques, soit dans le cas présent environ 23 415 €/an. Ce montant est reversé à hauteur de 50% à la communauté de communes du Pays d'Huriel et à hauteur de 50% au département de l'Allier.

En outre, la construction du parc photovoltaïque mobilisera des entreprises locales pour les prestations suivantes : études géotechniques, relevés topographiques, défrichage et débroussaillage du site, génie civil et terrassement, voiries et réseaux divers, pose de clôture, mise en place d'aménagements paysagers ainsi que la surveillance et le gardiennage du site en phase construction.

La mise en valeur de cette activité novatrice, en lien avec le développement durable, créera une réelle connotation environnementale sur le territoire intercommunal et contribuera significativement à l'attente de son objectif de Territoire à énergie positive.

Pour l'ensemble de ces motifs, un projet photovoltaïque est pour un territoire une opportunité de soutien de l'activité économique locale, tout en représentant une vitrine pour les énergies vertes.

6.1.3.4 Analyse des variantes d'implantation

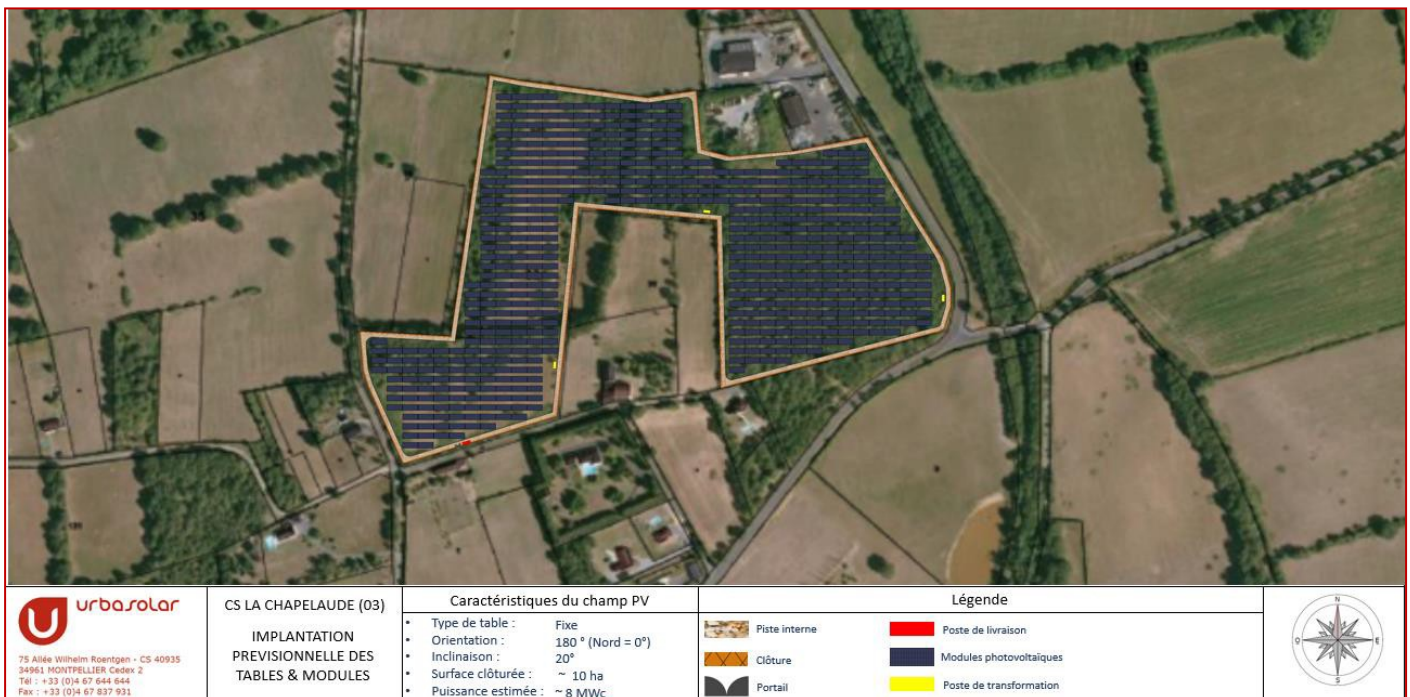
6.1.3.4.1 Variante 1 - Implantation maximisante

Dans sa configuration initiale de février 2020, le projet occupait la totalité des terrains, soit une superficie d'environ 10 ha, comme le montre la figure ci-dessous.

L'entrée du site d'étude était prévue au Sud du site au niveau d'un passage existant.

Le projet s'implantait sur l'ensemble du site, de ce fait, un défrichage de l'ensemble des parcelles étaient prévu.

Implantation sur la variante maximisante



Source : URBA 44

Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers



Source : URBA 44

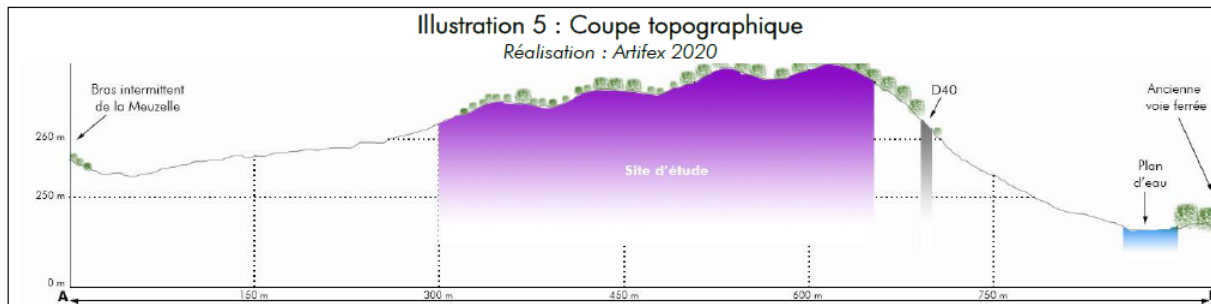
6.2 État initial, incidences et mesures : milieu physique

Se reporter à l'étude d'impact en annexe pour le détail

6.2.1 État initial

6.2.1.1 Sol

Le site d'étude est localisé dans le Bocage Bourbonnais. Une ligne de crête est présente au Sud du site, avec une altitude de 288 m NGF au Sud-Ouest et 265 m au Sud-Est. Depuis cette ligne de crête, le site a une faible pente orientée vers le Nord-Est et une pente plus prononcée au Sud. Le point le plus bas du site d'étude est au Nord-Est, à 255 m NGF.



6.2.1.2 Eau

Le site d'étude se trouve au droit d'une masse d'eau souterraine : FRGG053 (Massif Central BV Cher).

Selon les tables d'objectifs fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016- 2021 du bassin Adour-Garonne, l'état chimique est le suivant :

Masse d'eau souterraine	État chimique de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau
	Résultat	État général	
FRGG053 : Massif Central BV Cher	Bon état	Bon état	Bon état 2015

Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Le site d'étude se place dans la région hydrographique Loire-Bretagne, au sein du bassin versant :

- FRGR0320 : La Magieure et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher ;

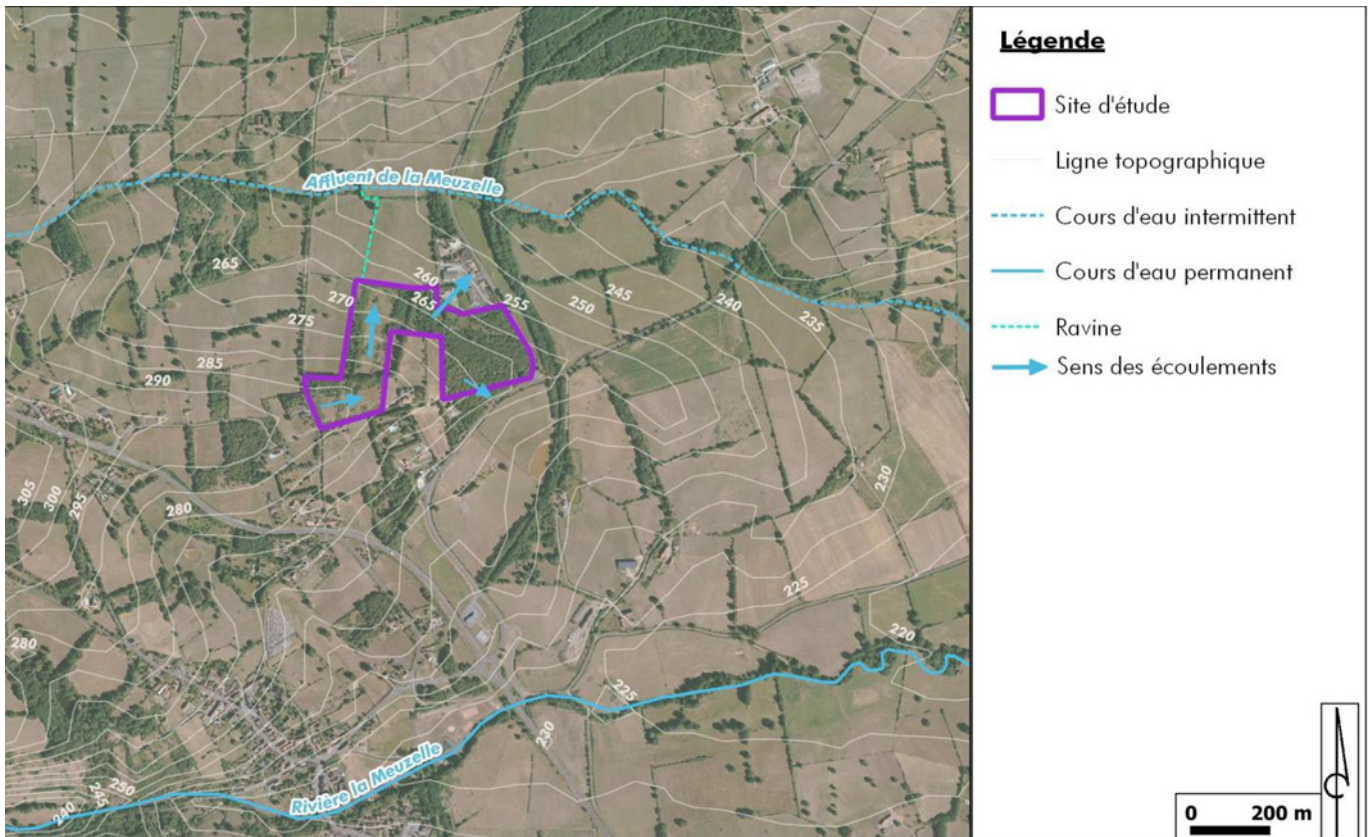
La Magieure, située à 4,8 km au Sud-Est du site d'étude, est une rivière d'une longueur de 26,6 km, qui prend sa source à Treignat, pour se jeter dans le Cher à Vaux.

Une ravine est présente en aval du site d'étude, dans les champs au Nord qui amène les ruissellements à l'affluent de La Meuzelle. Au Sud du site d'étude, des fossés sont présents le long de la route départementale D40.

La topographie faiblement pentue, associée à la nature du sol du site d'étude, induit une prépondérance à l'infiltration des eaux pluviales dans le sol. Des ruissellements se font néanmoins vers le Nord en direction d'un affluent de la Meuzelle à 220 m au Nord du site d'étude

La carte suivante illustre les écoulements sur les terrains du site d'étude.

Carte des ruissellements sur les terrains du site d'étude



Sources : Google satellite, BD Carthage® IGN ; SIEAG ; Réalisation : Artifex 2020

6.2.1.3 Climat

Le département de l'Allier présente un climat de type océanique dégradé. Ce dernier se situe, en France, à l'Est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit également des influences continentales venant de l'Est de l'Europe. Cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, et des étés moins frais que dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

La station météorologique la plus proche du site d'étude est celle localisée à Lurcy-Lévis, à 46 km au Nord-Est du site d'étude.

La durée d'ensoleillement est de 1 948 h/an. Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale qui est de 1 970 heures par an.

Le secteur du site est soumis à des vents d'Est principalement, d'après les données de l'aérodrome Guéret Saint-Laurent à environ 51 km au Sud-Ouest du site d'étude.

6.2.2 Incidences et mesures

Les panneaux seront mis en place par des techniques de fixation au sol peu invasives (pieux battus ou vissés), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques disposés pour le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendreront qu'une imperméabilisation très réduite du sol. L'imperméabilisation du sol étant dérisoire, le régime d'écoulement des eaux actuel sera maintenu.

Durant la phase chantier de 6 mois, la présence de produits polluants sur le chantier tels que les hydrocarbures pourrait être à l'origine d'une pollution accidentelle, pouvant potentiellement se retrouver dans les sols et les eaux. La phase chantier comprend l'intervention d'engins pour la mise en place de l'ensemble des infrastructures du projet.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Oui
IMP2	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IMP4	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques et de la réserve incendie	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Imperméabilisation du sol en phase d'exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP6	Modification du régime d'écoulement des eaux	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP7	Alimentation des zones humides	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMP10	Modification du climat local : échauffement au-dessus des panneaux, accumulation d'air froid sous les panneaux	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non

Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent à une pollution éventuelle des sols et des eaux durant la phase chantier de 6 mois.

Cet impact est réduit par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 11 : Réduction du risque de pollution accidentelle

- ☐ **Mise en place de kits anti-pollution sur le site du chantier ;**
- ☐ **Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur une aire étanche mobile ;**
- ☐ **Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.**

6.3 État initial, incidences et mesures : milieu naturel

Se reporter à l'étude d'impact en annexe pour le détail

6.3.1 État initial

6.3.1.1 Zonage écologique local

Parmi les espaces naturels répertoriés au niveau national, on distingue :

- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Parcs Nationaux (PN) ;
- Les zones de gestion : sites du réseau Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS)), sites des Conservatoires des Espaces Naturels, Espaces Naturels Sensibles ;
- Les zones d'inventaire : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR).

6.3.1.1.1 Sites Natura 2000

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La Directive Oiseaux (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire et listés à l'annexe I. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées.
- La Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) du 21 mai 1992 a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels (listés à l'annexe I) et des espèces de faune et de flore (listées à l'annexe II) à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats- Faune-Flore, c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciale (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Site d'Intérêt communautaire (pSIC) qui deviennent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Aucun site Natura 2000 n'a été recensé dans un rayon de 10 km autour du projet.

6.3.1.1.2 ZNIEFF

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique ne possède pas de valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet

1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- Les ZNIEFF de type I sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- Les ZNIEFF de type II désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Dans un rayon de 10 km autour du projet, 8 ZNIEFF sont recensées. Parmi elles, on retrouve 7 ZNIEFF de type II et 1 ZNIEFF de type I. Seuls les sites à proximité du projet et susceptibles d'être impactés sont décrits ci-après.

ZNIEFF I 830020376 « Vallée de la Meuzelle » Distance au projet. 0,9 km

Description. Bon état de conservation, belles chênaies avec sous-étage de buis, adrets avec pelouses en cours de fermeture. Intégrer au texte les espèces suivantes : *Hyacinthoides non-scripta* et *Tuberaria guttata*.

ZNIEFF I 830020375 « Étangs des Fulminais » Distance au projet. 1 km

Description. Étang avec très peu de végétation, aménagé pour la chasse, bocage environnant détruit et voué à la culture intensive. Intégrer au texte les espèces suivantes : *Elatine hexandra*, *Exaculum pusillum*, *Linum trigynum* et *Pilularia globulifera*.

ZNIEFF I 830020042 « Bois d'Audes » Distance au projet. 2,8 km

Description. Nombreuses landes à genêts et à bruyère de par une exploitation intense ; très grandes surfaces en pins sylvestres (régénération et plantations). Faible diversité dans les âges. Présence de landes humides.

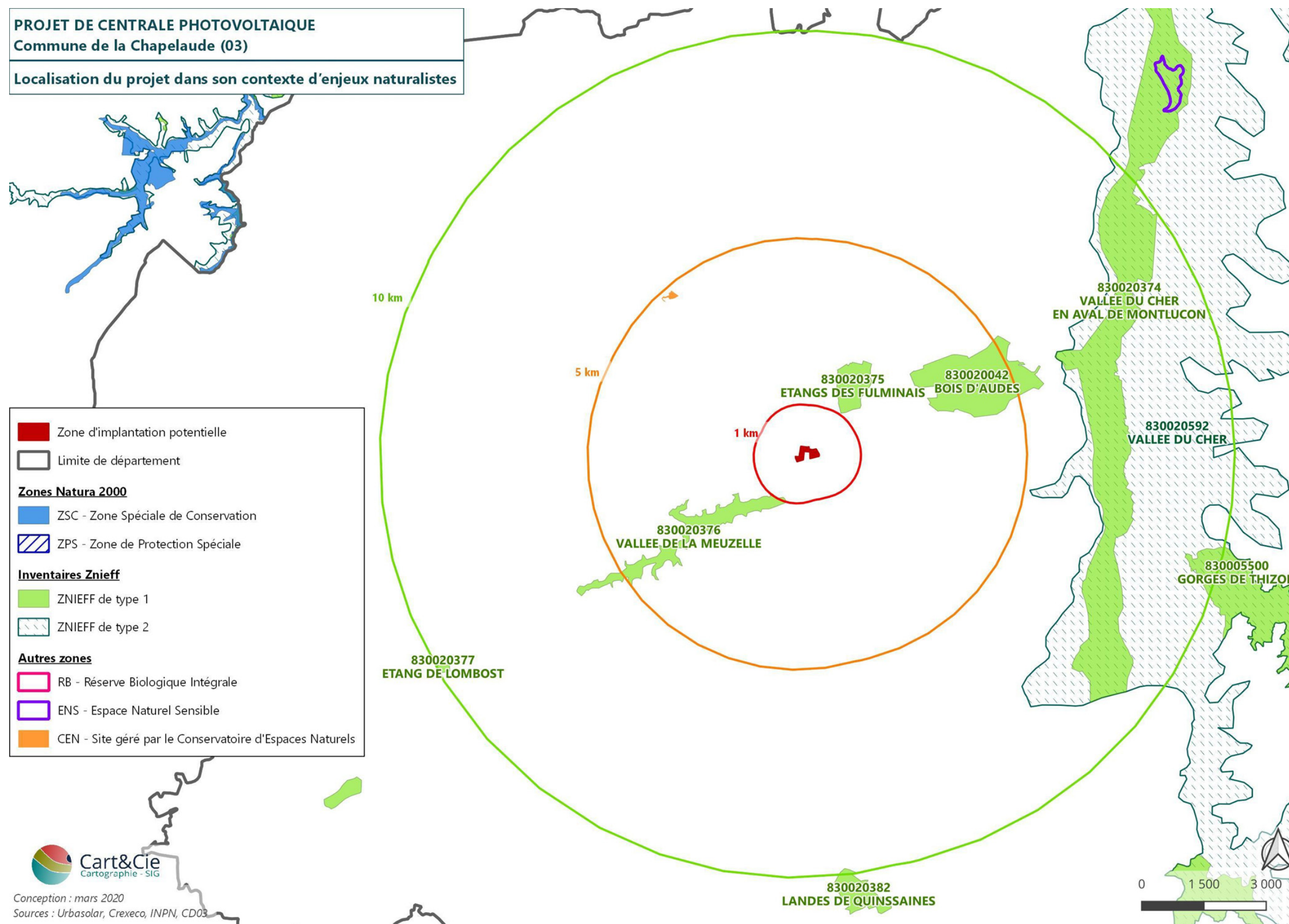
6.3.1.1.3 Autres zonages

Un site géré par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) est également présent dans un rayon de 10 km autour du projet.

Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour du projet

Type	Code	Id carte	Nom	Distance (km)	Habitats	Espèces
ZNIEFF I	830020376		Vallée de la Meuzelle	0,9	/	16 espèces déterminantes (14 Oiseaux, 2 Phanérogames)
ZNIEFF I	830020375		Étangs des Fulminais	1,0	/	32 espèces déterminantes (25 Oiseaux, 1 Orthoptère, 5 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020042		Bois d'Audes	2,8	/	17 espèces déterminantes (8 Oiseaux, 1 Odonate, 1 Orthoptère, 7 Phanérogames)
CEN	FR1502428		Bois de Pitrot	4,7		
ZNIEFF II	830020592		Vallée du Cher	5,1	11 habitats déterminants	70 espèces déterminantes (23 Oiseaux, 13 Mammifères, 2 Amphibiens, 12 Odonates, 1 Orthoptère, 2 Coléoptères, 1 Poisson, 1 Crustacé, 1 Lépidoptère, 13 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020374		Vallée du Cher en aval de Montluçon	6,1	2 habitats déterminants	33 espèces déterminantes (19 Oiseaux, 1 Mammifère, 9 Odonates, 4 Phanérogames)
ZNIEFF I	830005500		Gorges de Thizon	9,1	2 habitats déterminants	16 espèces déterminantes (12 Oiseaux, 2 Mammifères, 1 Crustacé, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020377		Étang de Lombost	9,7	/	18 espèces déterminantes (8 Oiseaux, 1 Odonate, 8 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020382		Landes de Quinssaines	9,8	1 habitat déterminant	5 espèces déterminantes (2 Oiseaux, 1 Odonate, 1 Coléoptère, 1 Phanérogame)

Zonage écologique autour du projet

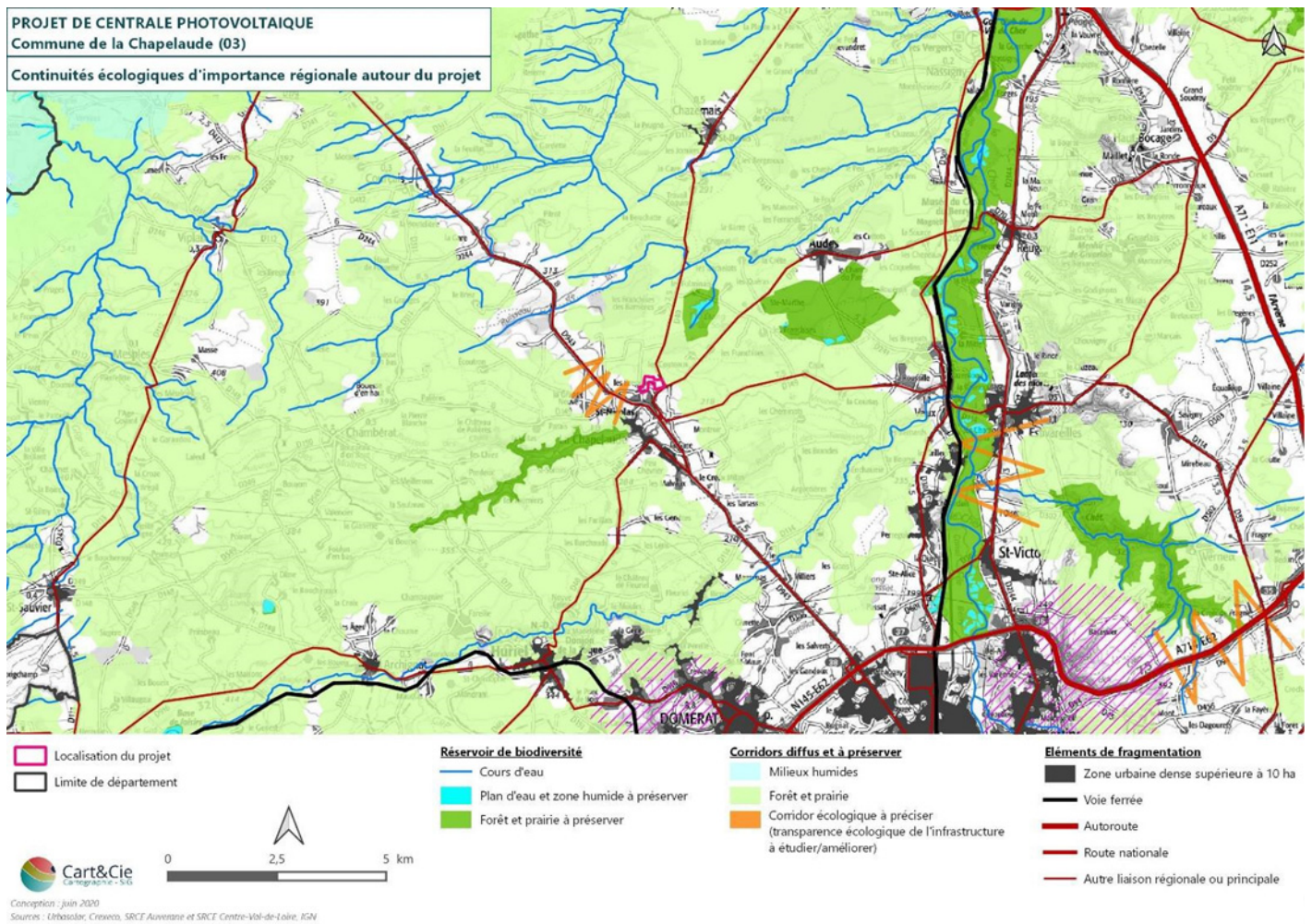


6.3.1.2 Continuités écologiques

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) a été approuvé par le Conseil Régional d'Auvergne le 30 juin 2015 et adopté le 7 juillet de la même année par arrêté préfectoral.

On note que le secteur d'étude se trouve en bordure d'une zone de corridors écologiques diffus à préserver pour les boisements et prairies. La D943 constitue un obstacle local à la fonctionnalité écologique.

Continuités écologiques d'importance régionale identifiées autour du projet



Source : SRCE Auvergne / Réalisation : CREXECO

À une échelle plus locale, le projet se situe dans un contexte de bocage intermédiaire, en partie remembré, mais avec des parcelles agricoles de taille moyenne et un réseau de haies encore assez présent. Le principal corridor local semble être la zone boisée qui borde la voie ferrée, et qui relie un boisement au nord du projet. La haie arborée qui traverse la zone du projet, peut constituer un corridor secondaire qui relie d'autres haies et des boisements du secteur.

Continuités écologiques d'importance locale identifiées autour du projet



Source : CREXECO

6.3.1.3 Description et évaluation des habitats de végétation

10 habitats ont été identifiés sur le site d'étude :

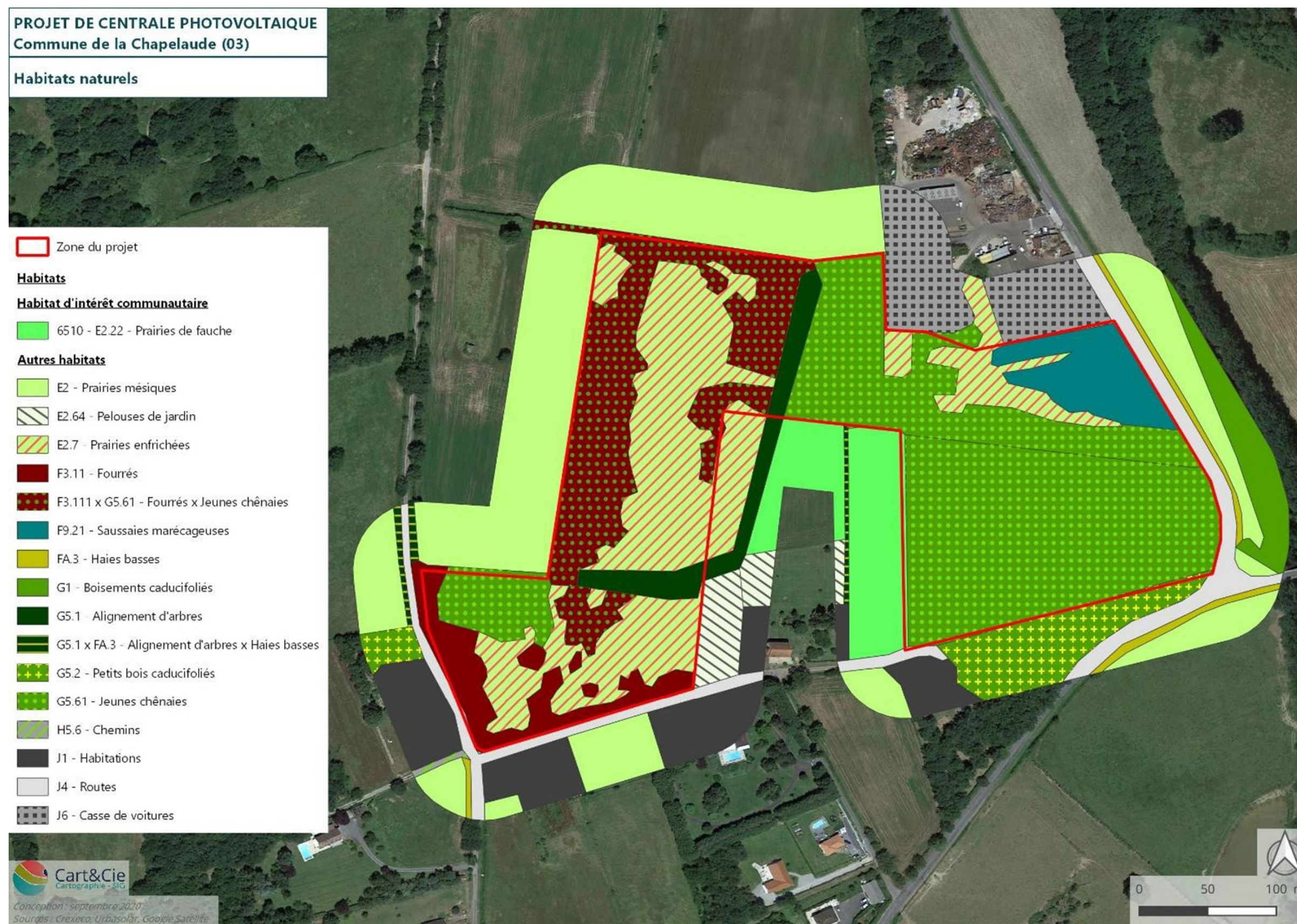
- Prairies de fauche ;
- Prairies enfrichées ;
- Fourrés ;
- Fourrés x Jeunes chênaies ;
- Alignement d'arbres ;
- Petits bois caducifoliés ;
- Jeunes chênaies ;
- Saussaies marécageuses ;
- Routes ;
- Casse de voitures.

Les habitats dominants dans la zone du projet sont les prairies enfrichées et les jeunes chênaies. Les prairies enfrichées ont une bonne diversité floristique mais la flore y est très commune, ce qui réduit le niveau d'enjeu. Le cortège est assez pauvre dans les jeunes chênaies et dépourvu d'espèces à enjeu.

Le seul habitat à enjeu dans la zone du projet est la saussaie marécageuse pour sa fonctionnalité de zone humide ; la diversité floristique y est faible sans espèce à enjeu.

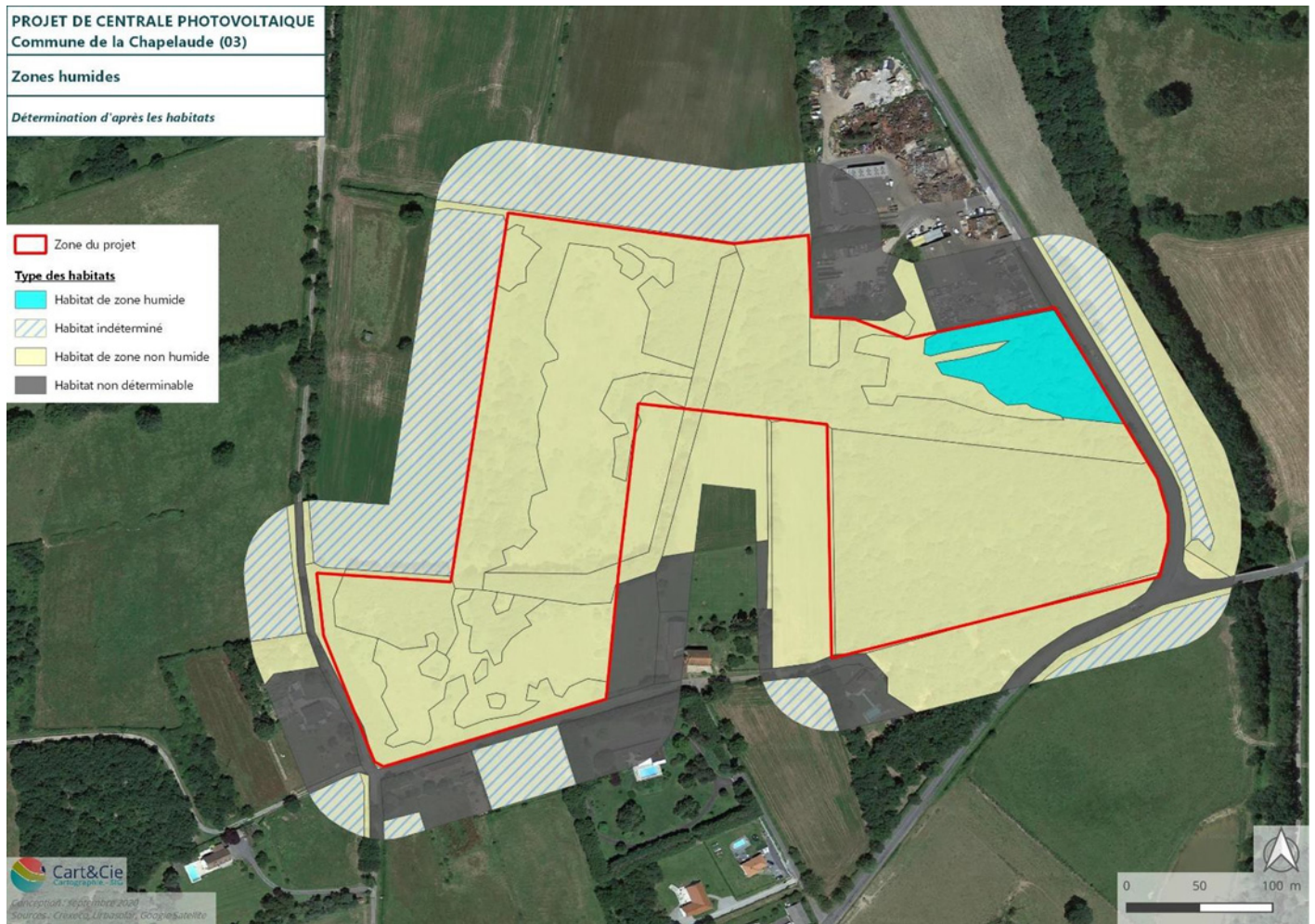
Les prairies de fauche situées au centre du site, principalement en zone tampon, sont des habitats d'intérêt communautaire, mais avec une diversité floristique faible pour ce type d'habitat et sans espèce à enjeu. Aucune espèce de plantes n'est rare ou menacée.

Habitats naturels au sein de l'aire d'inventaires



Source : CREXECO

Carte des zones humides au sein de l'aire d'inventaires



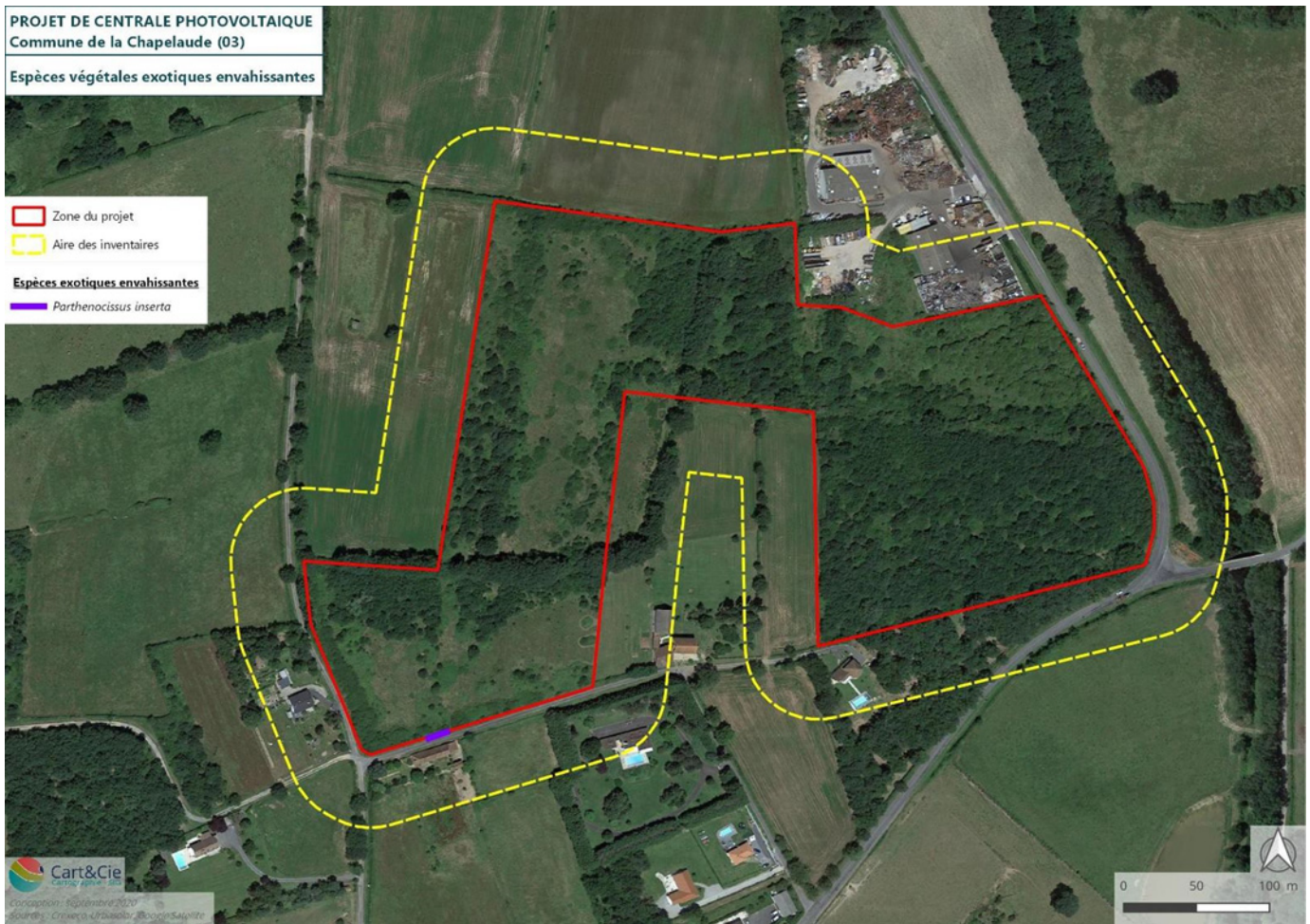
6.3.1.4 Description et évaluation de la flore

144 espèces ont été notées sur le site d'étude au cours des différentes sessions d'inventaire. Seule l'espèce *Rosa agrestis* est assez rare en Auvergne, ce qui indique un intérêt réduit du site pour la flore.

Par ailleurs, une seule espèce exotique envahissante a été relevée au sein du site d'étude :

- La Vigne-vierge commune *Parthenocissus inserta*, enjeu fort.

Localisation des espèces végétales envahissantes au sein de l'aire d'inventaires



6.3.1.5 Oiseaux

52 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité, dont 8 seulement en dehors de l'aire d'inventaires. Parmi les 44 espèces restantes, 40 obtiennent un statut de reproduction dont 30 au sein du projet. Ce cortège est constitué d'espèces globalement bocagères et ubiquistes, communes avec une large aire de répartition.

11 espèces sont néanmoins patrimoniales dont 8 nicheuses au sein de l'aire d'inventaires. Le nombre de territoires/couples est assez important au sein du projet en regard de sa faible taille pour quelques espèces de passereaux.

Sur les 52 espèces répertoriées, 2 classes d'habitat recueillent l'essentiel des espèces : bocager (17 espèces) et ubiquiste (16), ce qui correspond bien aux habitats présents dans la zone projet. Les 2 cortèges suivants sont forestier (7 espèces) et urbain (6).

Les espèces patrimoniales nicheuses dans la zone projet sont en faible nombre et appartiennent à des cortèges variés. Toutes les espèces patrimoniales ont un niveau d'enjeu limité à « modéré à fort ». Quelques espèces de passereaux communs mais néanmoins protégés sont abondantes dans la zone

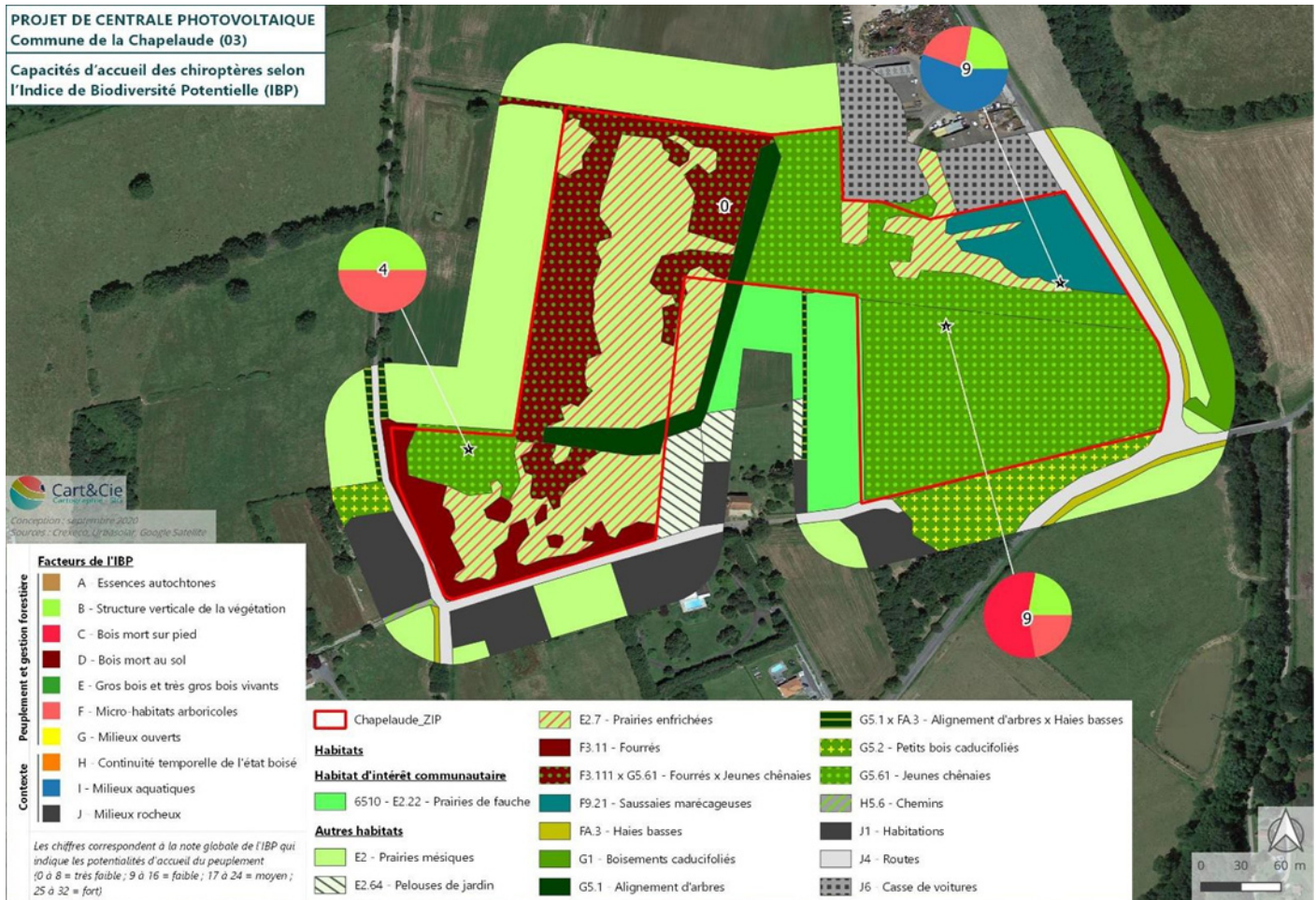
Répartition des espèces patrimoniales d'oiseaux



6.3.1.6 Chiroptères

Un seul contact a pu être établi avec un chiroptère lors des points d'écoute active : une Pipistrelle commune a été observée en chasse. Les différentes écoutes passives ont permis de contacter 13 espèces plus 3 groupes d'espèces dont 6 espèces patrimoniales. Ce site présente une diversité spécifique modérée, mais avec un nombre d'espèces patrimoniales relativement élevé. Mis en relation avec une potentialité de gîte faible à modéré et un niveau d'activité très faible, l'enjeu chiroptérologique de l'aire d'étude apparaît faible à modéré. L'enjeu se situe principalement au niveau de l'alignement de vieux chênes qui pourraient servir de gîtes à certaines espèces, y compris les espèces patrimoniales. Mais la faible activité et leurs créneaux horaires suggèrent que peu d'espèces gîtent effectivement sur le site.

Potentialités en terme de gîtes arboricoles des chiroptères de l'aire d'inventaires



Source : CREXECO

6.3.1.7 Mammifères non volants

5 espèces de mammifères non volants ont été contactées au sein de l'emprise du projet. Parmi celles-ci, aucune espèce ne présente d'enjeu de conservation (espèce quasi menacée aux différentes échelles).

Espèces de mammifères non volants recensées

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	Projet		LC	LC	LC			
<i>Martes sp.</i>	Fouine/Martre	Projet							
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	Projet		LC	LC	LC			
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	Projet		LC	LC	LC			
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Projet		LC	LC	LC			

LC : préoccupation mineure

Les enjeux sont très faibles pour les mammifères non volants (faible diversité sans espèce protégée et/ou patrimoniale).

6.3.1.8 Reptiles

4 espèces de reptiles ont été identifiées (2 espèces de serpents et 2 espèces de Lézards) :

- Le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* ;
- L'Orvet fragile *Anguis fragilis* ;
- La Vipère aspic *Vipera aspis* ;
- La Coronelle lisse *Coronella austriaca*.

Les enjeux sont modérés pour les reptiles avec quatre espèces protégées dont deux patrimoniales, ciblant spécifiquement les zones en friches au sud-ouest de l'emprise.

Espèces de reptiles recensés

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Projet		NE	LC			Art 3	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Projet	An IV	LC	LC			Art 2	An II
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Projet	An IV	NE	LC			Art 2	An II
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Projet		LC	LC			Art 4	

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Pour les fiches espèces présentées ci-après, les espèces considérées comme patrimoniales font l'objet d'une fiche détaillée et les espèces protégées non patrimoniales d'une fiche simplifiée.

LC : préoccupation mineure

NE : Non évaluée

6.3.1.9 Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée visuellement et/ou auditivement au sein de l'emprise du projet et de l'aire d'inventaires. Seuls des mâles chanteurs du genre *Pelophylax* ont été entendus en dehors de la zone d'étude.

Les enjeux sont très faibles pour les amphibiens dont aucune espèce n'a été contactée visuellement ou auditivement.

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	HZ	An V	LC	NT	DD		Art 5	An III

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère Vu ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

LC : préoccupation mineure

NT: quasi menacée

DD : données insuffisantes

6.3.1.10 Invertébrés

Au total 41 espèces d'invertébrés ont été identifiées sur le site d'étude, parmi elles :

- 26 espèces de lépidoptères, dont 5 hétérocères (papillons) ;
- 6 espèces d'odonates (demoiselles et libellules) ;
- 7 espèces d'orthoptères (sauterelles, criquets, grillons).

Deux espèces se distinguent dont une libellule, la Leste sauvage, considérée comme quasi menacée à l'échelle régionale, et un hétérocère protégé, la Laineuse du prunellier.

Les enjeux sont modérés à forts pour les insectes en particulier au niveau des haies de prunelliers dans l'emprise du projet, habitat de reproduction de la Laineuse du prunellier, espèce d'hétérocère protégée.

Espèces d'insectes recensées

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
Coléoptères	<i>Cetonia aurata</i>	Cétone dorée	Projet							
Coléoptères	<i>Oedemera nobilis</i>	Oedemère noble	Projet							
Coléoptères	<i>Oxythyrea funesta</i>	Drap mortuaire	Projet							
Hyménoptères	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	Projet							
Lépidoptères	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurone	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Brintesia circe</i>	Silène	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocchette d'or	Projet							
Lépidoptères	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	Projet							
Lépidoptères	<i>Enigaster catax</i>	Laineuse du prunellier	Projet	An II/IV					Art 2	An II
Lépidoptères	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Lycena phlaeas</i>	Cuivré commun	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Malacosoma neustria</i>	Bombyx à livrée	Projet							
Lépidoptères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Tyria jacobaeae</i>	Goutte de sang	Projet							
Lépidoptères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	Projet		LC	LC	LC			
Mantoptères	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	AI							
Mécoptères	<i>Panorpa vulgaris</i>	Panorpe commun	Projet							
Odonates	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Projet		LC	LC	LC			
Odonates	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agriion porte-coupe	Projet		LC	LC	LC			
Odonates	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	Projet		LC	LC	NT	X		
Odonates	<i>Lestes virens virens</i>	Leste verdoyant méridional	Projet		LC	LC	LC	X		
Odonates	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	Projet		LC	LC	LC			
Odonates	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	Projet		LC	LC	LC			
Orthoptères	<i>Gomphocerippus brunnus brunnus</i>	Criquet duetiste	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	Grillon des bois	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Tessellana tessellata tessellata</i>	Decticelle carroyée	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	Projet			4	LC			

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère Vu ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

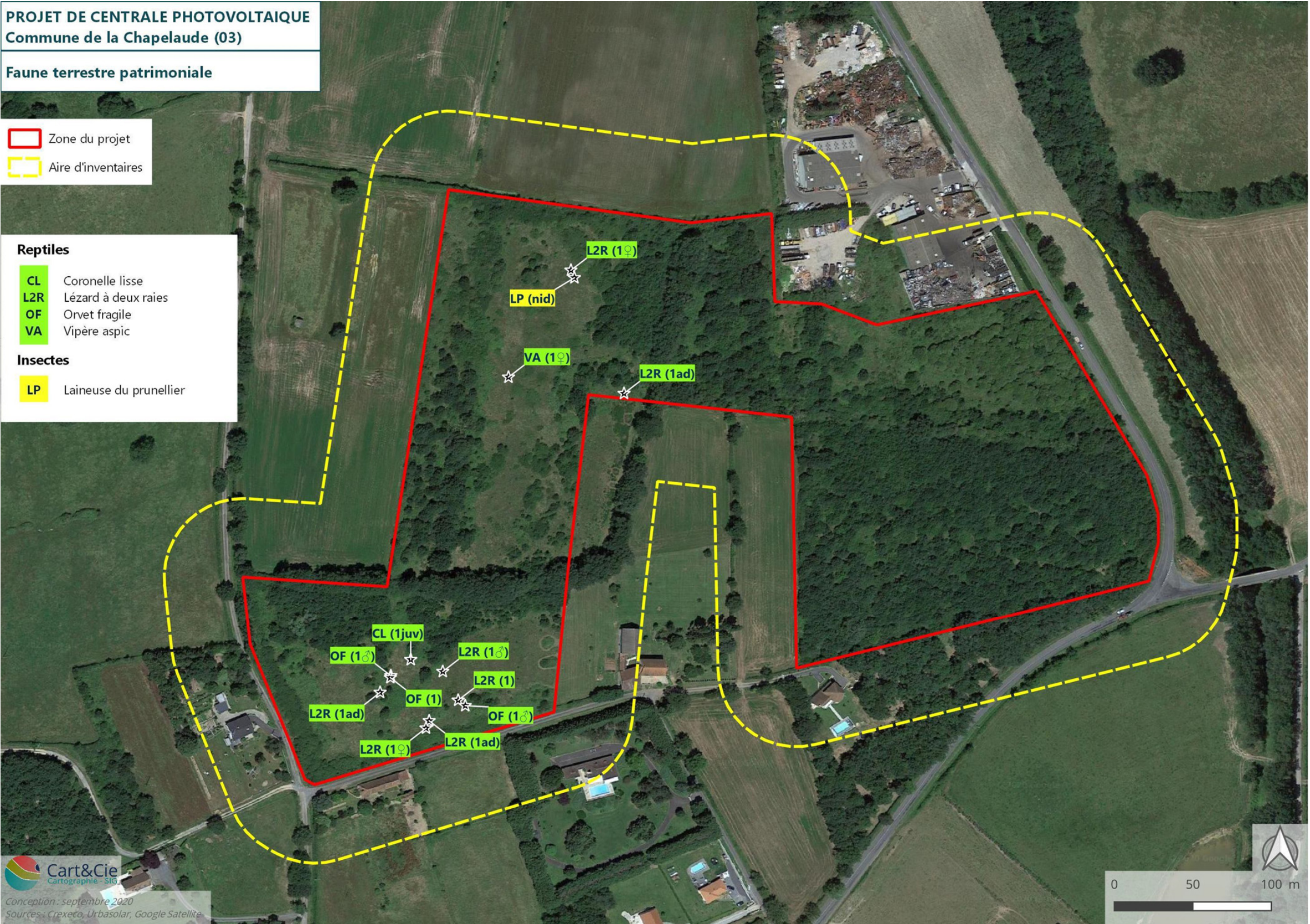
LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Localisation des espèces patrimoniales contactées pour la faune terrestre



Source : CREXECO

6.3.1.11 Évaluation des enjeux écologiques

Le diagnostic réalisé sur la base des données naturalistes disponibles dans le secteur et des différentes campagnes de terrain permet l'évaluation des enjeux écologiques sur la zone concernée par le projet.

À noter que l'analyse des sensibilités sera réalisée dans un second temps sur la base des éléments de projet d'aménagement fournis.

Ces enjeux ont été évalués selon la méthode suivante :

Critères d'évaluation des enjeux sur les habitats naturels

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires en bon état de conservation Habitats naturels fortement menacés (Liste rouge : EN ou CR ou dire d'expert)	4 - Majeur
Habitats naturels d'intérêt communautaire en bon état de conservation Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires partiellement dégradés ou artificialisés Habitats naturels menacés (Liste rouge : VU ou dire d'expert)	3 - Fort
Habitats naturels d'intérêt communautaire partiellement dégradés ou artificialisés Zones humides en bon état de conservation	2,5 - Modéré à fort
Habitats naturels en bon état de conservation, non classés d'intérêt communautaire Zones humides dégradées mais conservant un rôle fonctionnel	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces végétales	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisés, à faibles potentialités d'accueil d'espèces végétales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d'accueil nulles d'espèces végétales	0 - Nul

Critères d'évaluation des enjeux floristiques

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Stations de plantes fortement menacées (Liste rouge ¹ : EN ou CR) Stations de plantes protégées ² et menacées, rares ou avec un Plan National d'Actions (hors messicoles)	4 - Majeur
Stations de plantes protégées ² communes ³ Stations de plantes non protégées menacées (Liste rouge ¹ : VU) Stations de plantes sur le Plan National d'Actions messicoles « en situation précaire »	3 - Fort
Stations de plantes non protégées rares à très rares ³ et NT ⁴	2 - Modéré
Stations de plantes non menacées (Liste rouge ¹ : LC ou NT) et non protégées	1,5 - Faible

¹ Listes rouges régionales ou nationale.

² Protection départementale, régionale ou nationale, inscrites sur la Convention de Berne ou aux annexes II ou IV de la Directive « Habitats-faune-flore ».

³ Statut de rareté défini à partir de listes régionales ou à dire d'expert.

Critères d'évaluation des enjeux faunistiques des habitats d'espèces

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Toute faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Liste rouge CR et EN Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Liste rouge CR et EN	4 - Majeur
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Directive Habitats II ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Oiseaux ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Directive Habitats IV	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT Toute faune : Habitats de chasse/repos d'espèces sur Directives Habitats/Oiseaux ou Liste rouge	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces animales Habitats accueillant des espèces animales protégées hors Directives Habitats/Oiseaux et Liste rouge	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisation, faibles potentialités d'accueil d'espèces animales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d'accueil nulles d'espèces animales	0 - Nul

Critères d'évaluation des enjeux faunistiques des espèces

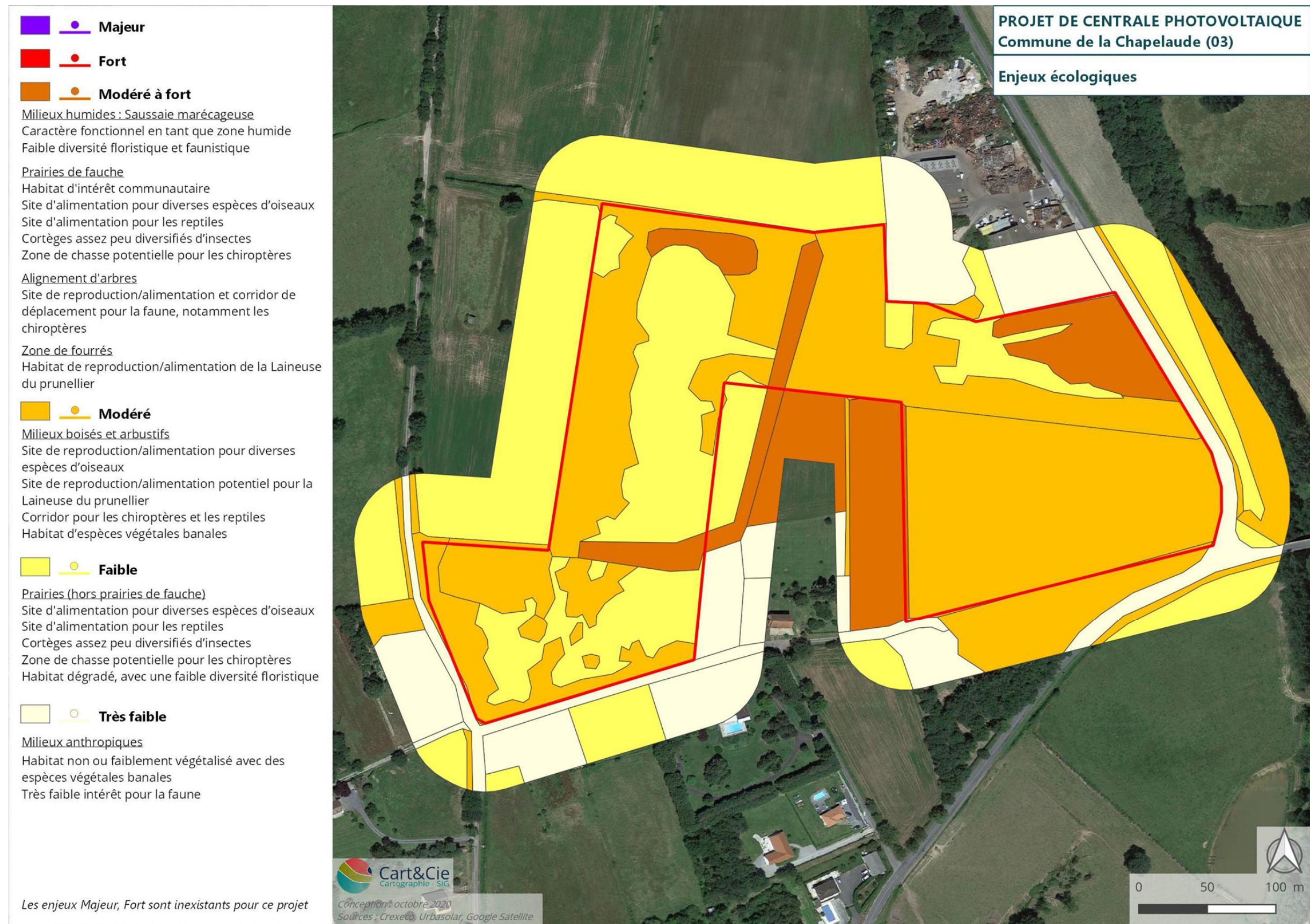
Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Toute faune : Espèces sur Liste rouge CR et EN	4 - Majeur
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Espèces sur Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT	2 - Modéré
Espèces communes non menacées	1,5 - Faible

Il est important de préciser que la carte de synthèse est le résultat de la combinaison des différents types d'enjeux (patrimonial, fonctionnel et réglementaire) sur les différents habitats, ce qui peut induire des différences de niveau avec les enjeux listés dans le tableau.

Synthèse des enjeux écologiques

Type d'enjeu	Habitat/Espèce concernés	Niveau d'enjeu	Commentaire
Patrimonial	Flore	Faible	Aucune espèce rare, menacée ou à enjeu n'a été identifiée. La richesse floristique est globalement faible.
	Habitats naturels	Faible	Les prairies enfrichées et les jeunes chênaies, habitats dominants, sont dépourvus d'espèces à enjeu. Le seul habitat qui obtienne un niveau d'enjeu modéré à fort est la saussaie marécageuse pour sa fonctionnalité de zone humide.
	Alouette lulu, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Serin cini, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Modéré à fort	La plupart de ces espèces sont liées au bâti, aux jardins et à proximité des zones ouvertes et elles fréquentent très peu la zone du projet. La Fauvette des jardins, le Gobemouche gris et la Tourterelle des bois nichent en faible nombre dans l'emprise du projet.
	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Bien que 6 espèces patrimoniales aient été identifiées, il semble qu'aucune d'entre elles ne gîte dans la zone projet. Les habitats ne leur sont pas favorables pour le gîte et leur indice d'activité est très faible. Les haies et les prairies sont propices au déplacement et à la chasse.
	Mammifères terrestres	Faible	Seulement 5 espèces de mammifères non volants, ni patrimoniales ni protégées.
	Reptiles	Modéré	4 espèces, dont 2 patrimoniales ont été contactées mais le cortège de reptiles pourrait être plus important au vu des habitats favorables (haies et fourrés).
	Amphibiens	Très faible	Aucune espèce contactée. Les potentialités d'accueil sont très faibles pour la reproduction et pour la phase terrestre.
	Insectes	Modéré à fort	Les cortèges sont moyennement diversifiés mais une espèce d'hétérocère patrimoniale se reproduit dans la zone projet.
Fonctionnel	Prairies	Faible	Habitats dégradés, avec une faible diversité floristique. Les prairies de fauche qui présentent un enjeu modéré à fort sont marginales dans le projet. Cet habitat est utilisé comme site de reproduction/alimentation par diverses espèces d'oiseaux et par les reptiles, et abrite des cortèges assez peu diversifiés d'insectes. Cet habitat peut être utilisé comme zone de chasse par les chiroptères.
	Milieux boisés et arbustifs	Modéré	Habitats d'espèces végétales banales. Toutefois, cet habitat est utilisé comme site de reproduction/alimentation par diverses espèces d'oiseaux et la Laineuse du prunellier, et sert aussi de corridor aux chiroptères et aux reptiles.
	Milieux humides	Modéré à fort	Le niveau d'enjeu de la saussaie marécageuse est évalué modéré à fort pour son caractère fonctionnel en tant que zone humide. Faible diversité floristique et aucune espèce à enjeu, y compris pour la faune.
	Milieux anthropiques	Très faible	Habitats non ou faiblement végétalisés avec des espèces végétales banales. Faible intérêt pour la faune.
Réglementaire	Espèces protégées	Modéré	Pas d'espèces végétales protégées recensées. 35 espèces d'oiseaux protégées dans l'aire d'inventaires dont 32 nicheurs avérés ou potentiels, ainsi que 13 espèces de chiroptères, 4 de reptiles et 1 d'hétérocère.
	Natura 2000, APPB, ENS	Très faible	Aucun site Natura 2000 n'a été recensé dans un rayon de 10 km autour du projet.
	Habitats naturels	Faible	Un seul habitat d'intérêt communautaire dans l'aire d'inventaires, à peine représenté dans la zone projet.

Localisation des enjeux écologiques



6.3.2 Incidences

6.3.2.1 Sur les continuités écologiques

Le site du projet ne présente pas d'enjeu important pour la fonctionnalité écologique au niveau régional ou local. Il est situé en bordure d'un corridor écologique diffus à préserver, dans un contexte bocager relativement bien préservé, avec des parcelles agricoles de surface limitée et un réseau de haies assez dense. La haie arborée qui traverse le site constitue certainement un corridor secondaire qui relie des boisements et des haies arborées et arbustives du réseau bocager, mais le corridor principal semble plutôt se situer à l'est du site, le long de la voie ferrée.

Du fait de sa situation et de sa faible emprise, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les continuités écologiques à l'échelle régionale, mais la destruction d'une haie arborée et de fourrés et prébois aura un impact négatif modéré sur les continuités au niveau local.

6.3.2.2 Sur le milieu naturel

La synthèse des impacts reprend de façon concise les résultats précédents pour chaque groupe.

Flore et habitats

Les impacts bruts du projet sur la flore et les habitats peuvent être considérés comme modérés du fait de la destruction de surfaces notables d'habitats d'intérêt faible à modéré et de faibles surfaces d'habitats d'intérêt modéré à fort (saussaie marécageuse), et l'absence d'espèces végétales à enjeu.

Avifaune

Les impacts bruts du projet sur l'avifaune sont globalement modérés en phase travaux en raison de la destruction de surfaces notables d'habitats d'espèces patrimoniales, toutefois en densité faible, et du risque de destruction et de dérangement des oiseaux nicheurs. En phase d'exploitation, les impacts bruts sont jugés faibles dans la mesure où plusieurs espèces continueront de fréquenter le site du projet et sa proximité dans des secteurs préservés.

Chiroptères

Les impacts bruts du projet sur les chiroptères sont modérés en phase travaux en raison de la destruction d'habitats d'espèces remarquables (de chasse et transit et potentiellement de repos en cas de gîte arboricole) et du risque de dérangement, voire de destruction directe pour des espèces arboricoles comme la Barbastelle ou la Noctule commune. En phase d'exploitation, les impacts sont très faibles, dans la mesure où plusieurs espèces continueront de fréquenter le site du projet en chasse et transit.

Faune terrestre

Les impacts bruts du projet sont nuls à très faibles pour les amphibiens (aucune espèce contactée et habitats peu favorables), faibles pour les mammifères non volants (aucune espèce à enjeu contactée mais habitats refuges pour quelques espèces), modérés pour les reptiles (4 espèces contactées et habitats très favorables), et forts pour la Laineuse du Prunellier (abondance faible mais habitats très favorables). Des risques de mortalité et de dérangement en phase chantier existent aussi à cause des passages répétés d'engins pour les reptiles et les insectes. En exploitation, les impacts dépendent de la gestion du site, mais la plupart des espèces présentes devraient continuer de fréquenter le site du projet et sa proximité dans des secteurs préservés.

Calcul des impacts bruts pour chaque habitat présent sur la zone de projet

Habitat	Enjeu	Effet	Justification de l'effet	Impact brut
Prairies de fauche	Modéré à fort (2,5)	Négligeable (0)	Altération sur une surface très faible (0,05 ha) en bordure du projet	Négligeable (0)
Prairies enrichées	Faible (1,5)	Fort (3)	Altération sur une surface importante (2,68 ha)	Modéré (4,5)
Fourrés	Faible (1,5)	Faible (1)	Destruction sur une surface faible (0,56 ha)	Faible (1,5)
Fourrés x Jeunes chênaies	Faible (1,5)	Modéré (2)	Destruction sur une surface modérée (1,77 ha)	Modéré (3)
Alignement d'arbres	Faible (1,5)	Modéré (2)	Destruction sur une surface faible (0,32 ha)	Modéré (3)
Petits bois caducifoliés	Faible (1,5)	Négligeable (0)	Destruction sur une surface très faible (0,02 ha)	Négligeable (0)
Jeunes chênaies	Faible (1,5)	Fort (3)	Destruction sur une surface importante (4,36 ha)	Modéré (4,5)
Saussaies marécageuses	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Destruction sur une surface faible (0,55 ha)	Modéré (5)

Calcul des impacts bruts pour les espèces protégées et/ou patrimoniales concernées par le projet.

Espèces / groupes d'espèces	Enjeu local	Effet	Justification de l'effet	Impact brut
Faune				
Flore patrimoniale				
Aucune espèce concernée				
Avifaune				
Espèces nicheuses inféodées aux milieux ouverts avec des buissons espacés				
Alouette lulu	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Un territoire probable dans le projet et autres chanteurs autour	Modéré (5)
Espèces nicheuses inféodées au milieu bocager				
Chardonneret élégant	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	Modéré (2,5)
Fauvette des jardins	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	2 territoires possibles dans le projet	Modéré (5)
Linotte mélodieuse	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Reproduction près du bâti et probablement dans les zones de fourrés assez ouvertes du projet	Modéré (5)
Tourterelle des bois	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Au moins 3 chanteurs	Modéré (5)
Verdier d'Europe	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	Modéré (2,5)
Autres espèces protégées	Faible (1,5)	Modéré (2)	Reproduction probable d'un à plusieurs couples	Modéré (3)
Espèces ubiquistes				
Gobemouche gris	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Un nicheur probable dans le projet	Modéré (5)
Autres espèces protégées	Faible (1,5)	Modéré (2)	Reproduction probable d'un à plusieurs couples	Modéré (3)
Espèces des milieux urbains				
Serin cini	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	Modéré (2,5)
Espèces nicheuses inféodées aux milieux forestiers				
Autres espèces protégées	Faible (1,5)	Modéré (2)	Reproduction probable d'un à plusieurs couples	Modéré (3)
Avifaune migratrice et hivernante				
Aucune espèce concernée				
Chiroptères				
Barbastelle d'Europe	Fort (3)	Faible (1)	Faible activité de chasse et transit, gîte arboricole possible	Modéré (3)
Noctule commune	Fort (3)	Faible (1)	Faible activité de chasse et transit, gîte arboricole possible	Modéré (3)
Grand Murin	Fort (3)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (3)
Grand Rhinolophe	Majeur (4)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (4)
Petit Rhinolophe	Fort (3)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (3)
Pipistrelle commune	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Activité modérée de chasse et transit, gîte arboricole possible	Modéré (2,5)
Pipistrelle de Nathusius	Fort (3)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (3)
Autres espèces protégées	2-2,5	Faible (1)	Espèces en chasse et transit avec activité faible à modérée	Faible à modéré (2-2,5)
Faune terrestre				
Lézard à deux raies	Modéré (2)	Modéré (2)	Espèce abondante dans le projet	Modéré (4)
Orvet fragile	Faible (1,5)	Modéré (2)	Espèce abondante dans le projet	Modéré (3)
Coronelle lisse	Modéré (2)	Faible (1)	Espèce peu abondante dans le projet	Faible (2)
Vipère aspic	Faible (1,5)	Faible (1)	Espèce peu abondante dans le projet	Faible (1,5)
Laineuse du Prunellier	Fort (3)	Modéré (2)	Espèce peu abondante dans le projet, habitats favorables	Fort (6)

Synthèse des impacts bruts du projet pour la flore patrimoniale, les habitats et les continuités écologiques

Espèces / groupes	Phase	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Flore patrimoniale						
Aucune espèce concernée						Négligeable
Habitats naturels						
Prairies de fauche	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,05 ha d'habitat d'intérêt fort en bordure du projet	Négligeable
Prairies enfrichées	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	2,68 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Fourrés	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,56 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Faible
Fourrés x Jeunes chênaies	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	1,77 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Alignement d'arbres	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,32 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Petits bois caducifoliés	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,02 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Négligeable
Jeunes chênaies	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	4,36 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Saussaies marécageuses	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,55 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Continuités écologiques						
Continuités écologiques	Chantier / Exploitation	Destruction et altération	Locale Corridors d'intérêt local	Permanent ; direct	Les haies et fourrés impactés ont un rôle fonctionnel notable dans la continuité écologique locale	Modéré

Synthèse des impacts bruts du projet pour l'avifaune

Espèces / groupes	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Phase chantier					
Alouette lulu	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Un territoire probable dans le projet ; 2,68 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation moyennement favorable	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Chardonneret élégant	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Fauvette des jardins	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	2 territoires possibles dans le projet ; 2,33 ha d'habitat de reproduction et 5 ha d'habitat d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Linotte mélodieuse	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	1-2 territoires possibles ; 2,33 ha d'habitat de reproduction et 5 ha d'habitat d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Tourterelle des bois	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Au moins 3 territoires ; 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Verdier d'Europe	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Gobemouche gris	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Un territoire dans le projet ; 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Serin cini	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Autres espèces protégées des milieux bocagers	Destruction d'habitat	Locale Espèces communes et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Reproduction probable d'un à plusieurs couples ; 10,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Autres espèces protégées ubiquistes	Destruction d'habitat	Locale Espèces communes et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Reproduction probable d'un à plusieurs couples ; entre 0,32 et 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Avifaune migratrice	Destruction d'habitat	Locale Habitats peu propices aux rassemblements notables mais zone refuge à l'échelle locale	Permanent ; direct	Absence d'impacts sur ce groupe en phase chantier	Négligeable
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Avifaune hivernante	Destruction d'habitat	Locale Habitats peu propices aux rassemblements notables mais zone refuge à l'échelle locale	Permanent ; direct	Absence d'impacts sur ce groupe en phase chantier	Négligeable
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Phase exploitation					
Toutes espèces	Perte de territoire	Locale Espèces variées mais globalement peu sensibles	Durée de l'exploitation ; direct	Les espèces se maintiendront au sein de la centrale	Faible
	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Faible

Synthèse des impacts bruts du projet pour les chiroptères

Espèces / groupes	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Phase de chantier					
Barbastelle d'Europe, Noctule commune	Destruction d'habitat	Locale Espèces et habitats bien répartis dans le secteur	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité) et 0,32 ha de haie arborée avec gites potentiels	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius	Destruction d'habitat	Locale Espèces rares mais habitats bien répartis dans le secteur	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité)	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Pipistrelle commune	Destruction d'habitat	Locale Espèce et habitats bien répartis dans le secteur	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité) et 0,32 ha de haie arborée avec gites potentiels	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Autres espèces	Destruction d'habitat	Locale Espèces et habitats bien répartis dans le secteur	Permanent ; direct	Espèces en chasse et transit avec activité faible à modérée	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Phase d'exploitation					
Toutes espèces	Perte de territoire	Locale Espèces et habitats bien répartis dans le secteur	Durée de l'exploitation ; direct	Perte de 7 ha d'habitats boisés et 3 ha d'habitats ouverts enfrichés	Modéré
	Destruction d'individus				Faible

Synthèse des impacts bruts du projet pour la faune terrestre

Espèces / groupes	Phase	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Mammifères non volants						
Aucune espèce à enjeu concernée						
Amphibiens						
Aucune espèce concernée						
Reptiles						
Lézard à deux raies, Orvet fragile	Chantier	Destruction d'individus	Espèces et habitats bien répartis dans le secteur	Temporaire ; direct	Espèces abondantes dans le projet ; 3 ha d'habitats favorables pour le Lézard à deux raies et 10 ha pour l'Orvet fragile	Modéré
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Modéré
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable
Vipère aspic Coronelle lisse	Chantier	Destruction d'individus	Espèces et habitats bien répartis dans le secteur	Temporaire ; direct	Espèces peu abondantes dans le projet ; 3 ha d'habitats favorables	Faible
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Modéré
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable
Insectes						
Laineuse du Prunellier	Chantier	Destruction d'individus	Locale Habitats bien répartis dans le secteur mais espèce rare	Temporaire ; direct	Espèce peu abondante dans le projet, destruction d'environ 3 ha d'habitat favorable	Modéré
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Fort
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable

6.3.2.3 En phase travaux et exploitation

Les principaux impacts seront liés à la phase de travaux qui vont occasionner une altération d'habitat d'espèce, un dérangement et une mortalité potentielle d'individus en fonction de la date des travaux.

Il est cependant à noter que la phase chantier est limitée dans le temps et que, de ce fait, la perte d'habitats occasionnée pour certaines espèces est temporaire dans la mesure où la phase d'exploitation permet la mise en place d'habitats favorables à ces espèces. Ainsi certaines espèces regagneront leurs territoires initiaux une fois le chantier terminé).

La végétation potentiellement dégradée en phase chantier reprendra ses droits en phase d'exploitation et aucune modification des cortèges (affiliés aux friches et aux terrains remaniés) n'est attendue.

Les panneaux photovoltaïques disposés en rangées entraînent une fermeture partielle du milieu. Celle-ci peut constituer une altération de l'habitat pour certaines espèces et être sans conséquence pour d'autres.

L'espacement, généralement proche de 3 m, entre deux rangées laissera cependant place à un habitat plus ouvert.

L'entretien par écopâturage ne constitue pas une destruction ni même une altération des habitats naturels présents.

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, une phase de chantier similaire à celle de l'implantation sera nécessaire, avec des effets tout à fait similaires sur la flore et la faune.

6.3.3 Mesures

En premier lieu, il est mis en place une mesure d'évitement (ME 1) avec la réduction du projet en fonction des enjeux écologiques.

ME1 : Réduction de l'emprise du projet

Contexte / Objectif de la mesure

Préserver les zones d'intérêt écologique.

Habitats naturels et espèces ciblées

Tous les habitats naturels et espèces présents dans l'aire d'étude et ses abords.

Descriptif de la mesure

Cette mesure d'évitement consiste à adapter le projet aux enjeux révélés, ce qui conduit à éliminer certaines zones d'enjeu écologique :

- La saussaie marécageuse au nord-est : zone humide boisée avec rôle fonctionnel
- La haie arborée centrale : corridor écologique et habitat des oiseaux et des chiroptères, avec retrait de 10 m pour préserver le système racinaire des chênes âgés
- Les haies, fourrés et jeunes boisements périphériques sur une largeur de 4 à 10 m, excepté une trouée à l'angle sud-ouest pour l'accès au projet
- Un secteur de fourré à Prunellier au niveau du nid de Laineuse (habitat en contexte favorable)

La surface évitée par rapport à l'emprise prévue initialement est relativement importante : environ 2 ha, soit 22,2 % de la surface globale du projet. Les différents éléments du projet impacteront les habitats sur les surfaces suivantes :

- Panneaux photovoltaïques : 5,07 ha
- Pistes : 1,15 ha
- Éléments techniques : 0,02 ha



Surfaces évitées pour les habitats à enjeu écologique

Habitats	Surface impactée emprise totale (ha)	Surface impactée après évitement (ha)	Proportion évitée (%)
Prairies de fauche	0,05	0	100
Prairies enfrichées	2,68	2,23	16,79
Fourrés	0,56	0,46	17,86
Fourrés x Jeunes chênaies	1,77	1,50	15,25
Alignement d'arbres	0,32	0,07	78,13
Petits bois caducifoliés	0,02	0	100
Jeunes chênaies	4,36	3,76	13,76
Saussaies marécageuses	0,55	0	100
Total général	10,3	8,02	22,20

L'impact du projet sur le milieu naturel est également atténué par la mise en place des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 1 : Adaptation du calendrier des travaux

- La phase de travaux nécessitant le débroussaillage des secteurs arbustifs et boisés avec un nivellement du sol doit éviter la période de nidification des oiseaux (mars à juillet inclus) afin d'écartier tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d'installation des couples, destruction directe d'œufs ou de poussins).
- Pour les chiroptères, la phase de travaux concernant le déboisement (chênes de la haie arborée devant éventuellement être abattus en fonction des contraintes de la piste périphérique) doit éviter les périodes estivale et automnale au cours desquelles des individus pourraient giter dans les arbres.
- Pour les mammifères terrestres et les reptiles, la période sensible à éviter est la phase de reproduction entre avril et juillet, mais les reptiles sont néanmoins actifs jusqu'à l'automne. Les travaux envisagés étant en surface (pas de terrassement lourd, ni de décapage), la période qui présente le moins de risque est l'hiver (novembre à mars), lorsque les individus sont au repos.

MR 2 : Adaptation des horaires de travaux

- Les travaux devront s'arrêter avant la tombée de la nuit et ne commenceront pas avant le lever du jour afin d'éviter les collisions avec la faune terrestre nocturne, notamment les mammifères.

MR 3 : Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier

- Éviter toute pollution et nuisances sur l'environnement lors du chantier.

MR 4 : Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux

- Un balisage visible et facilement identifiable des zones sensibles les plus proches du chantier sera mis en place afin d'en interdire l'accès.

MR 5 : Protocole d'abattage adapté des chênes âgés

- Les abattages seront effectués en hiver, période la moins sensible pour ce site, en absence de gîtes d'hibernation potentiels pour les chiroptères arboricoles. Si toutefois des individus étaient découverts dans les arbres à abattre à cette période, ce qui reste très peu probable, ils seront récupérés et confiés à un centre de soins spécialisé jusqu'à la fin de l'hiver où ils pourront être relâchés.
- L'abattage se fera de manière douce, en sanglant l'arbre à la cime et en son pied à un engin de travaux qui pourra ralentir la chute de l'arbre et le descendre au sol. Les branches ne seront pas élaguées pour permettre d'amortir la chute, sauf en cas de cavités dans les branches. Dans ce cas, les branches concernées seront coupées en une fois et laissées au sol. Une inspection des fûts couchés et des charpentières une fois au sol sera effectuée avant dégagement. En cas de suspicion de présence, les éléments seront laissés au sol quelques jours avec les cavités vers le haut.

MR 6 : Clôture adaptée au passage de la petite faune

- Une clôture adaptée au passage de la petite faune sera utilisée : soit un maillage suffisamment grand, soit des passe-gibiers tous les 50 m.

MR 7 : Plantation de haie au Sud

- Le linéaire de haie existant sera complété par la création d'environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l'habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml ;
- Si l'état du sol s'avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations ;
- Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l'Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

MR 8 : Limitation des éclairages du site

- ☐ Éviter les lumières vaporeuses et préférer les lampes à rayon focalisé ;
- ☐ Diriger l'éclairage vers le bas et ne pas éclairer la végétation environnante ;
- ☐ Utiliser des lampes à sodium à basse ou haute pression, moins attractives, à la place des lampes à vapeur de mercure ou lampes aux halogénures métalliques ;
- ☐ Minimiser les éclairages inutiles, notamment à proximité des zones naturelles afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.

MR 9 : Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes

- ☐ Le maître d'ouvrage veillera à intégrer dans les marchés passés avec les entrepreneurs les clauses nécessaires pour maîtriser le risque d'extension des EVEC.

MR10 : Réaliser un entretien du parc photovoltaïque respectueux de l'environnement

- ☐ Les sols, sur les secteurs où ils auront été perturbés seront naturellement revégétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones en herbe du site ;
- ☐ Les secteurs dont le sol aura été tassé seront décompactés en surface pour permettre une colonisation végétale plus rapide ;
- ☐ L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera totalement proscrit.

D'autre part, la mise en place de mesures d'accompagnement et de suivi permet d'apporter une plus-value environnementale au projet :

MA1 : Restauration et entretien à vocation écologique de la mare évitée

- ☐ La restauration, la gestion écologique ainsi qu'un entretien de la végétation sera effectué pour augmenter l'ensoleillement de la mare ;
- ☐ La profondeur ne sera pas uniforme, alliant des secteurs peu profonds (20 cm) s'asséchant en été et des zones de profondeur plus importante (1,2 à 1,3 m au maximum), ce qui permet de créer un gradient de température et d'éviter un assèchement ou un gel total de la mare ;
- ☐ Elle présentera un contour le plus irrégulier possible pour maximiser les niches écologiques et les micro-habitats ;
- ☐ Elle ne sera en aucun cas empoisonnée et aucun apport de plantes aquatiques ou rivulaires ne sera réalisé, la colonisation naturelle devant être rapide étant donné le contexte ;
- ☐ Les travaux seront réalisés en période hivernale (novembre à février) simultanément aux travaux du parc photovoltaïque.

MA2 : Création d'abris pour la petite faune

- ☐ 5 gîtes artificiels creusés dans le sol seront construits, dont 2 autour de la mare et 3 répartis sur les bordures de la centrale.

MS 1 : Suivi de chantier

- ☐ La visite d'un écologue en phase chantier permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction.

MS 2 : Suivi post-implantation

- ☐ La visite régulière d'un écologue en phase d'exploitation tous les 2 ans jusqu'à N+10 (1 passage en fin de printemps pour flore et 2 sessions/an pour la faune) permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures de réduction et également de vérifier l'état de conservation des habitats et espèces.

6.4 État initial, incidences et mesures : milieu humain

Se reporter à l'étude d'impact en annexe pour le détail

6.4.1 État initial

6.4.1.1 Population et socio-économie locale

Le site d'étude est implanté dans un contexte rural à 750 mètres au Nord du centre-bourg de la commune de La Chapelaude.

Les secteurs d'activité les plus représentés sur le territoire communal sont les services à 41,1 % (commerces, transport et service divers).

Dans les abords proches du site d'étude, une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est présente au Nord-Est du site d'étude.

Le site d'étude se place au droit d'une friche abandonnée.

Au 3^{ème} trimestre 2020, les énergies renouvelables de l'Allier correspondent à 3 765 installations solaires pour une puissance installée de 167 MW. Et le département dispose de 8 parcs éoliens pour une puissance de 47 MW.

Un parc éolien se trouve à 7 km au Nord-Ouest du site sur les communes de Viplaix et Courçais.

6.4.1.2 Biens matériels

Le site d'étude se trouve dans un secteur bien desservi par les axes de communication.

La route départementale D40 longe le site d'étude à l'Est. Elle relie Vallon-en-Sully à Huriel, à l'Ouest de Montluçon. Et la route départementale D943 passe au 280 m à l'Ouest puis au Sud du site d'étude, est l'un des axes principaux du département, permettant de relier Tours à Montluçon.

Le site d'étude est localisé à 9,5 km au Nord de l'aérodrome de Montluçon – Domérat et à 25 km au Nord de l'aéroport de Montluçon Guéret.

Enfin, concernant les réseaux, une ligne électrique aérienne haute tension est présente sur le site d'étude. Une canalisation souterraine de prélèvement et de distribution d'eau et une ligne électrique basse tension longent le Sud du site d'étude et une conduite téléphonique longe la route départementale D40, localisée à l'Est.

6.4.1.3 Terres

Les abords du site d'étude s'insèrent dans un contexte agricole principalement orienté vers le bovin viande. Aucune activité agricole n'est identifiée au droit du site d'étude. Toutefois, le site d'étude est entouré de prairies principalement et de parcelles céréalières.

Au droit du site d'étude, une peupleraie couvre 37 % de la superficie.

6.4.1.4 Population et santé humaine

Le site d'étude est proche du centre-bourg de La Chapelaude (750 m). Les habitations les plus proches sont à moins de 50 mètres, dont une au centre du site.

Le site d'étude se place dans un contexte rural relativement peu bruyant. Seule la fréquentation des départementales D 40 et D943, ainsi que l'activité de la déchetterie sont perceptibles depuis le site d'étude. D'après l'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, la qualité de l'air est bonne sur la commune de La Chapelaude. Dans le secteur du site d'étude, ce sont les activités liées à l'agriculture qui émettent des GES.

Le tableau ci-dessous reprend les données de l'observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre d'Auvergne-Rhône-Alpes, sur la répartition des GES sur la commune de la Chapelaude.

Secteur résidentiel	Transport	Agriculture	Tous secteurs
11,08 TeqCO ₂ /habitant	2,91 TeqCO ₂ /habitant	2,35 TeqCO ₂ /hectare	3,82 TeqCO ₂ /hectare

Sur la commune de La Chapelaude, l'agriculture représente 61,5 % des émissions de GES. Avec 11,08 TeqCO₂/habitant, le secteur résidentiel émet bien plus de GES que le secteur des transports. Concernant le calcul du bilan carbone, une évaluation des émissions de GES liées au projet est établie sur la base de la méthodologie du Bilan Carbone® de l'ADEME et résumé ci-dessous :

	Emissions spécifiques en kgCO ₂ eq/MWh injecté	Emissions totales sur la durée de vie de la centrale en tCO ₂ eq	Commentaire
Emissions du projet PV	23 kg CO ₂ / MWh	5 762 tCO ₂	pour la durée de vie de la centrale
Emissions du mix en France métropole	56,9 kg CO ₂ / MWh	14 423 tCO ₂	Si production par le mix français 2021 (Base GES, ADEME)
Emissions du mix en Europe	420 kg CO ₂ / MWh	106 464 tCO ₂	Si production par le mix UE en 2017 (Base GES, ADEME, AIE)

Le bilan CO₂ simplifié du projet photovoltaïque de La Chapelaude prend en compte plusieurs paramètres :

- fabrication, remplacement et traitement en fin de vie des modules ;
- fabrication, remplacement et traitement en fin de vie de l'infrastructure PV ;
- infrastructure complémentaire (route d'accès, local technique, clôture) ;
- chantier ;
- entretien.

Ainsi, en prenant en compte tous ces points sur l'ensemble du cycle de vie de la centrale photovoltaïque (30 ans), le projet émettra 5762 tCO₂e, soit 14 kg CO₂/ MWh.

À titre de comparaison, le mix énergétique français (source ADEME, année 2021) émettrait quant à lui 18 507 tonnes de CO₂ sur 30 ans pour une même production.

Le bilan est nettement favorable au mix énergétique actuel et aux modes de production basés sur des énergies fossiles (gaz et charbon) et ce, même en enlevant la perte de stockage de carbone liée à la suppression de la partie boisée du site.

6.4.2 Incidences et mesures

Les impacts du projet sur le milieu humain sont essentiellement liés au fonctionnement des engins de chantier.

- Les engins circuleront en dehors du chantier, ce qui pourra être à l'origine d'un très léger dépôt localisé au niveau de la voirie locale ;
- Le fonctionnement des engins de chantier pourra être à l'origine de légères perturbations acoustiques.

L'accès au projet nécessitera un aménagement local et ponctuel.

Les impacts du projet sur le milieu humain sont temporaires ou sont d'ampleur très limitée. Ils ne nécessitent pas, par conséquent, la mise en place de mesures particulières.

6.5 État initial, incidences et mesures : paysage et patrimoine

Se reporter à l'étude d'impact en annexe pour le détail

6.5.1 État initial

6.5.1.1 L'aire d'étude éloignée (rayon de 4 km)

L'échelle éloignée est caractérisée par des paysages agricoles, maillés par le réseau de haie, le réseau routier dense et les cours d'eau. Le bourg de la Chapelaude s'inscrit dans la vallée de la Meuzelle tandis que de nombreux hameaux se dispersent sur les plateaux et dans les vallées. Quelques itinéraires balisés permettent de découvrir ce territoire à pied ou à vélo. Des châteaux, qui font l'identité de l'Allier, ponctuent les coteaux et peuvent attirer les visiteurs ponctuellement.

Les bois composent des masses arborées qui, avec le bocage, influencent les perceptions par un jeu d'ouvertures et de fermetures visuelles. Le relief limite également les perceptions vers le site d'étude, notamment en raison de sa position sur une ligne de crête.

Ainsi, à cette échelle le site se fait discret et aucun enjeu notable n'est identifié.



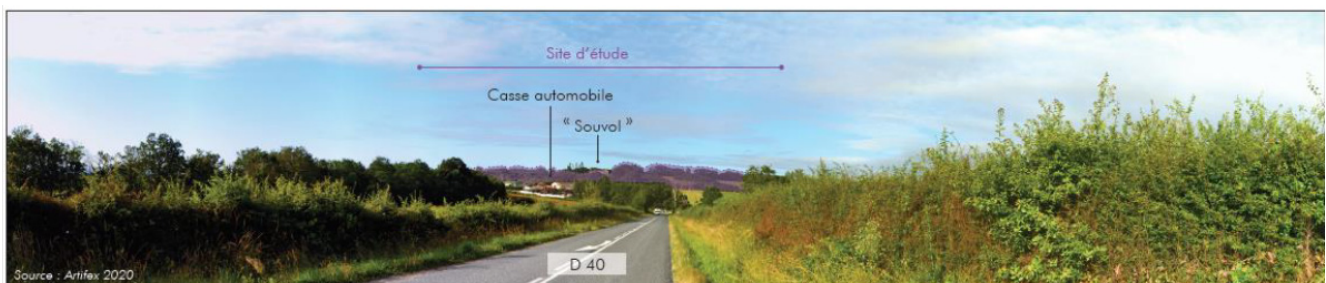
Vue vers le site d'étude depuis le lieu-dit « La Coutine » (Chazemais)

Source : Artifex 2020

6.5.1.2 L'aire d'étude immédiate (rayon de 200 à 800 mètres)

L'échelle immédiate est caractérisée par des paysages agricoles au modelé marqué. L'habitat se concentre en lotissements au Sud et quelques hameaux se dispersent au Nord. Les routes départementales D 40, D 70 et D 943, très fréquentées localement, parcourent les reliefs qui offrent parfois des vues ouvertes vers le site d'étude, bien que les boisements jouent ponctuellement un rôle d'écran efficace. Le relief et les boisements limitent fortement les perceptions depuis les habitations des lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », à l'exception des habitations situées en lisière du site.

Ainsi, à cette échelle, les enjeux concernent principalement la route départementale D 40, ainsi que les habitations des lieux-dits « Les Couteaux », « Saint-Louis », « Souvol » et « Les Landes » qui présentent des visibilitées vers la crête sur laquelle s'inscrit le site d'étude.



Vue depuis la route départementale D 40

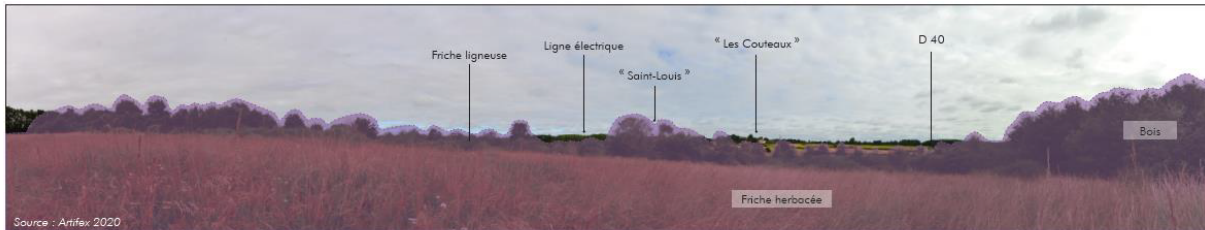
Source : Artifex 2020

6.5.1.3 Le site d'étude

Le site d'étude est aujourd'hui à l'abandon. Il est composé d'un boisement de type lande et de parcelles en friches herbacées et ligneuses qui créent des paysages plus ou moins ouverts.

Il s'inscrit dans un paysage agricole habité. Il est longé partiellement par la route départementale D 40, des routes communales et plusieurs habitations s'inscrivent à proximité directe. Une ligne électrique borde le site à l'Ouest et un poteau est alors implanté dans le site.

Le site d'étude voue à terme à fermer le paysage et ne présente pas d'intérêt paysager notable. Toutefois, ses lisières constituent un enjeu, pour leur rôle d'écran et pour le maintien d'un motif bocager dans ce paysage de l'Allier.



Vue depuis la parcelle ouverte au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

6.5.1.4 Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

Cinq types d'enjeux ont été soulevés :

- les enjeux paysagers : ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le site d'étude et ses aires d'études,
- les enjeux dynamiques : ils traitent des infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié,
- les enjeux patrimoniaux : ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein de l'aire d'étude,
- les enjeux touristiques : ils prennent en compte le patrimoine emblématique et les sites touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traversent,
- les enjeux sociaux : ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents dans l'aire d'étude paysagère.

Suite à l'analyse des composantes de ces thématiques, des enjeux sont retenus. Un niveau leur est attribué en fonction de différents critères :

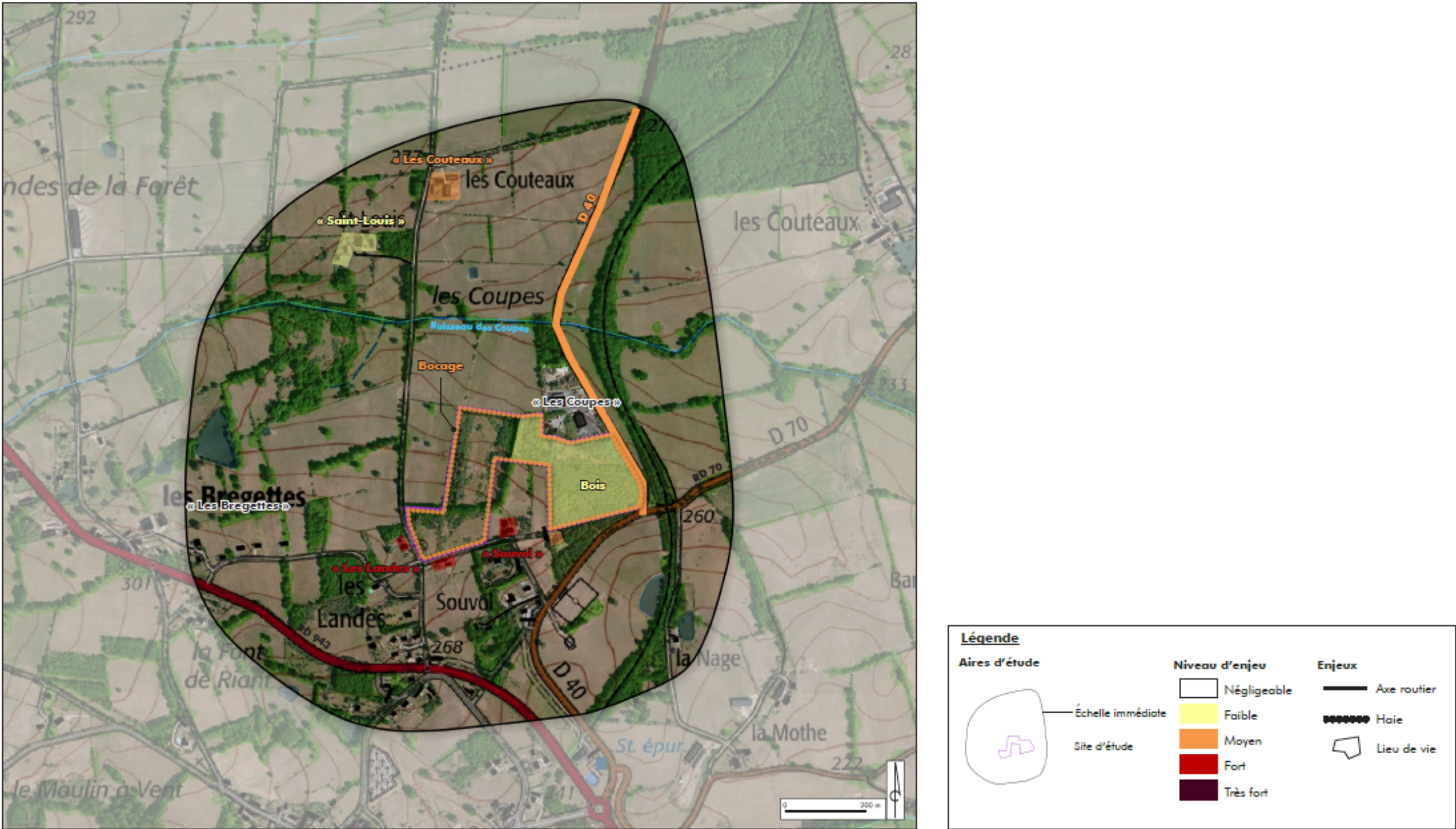
- la fréquentation : elle permet de juger l'influence de l'enjeu vis-à-vis du site d'étude,
- la visibilité du site depuis les secteurs à enjeu : elle détermine les perceptions et les relations qui existent entre les sites à enjeu et le site d'étude,
- la réglementation attitrée à l'enjeu : elle tient compte du caractère patrimonial protégé qui s'applique à l'enjeu,
- la valeur emblématique associée à l'enjeu : elle permet de comprendre l'attachement social et le caractère patrimonial, historique et culturel de l'enjeu.

Niveaux d'enjeu				
Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très fort

Thématique	Enjeu retenu	Description de l'enjeu	Échelle concernée	Niveau d'enjeu
ENJEUX PAYSAGERS	L'ensemble paysager « Le bocage du Bas Berry »	Cet ensemble paysager rural est caractérisé par un maillage bocager en perdition. Le maintien et l'entretien des haies et arbres existant dans ces paysages est donc essentiel, d'un point de vue paysager comme écologique et agricole (exploitation du bois). Le site d'étude s'inscrit à l'Est de cet ensemble.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Faible
	L'ensemble paysager « La vallée du Cher »	Cet ensemble est marqué par le Cher qui se fait plus ou moins discret dans le paysage. Son usage a varié au fil des années et est aujourd'hui au coeur des réflexions, pour une meilleure valorisation touristique, au niveau du Canal de Berry notamment.	Éloignée	Négligeable
	Les parcelles pâturées ou fauchées	Les pâtures et prairies de fauche sont une composante majeure de ce territoire.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
	Les friches	Certaines parcelles agricoles ont été laissées à l'abandon et ont tendance à s'enrichir. D'abord herbacées, elles peuvent ensuite tendre vers un boisement et fermer les paysages. Le site d'étude est concerné par ce type d'évolution.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Négligeable
	Les parcelles cultivées	Ces parcelles mailent le paysage qu'elles font évoluer au fil des saisons et des cultures, par leurs textures et teintes.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable

Thématique	Enjeu retenu	Description de l'enjeu	Échelle concernée	Niveau d'enjeu
ENJEUX PAYSAGERS	Le bocage	Les haies, de formes variées, délimitent le parcellaire et mailent les paysages agricoles. Elles dynamisent et peuvent séquencer les perceptions. Bien qu'un point d'orgue soit mis sur la préservation du bocage, il peut avoir tendance à disparaître à certains endroits. Il est donc important de conserver au maximum les haies existantes, notamment en lisière du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Moyen
	Les bois	Les bois, plus ou moins étendus, ponctuent le territoire. Ils sont un élément paysager identitaire et dynamisent les perceptions. Leur rôle d'écran vis à vis du site d'étude est notable. Un bois occupe environ 2 tiers du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Faible
	La casse automobile	La casse automobile de « Les Coupes », au contact du site d'étude, rompt avec les paysages agricoles environnants et ne présente pas d'intérêt paysager.	Immédiate	Négligeable
ENJEUX DYNAMIQUES	La route départementale D 40	Cet axe routier relie Vallon-en-Sully à la route nationale N 145 et dessert La Chapelaude. Fortement fréquentée, elle suit les courbures du relief qui lui offrent des vues privilégiées sur le site d'étude notamment, à une échelle proche.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Moyen
	Les autres routes départementales (D 943, D 70, D 149)	Ces routes sont également très fréquentées localement reliant notamment Châteauroux à Montluçon et se rejoignent en périphérie de La Chapelaude. Le réseau bocager et le relief constituent un masque efficace vis-à-vis du site d'étude qui est alors imperceptible.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
	Les voies communales	Ces voies sont plus faiblement empruntées et relient principalement les lieux-dits. Certaines de ces voies circulent à proximité du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
ENJEUX PATRIMONIAUX	Les Monuments Historiques MH 1, MH 2	Les Monuments Historiques s'implantent au coeur de la vallée de la Meuzelle et en léger surplomb de la vallée boisée du ruisseau de la Forêt. Le relief ainsi que le contexte urbain ou boisé dans lequel ils s'insèrent limite les perceptions vers le site d'étude ainsi que les risques de covisibilité.	Éloignée	Négligeable
ENJEUX TOURISTIQUES	Les itinéraires balisés	Quelques itinéraires balisés permettent aux randonneurs et cyclistes de découvrir le territoire étudié. Toutefois, le relief et le bocage limitent les perceptions vers le site d'étude.	Éloignée	Négligeable
	Les châteaux de la Bouchatte et de la Crête	Ces châteaux, symboles de l'Allier, s'inscrivent dans des écrans boisés qui les isolent du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
ENJEUX SOCIAUX	La Chapelaude	La Chapelaude est le bourg principal dans l'aire étudiée. Il rassemble les commerces, quelques services et se trouve au carrefour des axes de communication. Situé dans la vallée de la Meuzelle, il est isolé visuellement du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
	Les habitations des lieux-dits « Souval » et « Les Landes » à proximité directe du site d'étude	Certaines habitations de ces quartiers résidentiels proches du site d'étude sont quasiment au contact de celui-ci alors inévitablement perceptible. Au contraire, les habitations plus éloignées sont tournées vers le Sud, à l'opposé du site.	Immédiate	Fort
	Les habitations du lieu-dit « Les Couteaux »	Situé au Nord du site, ce lieu-dit est situé sur les reliefs qui font face au site d'étude. Elles sont tournées vers celui-ci qui est alors perceptible.	Immédiate	Moyen
	Les habitations du lieu-dit « Saint-Louis »	Ce lieu-dit est également tourné vers le site d'étude mais les boisements proches (haies, bois) constituent un masque visuel partiel.	Immédiate	Faible

Carte synthétique des enjeux paysagers aux échelles immédiate et site d'étude



Source : Artifex

6.5.2 Incidences et mesures

À l'échelle éloignée le modelé du territoire, offre parfois des points de vues larges sur le paysage. Toutefois, les structures bocagères et les bois limitent les visibilités lointaines, notamment vis-à-vis d'installations de hauteur relativement réduite. Ainsi, le projet, bien qu'il s'inscrive sur une pente dans un contexte agricole partiellement ouvert, est imperceptible à cette échelle. Le projet n'a donc pas d'impact visuel à l'échelle éloignée.

À l'échelle immédiate, le projet s'insère sur une pente, dans un contexte rural partagé entre bois, parcelles agricoles et quelques habitations sous forme de lotissements ou isolées. Ces espaces sont découpés par un bocage plus ou moins dense et connectés par des routes départementales, communales et chemins agricoles. Plusieurs grands axes de communication (D 943, D 40, D 70) traversent l'aire et s'y rejoignent.

Depuis le Sud et l'Est, l'inclinaison du relief sur lequel s'implante le projet, ainsi que la végétation et l'urbanisation limitent les visibilités. À proximité directe du site, aux lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », la végétation conservée constitue également un masque efficace. Toutefois, depuis les habitations situées au Nord et la route départementale D 40, les vues s'ouvrent en direction du projet. L'impact visuel du projet est alors nul à moyen, fortement limité par la végétation arbustive et arborée.

Le site de projet est constitué de prairies en cours d'enfrichement délimitées par des haies bocagères et alignements de chênes, ainsi que de bois. La végétation arbustive, arborée et certain fourrés sont détruits afin d'étendre la surface d'implantation du projet. Un linéaire boisé est conservé tout autour du site, afin de conserver un motif paysager local tout en permettant la bonne insertion paysagère du projet. À noter qu'un partenariat d'écopâturage est mis en place. Aucun élément du patrimoine, même archéologique non visible n'a été relevé sur le site de projet. L'impact du projet sur les composantes du site d'étude est nul à faible

Les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine sont atténués par la mise en place des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 7 : Plantation de haie au Sud

- ☐ Le linéaire de haie existant sera complété par la création d'environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l'habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml ;
- ☐ Si l'état du sol s'avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations ;
- ☐ Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l'Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

MR 12 : Intégration paysagère des éléments techniques

- ☐ Teinte et un revêtement adapté à l'environnement boisé pour l'ensembles des éléments du site (clôtures, postes, portails...)

PC2.2 - PLAN DE MASSE PAYSAGER DES INSTALLATIONS - échelle 1/2 000e



Aérienne - google earth - Echelle : 1/1 500ème

PERMIS DE CONSTRUIRE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE - LA CHAPELAUDE (03) - DÉCEMBRE 2020



Source : permis de construire - URBA 44



AGENCE 2BR
SARL BOUILHOL, RAMEL & BERNARD
ARCHITECTES
582, allée de la Sauvegarde
69009 LYON
Tél. : 04 78 83 61 87 - Fax : 04 78 83 64 62
Email : agence.lyon@2br.fr

PC6a - PERSPECTIVE D'INSERTION



PC6a - Existant



PC6a - Projeté - Réalisation HAPPY COMM

PERMIS DE CONSTRUIRE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE - LA CHAPELAUDE (03) - DÉCEMBRE 2020



Source : permis de construire - URBA 44

PC6a - PERSPECTIVE D'INSERTION



VUE 6a - Projeté - Réalisation HAPPY COMM



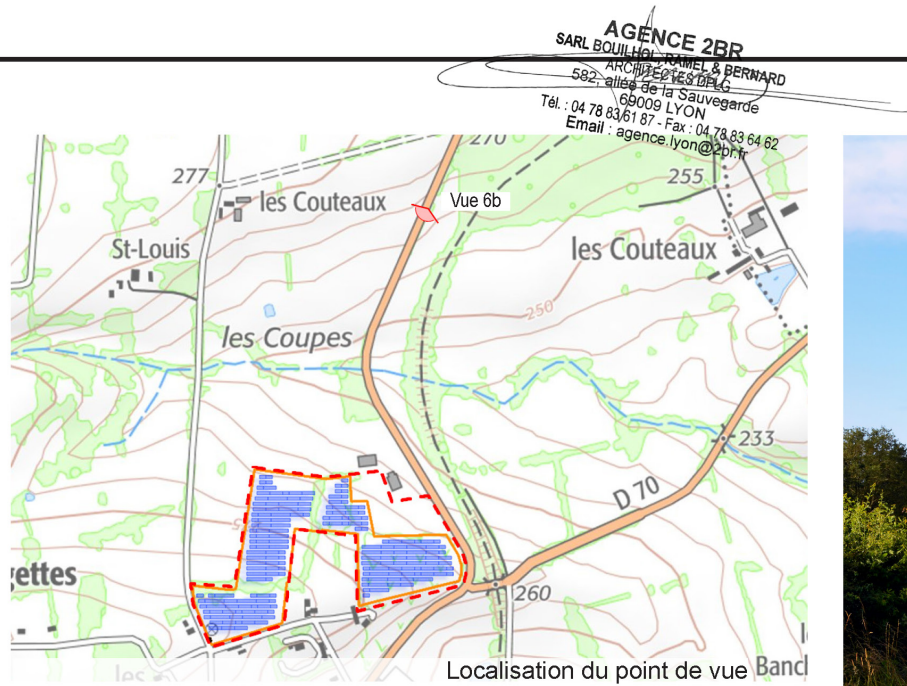
VUE 6a bis- Projeté avec mesures paysagères - Réalisation HAPPY COMM

PERMIS DE CONSTRUIRE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE - LA CHAPELAUDE (03) - DÉCEMBRE 2020



Source : permis de construire - URBA 44

PC6b - PERSPECTIVE D'INSERTION



PC6b - Existant



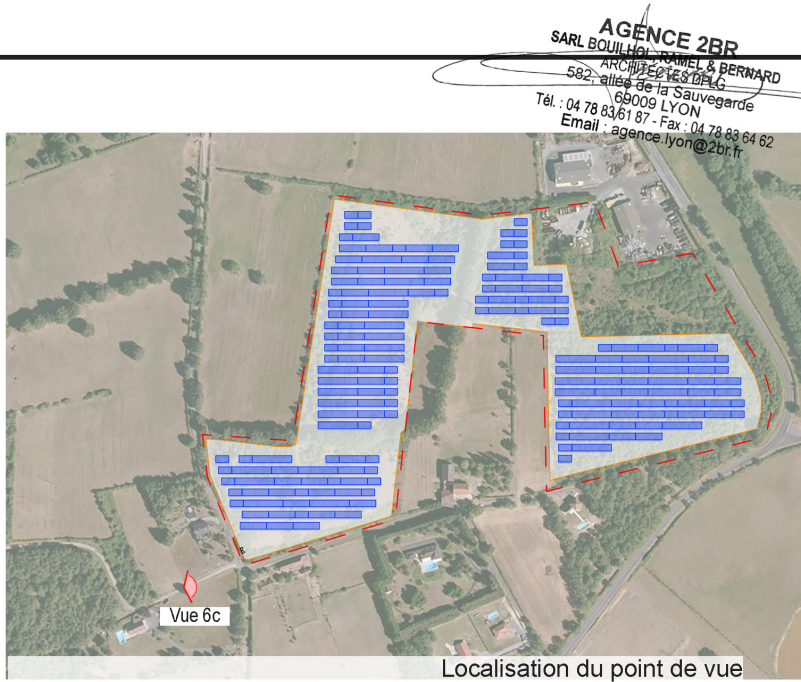
PC6b - Projeté - Réalisation HAPPY COMM

PERMIS DE CONSTRUIRE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE - LA CHAPELAUDE (03) - DÉCEMBRE 2020



Source : permis de construire - URBA 44

PC6c - PERSPECTIVE D'INSERTION



PC6c - Existant



PC6c - Projeté - Réalisation HAPPY COMM

PERMIS DE CONSTRUIRE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE - LA CHAPELAUDE (03) - DÉCEMBRE 2020



Source : permis de construire - URBA 44

6.6 État initial, incidences et mesures : risques naturels et technologiques

Se reporter à l'étude d'impact en annexe pour le détail

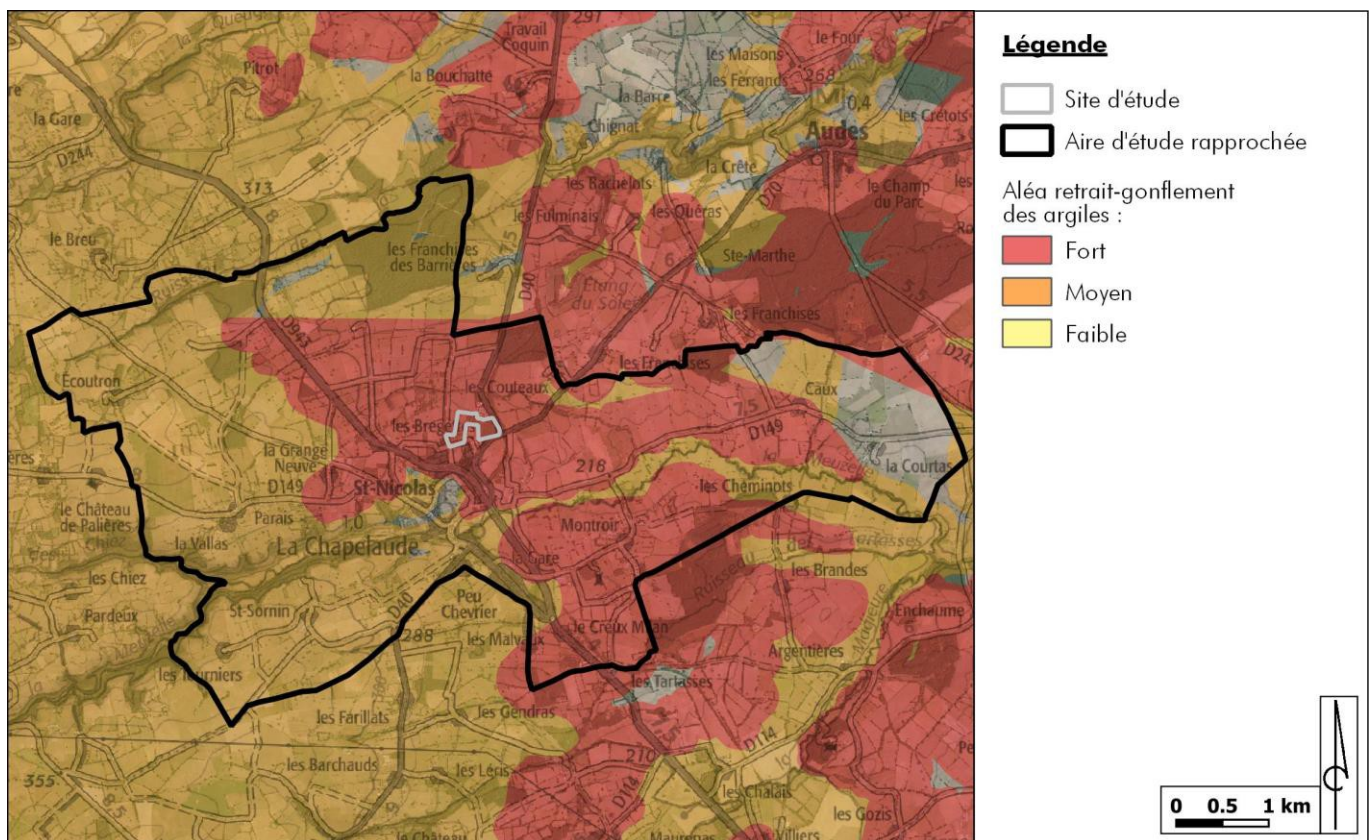
6.6.1 État initial

6.6.1.1 Risque « retrait/gonflement des argiles »

Le site d'étude est concerné par le risque « retrait/gonflement des argiles ».

Selon le site internet Géorisques, la commune de La Chapelaude est soumise au risque de retrait/gonflement des argiles. La commune n'est cependant pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN).

Aléa retrait/gonflement des argiles



Source : Scan IGN ; Géorisques ; Réalisation : Artifex 2020

Plus précisément, le site d'étude est concerné par un aléa fort.

6.6.1.2 Risque feu de forêt

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Allier, la commune de La Chapelaude n'est pas concernée par le risque feux de forêt. Cependant, le site d'étude est recouvert sur 4 ha par des boisements.

Concernant ce risque, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de l'Allier a fait part de ses préconisations concernant un projet photovoltaïque. Les principales préconisations concernent l'accessibilité au site d'étude, le débroussaillage autour des installations et du site d'étude ou l'installation d'un poteau d'incendie conforme aux normes et d'extincteurs.

6.6.1.3 Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Selon le DDRM de l'Allier, la commune de La Chapelaude présente une sensibilité faible face au risque sismique.

6.6.1.4 Risque industriel

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Les sites industriels susceptibles de causer ce type d'accident sont classés SEVESO.

Une ICPE, Calard Père et Fils, est présente au Nord-Est du site d'étude, mais elle ne représente aucun risque pour le projet.

Selon le site Internet Géorisques et le DDRM de l'Allier, aucun établissement, susceptible d'avoir des effets dangereux pour les populations, n'est recensé sur la commune de La Chapelaude.

Le projet n'est pas concerné par le risque industriel.

6.6.1.5 Le risque transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux. Les canalisations de matières dangereuses sont également à prendre en compte lors de l'évaluation de ce risque.

Selon le DDRM de l'Allier, la commune de La Chapelaude est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD).

Ce risque est particulièrement présent sur la route départementale D943 qui traverse la commune de La Chapelaude car elles sont parmi les routes les plus fréquentées du département.

La D943 se situant à 275 mètres au Sud-Ouest du site d'étude, le risque de transport de matières dangereuses est présent.

6.6.2 Incidences et mesures

6.6.2.1 Risques naturels

Inondation

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'étant pas localisé en zone inondable, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur le risque inondation.

Sol

Les terrains du projet ne sont concernés par la présence d'une cavité. Toutefois, le risque retrait/gonflement des argiles est fort au droit du projet.

Le projet de parc photovoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui n'est pas invasif (pieux battus ou vissés) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les risques naturels liés argiles et aux cavités souterraines, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

Incendie

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux.

Or, la végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

De plus, plusieurs éléments sont mis en place afin d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc et de permettre une intervention rapide des engins du SDIS :

- Un débroussaillage sur une distance de 10 mètres autour du projet,
- Des moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique,
- Une réserve incendie de 60 m³ au Nord du projet,
- Une voie périphérique et des voies intérieures accessibles aux engins de secours de 5 mètres de large.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque incendie.

Sismicité

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'un parc photovoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

6.6.2.2 Risques technologiques

Risque de transport de matières dangereuses

La D40 longe le côté Est du projet. Cet axe n'est pas concerné par le risque d'accident de transport de matières dangereuses (TMD).

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutière et routière. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et limité à la phase chantier de 6 mois.

L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD est négligeable (IRNT 1).

Risque industriel

Selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une ICPE. Par définition, un parc photovoltaïque n'est donc pas à l'origine d'une augmentation du risque industriel.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur le risque industriel.

Les impacts du projet sur les risques sont temporaires ou sont d'ampleur très limitée. Ils ne nécessitent pas, par conséquent, la mise en place de mesures particulières.

6.7 Impacts résiduels après mise en place des mesures

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures de réduction sur le milieu physique, le milieu humain, ainsi que, sur le paysage et le patrimoine.

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure		Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Mesures à appliquer ?
Code	Description			Code	Description	Description	Personne ressource				
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Négatif	Moyen	MR01	Réduction du risque de pollution	Contrôle régulier des pratiques de chantier et en exploitation	Conducteur de travaux	240 € HT	Négatif	Faible	Acceptable
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Négatif	Faible						Négatif	Faible	Acceptable
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Négatif	Faible						Négatif	Faible	Acceptable
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Négatif	Faible	MR07	Plantation de haie au Sud	Présence d'une lisière végétalisée	Paysagiste	9 165 € HT	Négatif	Négligeable	Acceptable
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Négatif	Moyen						Négatif	Négligeable	Acceptable
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Négatif	Moyen	MR12	Intégration paysagère des éléments techniques	Insertion du projet dans le paysage	Paysagiste	Coût inclus au chantier	Négatif	Négligeable	Acceptable

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

Le tableau ci-dessous reprend les impacts et synthétise les mesures d'évitement et de réduction mises en place, ce qui conduit à un niveau d'impact résiduel. Lorsque ce niveau d'impact n'est pas négligeable, des mesures compensatoires sont nécessaires.

En ce qui concerne les espèces protégées et leurs habitats, l'impact résiduel est jugé non significatif et aucune compensation n'est donc envisagée. (Données issues de l'étude écologique de CREXECO)

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction visant à atténuer les impacts bruts significatifs du projet sur les différents groupes

Espèces	Impacts bruts significatifs	Niveau d'impact brut	Habitats naturels et flore		Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Compensation
Flore patrimoniale							
Aucune espèce concernée		Négligeable	/			Négligeable	NON
Habitats naturels							
Prairies de fauche	Destruction et altération	Négligeable	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 9 Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Nul		NON	
Prairies enfrichées	Destruction et altération	Modéré		Négligeable		NON	
Fourrés	Destruction et altération	Faible		Négligeable		NON	
Fourrés x Jeunes chênaies	Destruction et altération	Modéré		Négligeable		NON	
Alignement d'arbres	Destruction et altération	Modéré		Négligeable		NON	
Petits bois caducifoliés	Destruction et altération	Négligeable		Nul		NON	
Jeunes chênaies	Destruction et altération	Modéré		Négligeable		NON	
Saussaies marécageuses	Destruction et altération	Modéré		Nul		NON	
Avifaune							
Alouette lulu, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Gobemouche gris	Destruction d'habitat (reproduction/alimentation) Destruction d'individus Dérangement	Modéré	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 2 Adaptation des horaires de travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 8 Limitation des éclairages du site RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable		NON	
Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini	Destruction d'habitat (alimentation) Dérangement	Modéré		Négligeable		NON	
Tarier pâtre, Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolais polyglotte, Rossignol philomèle, Pouillot véloce, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pic épeiche, Pic vert, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Destruction d'habitat (reproduction/alimentation) Destruction d'individus Dérangement	Modéré		Négligeable		NON	
Chiroptères							
Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Pipistrelle commune	Destruction d'habitat de chasse et transit et gîtes de repos potentiels (avec individus) en phase chantier	Modéré	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 2 Adaptation des horaires de travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 5 Protocole d'abattage adapté des chênes âgés RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 8 Limitation des éclairages du site RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable		NON	
Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius	Destruction d'habitat de chasse et transit en phase chantier	Modéré		Négligeable		NON	
Autres espèces	Destruction d'habitat de chasse et transit en phase chantier	Faible		Négligeable		NON	
Faune terrestre							
Mammifères non volants							
Aucune espèce à enjeu concernée		Négligeable	/			Négligeable	NON
Amphibiens							
Aucune espèce concernée		Négligeable	/			Négligeable	NON
Reptiles							
Lézard à deux raies, Orvet fragile	Destruction d'habitat Destruction d'individus	Modéré	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 6 Clôture adaptée au passage de la petite faune RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable		NON	
Vipère aspic, Coronelle lisse	Destruction d'habitat Destruction d'individus	Faible		Négligeable		NON	
Insectes							
Laineuse du Prunellier	Destruction d'habitat Destruction d'individus	Fort	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable		NON	

L'application des mesures d'évitement et de réduction permettent d'arriver à un impact résiduel non significatif pour les espèces protégées concernées et leurs habitats. Il s'agit en majorité d'espèces relativement communes et d'habitats encore répandus, c'est pourquoi le projet de centrale photovoltaïque ne remettra pas en cause le maintien local des différentes espèces. Pour cette raison, aucun dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement n'a été réalisé.

6.8 Description de l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de mise en œuvre du projet

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles »

6.8.1 Scénario de référence

Le site du projet se caractérise par une emprise totale d'environ 8,4 ha, dont environ 4,8 ha sont au droit d'une friche et environ 3,6 ha sont des boisements au Nord et à l'Est.



Site d'étude en friche entouré de boisements
Source : Artifex 2020



Boisements présents au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

À l'échelle immédiate, le projet se place dans un contexte rural où le paysage est régi essentiellement par les cultures agricoles et quelques exploitations de forêt de feuillus.

Plusieurs habitations sont présentes à moins de 50 m au Nord du projet, au lieu-dit « Souvol », dont une habitation au centre du site.

Et une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), SARL CALARD, borde la limite Nord-Est du site d'étude.



Habitation au centre du site d'étude
Source : Artifex 2020



SARL CALARD au Nord-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020

6.8.2 Scénarios alternatifs

Les scénarios alternatifs permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du site, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

Scénario alternatif 1 - Mise en place du parc photovoltaïque au sol

Le parc photovoltaïque de La Chapelaude prendrait place au droit d'une friche agricole. Il s'étendrait sur une surface terrestre d'environ 8,4 ha.

Le parc compterait 13 494 panneaux photovoltaïques, montés sur des tables d'assemblage posées sur le sol à l'aide de pieux battus ou vissés.

Les éléments suivants seraient mis en place :

- 3 poste de transformation ;
- 1 poste de livraison ;
- 1 local de maintenance ;
- 1 clôture périphérique et 1 portail d'accès ;

Scénario alternatif 2 – Site laissé à l'abandon

Le site identifié prend place au droit d'une friche agricole laissée à l'abandon.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (Scénario de référence) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

	Aspects pertinents de l'environnement relevés	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
Thématique	Scénario de référence	Scénario alternatif 1 Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol	Scénario alternatif 2 Site laissé à l'abandon
Milieu physique	Aucune exploitation du sol n'est effectuée sur la zone du projet. Le site du projet est laissé en friche. Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines n'est réalisée au droit du site du projet.	La mise en place du parc photovoltaïque ne prévoit pas d'excavation de terres. L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système non invasif pour le sol (pieux battus ou vissés). De plus, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction.	Le site sera propice au développement de fourrés et d'accrues forestières. Ce type de végétation permet de limiter l'érosion des sols par les eaux pluviales, en favorisant l'infiltration. Aucune activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place.
Milieu naturel	Ce secteur, anciennement cultivé dans les années 50-60 a ensuite été exploité en prairie de fauche et de pâture. L'exploitation ayant cessé dans les années 2000, la végétation s'est développée. On observe donc aujourd'hui différents stades de recolonisation, des prairies enrichies aux fourrés et prébois. Une haie arborée de chênes traverse l'emprise du projet. Une saussaie humide est présente au nord-est, ainsi qu'une mare au nord-ouest. L'emprise est bordée de haies arbustives, de fourrés et de jeunes boisements qui ont un intérêt comme habitat d'espèces (avifaune, reptiles...) et corridor écologique.	Le projet de centrale photovoltaïque va permettre dans une certaine mesure un retour à l'état initial des parcelles lorsqu'elles étaient exploitées. La végétation sera entretenue dans la centrale par pâturage et/ou fauche, entraînant une réduction des fourrés et jeunes boisements au profit de la prairie. Les fourrés et boisements seront maintenus en périphérie et entretenus, avec quelques plantations et renforcements supplémentaires. La haie arborée sera conservée, ainsi que la saussaie humide. Le projet s'accompagnera aussi d'une restauration et de l'entretien de la mare pour la rendre plus favorable aux amphibiens.	En l'absence du projet de parc photovoltaïque, la dynamique de fermeture du milieu se poursuivra. En absence d'entretien, le site va évoluer vers un boisement de type chênaie-charmaie (saulaie dans le secteur nord-est), la partie est étant déjà plus évoluée que la partie ouest qui a dû être entretenue plus récemment.
Milieu humain	Aucune activité économique n'est présente sur le site.	La mise en place d'un parc photovoltaïque au droit d'un site inutilisé permet sa valorisation économique. Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte des gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique. Au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque (30 ans), le démantèlement des structures permettra au site de La Chapelaude d'accueillir un nouveau projet d'aménagement.	Aucune activité économique ne sera présente sur le site.
Paysage et patrimoine	Deux tiers du site, anciennement agricoles, sont aujourd'hui à l'abandon et en cours d'enfrichement. Le tiers restant est occupé par un bois. Des haies, plus ou moins denses délimitent un parcellaire au sein de cet ensemble. A une échelle proche, ces motifs paysagers contribuent à l'identité de l'unité paysagère du Bas Berry et offrent un paysage rural aux riverains. A une échelle plus lointaine, le site d'étude est imperceptible.	La mise en place du parc photovoltaïque avec pâturage ovin redonne un usage à ce site à l'abandon et contribue à le maintenir ouvert. Son implantation est relativement peu impactante d'un point de vue paysager, notamment par le maintien et le renfort de haies autour du site. Elles limitent les visibilités directes depuis les lieux-dits "Souvol" et "Les Landes", tout en permettant la conservation d'un motif paysager identitaire localement. De plus, perceptible depuis le Nord notamment (D 40 et "Les Couteaux"), le projet compose une masse sombre qui s'inscrit dans la continuité visuelle du bois, par ailleurs partiellement détruit. Le principal changement perceptible lié à ce projet, est la disparition d'une partie du boisement, toutefois discrète visuellement en raison de la masse boisée conservée, ainsi que le passage d'un paysage visuellement clair (vert, jaune), à un paysage plus sombre (vert foncé, bleu-gris).	Sans parc photovoltaïque, le bois serait intégralement conservé et la prairie continuerait de s'enfricher, tendant peu à peu vers un état de boisement, conduisant à la fermeture partielle de ce paysage. L'ensemble des parcelles serait à terme boisé et composerait une masse sombre.

6.9 Projet et incidences cumulées

D'après l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit contenir l'analyse « *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée en novembre 2020.

Dans un rayon de 5 km (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère), 2 projets ont été répertoriés :

Numéro	Nom	Communes	Date saisie	Demandeur	Distance au projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude
1	Parc éolien	Mesples, Courçais, Viplaix	09/09/2019	MSE La Tombelle	6,6 km
2	Parc photovoltaïque au sol	Domérat	18/09/2016	PHOTOSOL	10 km

L'ensemble des projets connus dans les 5 dernières années sont à plus de 5 km du site du projet d'étude. Ils ne seront donc pas traités dans l'analyse des effets cumulés.

Ainsi, par son éloignement le projet de La Chapelaude n'est pas de nature à combiner ses effets individuels avec ceux d'autres projets identifiés.

6.10 Synthèse des mesures prises

6.10.1 Milieu physique et humain, paysage et patrimoine

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PRÉVUES			IMPACT RÉSIDUEL		Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Mesures de Réduction			Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	
				MR01	MR07	MR12			
				Réduction du risque de pollution	Plantation de haie au Sud	Intégration paysagère des éléments techniques			
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Négatif	Moyen	X			Négatif	Faible	Non
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Négatif	Faible	X			Négatif	Faible	Non
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Négatif	Faible	X			Négatif	Faible	Non
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Négatif	Faible		X		Négatif	Négligeable	Non
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Négatif	Moyen			X	Négatif	Négligeable	Non
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures Coût estimé pour 30 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque		Mise en œuvre		240 € HT	9 165 € HT	Coût inclus au chantier			

6.10.2 Milieu naturel

Mesures	Poste	Estimation financière
EVIT 1	Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques	- 22 % de surface exploitée
RED 1	Adaptation du calendrier des travaux	Intégré à la maîtrise d'œuvre
RED 2	Adaptation des horaires de travaux	Intégré à la maîtrise d'œuvre
RED 3	Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier	Intégré à la maîtrise d'œuvre
RED 4	Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux	1 journée + CR = 1 000 € HT
RED 5	Protocole d'abattage adapté des chênes âgés	2 000 € HT pour 2 arbres
RED 6	Clôture adaptée au passage de la petite faune	Pas de surcoût
RED 7	Plantation de haie au Sud	Environ 9 165 € HT
RED 8	Limitation des éclairages du site	Pas de surcoût
RED 9	Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes	1 journée + CR = 1 000 € HT
RED 10	Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Environ 15 000 € HT sur 30 ans
ACC 1	Restauration de la mare	Environ 1500 € HT
ACC 2	Création d'abris pour la petite faune	Environ 4000 € HT
SUIV 1	Suivi de chantier	Environ 3000 € HT
SUIV 2	Suivis post-implantation	Environ 3 000 € HT / année de suivi (soit 15 000 € sur 30 ans)

Le coût total de l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement du présent parc photovoltaïque peut s'élever à 51 680 € HT (dont suivi écologique à 18 000 € HT).

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

6.11 Indicateur de suivi

Les critères, indicateurs et modalités permettant de vérifier la correcte appréciation des incidences, le caractère adéquat des mesures retenues et les impacts négatifs imprévus nécessitant l'intervention de mesures appropriées sont présentées à travers :

- la mesure de suivi n°2 : suivi post-implantation

Un suivi post-implantation sera réalisé pour la flore et la faune (revégétalisation des surfaces remaniées, accueil de la faune) pour connaître l'évolution des emprises une fois le projet réalisé et son attractivité pour la faune.

Ces suivis suivront le protocole PHOTODIV mis en place par CREXECO (Brunod, Martin & Lelièvre, 2020), avec étude par quadrats de la couverture végétale au sol et des espèces présentes (un passage en fin de printemps) et des taxons faunistiques indicateurs de biodiversité (papillons de jour et orthoptères ; 2 passages au printemps et en été).

La mare restaurée fera également l'objet d'un suivi (végétation et amphibiens) afin d'évaluer l'efficacité de la mesure, de même que les fourrés à Prunellier (comptage des nids de Laineuse en début de printemps).

Si besoin, en cas de problème constaté (mauvaise végétalisation des surfaces au sol, mauvaise reprise de la haie, apparition de plantes invasives...) des mesures correctives seront mises en place. Ce suivi sera effectué tous les 2 ans jusqu'à N+10. Les résultats seront transmis au maître d'ouvrage et à la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, service Nature.

En outre, des inventaires complémentaires seront effectués avant le démantèlement de la centrale (estimé à n+30).

Cette visite donnera lieu à un rapport indiquant :

- les enjeux écologiques présents
- la localisation des zones sensibles à éviter (par exemple, en cas de découverte d'une espèce patrimoniale qui se serait installée sur le site)
- une proposition de planning de réalisation des travaux de démantèlement, de sorte à éviter le dérangement de la faune
- un rappel des mesures de réduction des impacts sur la faune et la flore à mettre en œuvre en phase de démantèlement.

6.12 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Compte-tenu de l'éloignement important des sites Natura 2000 (aucun site dans un rayon de 10 km) du secteur et des différentes mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre pour minimiser l'impact sur les habitats et les espèces concernées, les impacts résiduels seront négligeables. Par conséquent, on peut conclure à une absence d'incidences significatives du projet sur le réseau Natura 2000

Conformément à l'article R. 414-22 du code de l'environnement, aucune évaluation des incidences n'est à mener.

6.13 Articulation avec les principaux plans, schémas, programmes ou document de planification

6.13.1 Synthèse

Plans, schémas et programmes		Rapport au projet
<i>Loi Montagne</i>	-	La commune de La Chapelaude n'est pas soumise à la Loi Montagne.
<i>Loi littoral</i>	-	La commune n'est pas soumise à la Loi Littoral.
<i>Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)</i>	SCoT PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher	Le projet appartient au territoire du SCoT du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher approuvé le 18 mars 2013 qui comprend quatre communautés de communes et une communauté d'agglomération, soit 90 communes. Le SCOT a fait l'objet d'une révision partielle approuvée le 06 décembre 2021 et devenue exécutoire le 15 février 2022. Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude répond aux objectifs stratégiques du PADD du SCoT en matière d'énergie renouvelables.
<i>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)</i>	SDAGE du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec le SDAGE 2022-2027 en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les rejets de matières en suspension dans les cours d'eau.
<i>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)</i>	SAGE Cher amont	Le projet de parc photovoltaïque n'engendre pas de modification ou d'aménagement sur une masse d'eau. Le risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle ou chronique. Des mesures sont mises en place sur l'installation pour éviter tout risque de pollution des eaux. Le projet est en conformité avec la gestion équilibrée du SAGE Cher amont.
<i>Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)</i>	SRCE Auvergne	Étant en périphérie de corridors écologiques et au vu de l'implantation du projet, celui-ci n'est pas à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue ou d'une dégradation d'un réservoir de biodiversité. Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE Auvergne.
<i>Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)</i>	PGRI 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au droit d'une zone inondable de la commune La Chapelaude. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.
<i>Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)</i>	SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de gestion raisonnée des ressources du SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes.
<i>Charte de Parc Naturel Régional (PNR)</i>	-	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'est pas localisé dans le périmètre d'un PNR.

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de parc photovoltaïque avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.

6.13.2 Le SCOT du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher

Le projet appartient au territoire du SCoT du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher approuvé le 18 mars 2013 qui comprend quatre communautés de communes et une communauté d'agglomération, soit 90 communes. Le SCOT a fait l'objet d'une révision partielle approuvée le 06 décembre 2021 et devenue exécutoire le 15 février 2022.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) en vigueur s'articule autour de 8 axes stratégiques :

I- Environnement : valoriser et préserver le patrimoine naturel et paysager

II- Numérique : améliorer la couverture numérique du territoire

III- Habitat : lutter plus efficacement contre la vacance, densifier l'habitat et relever l'attractivité du territoire par une offre d'habitat diversifiée, raisonnée et répartie de façon équilibrée

IV- Économie : assurer le maintien, le développement et la diversité des activités économiques

V- Agriculture : maintenir et valoriser une agriculture raisonnée créatrice de richesses sur le territoire et participant à la qualité environnementale, paysagère et à la biodiversité

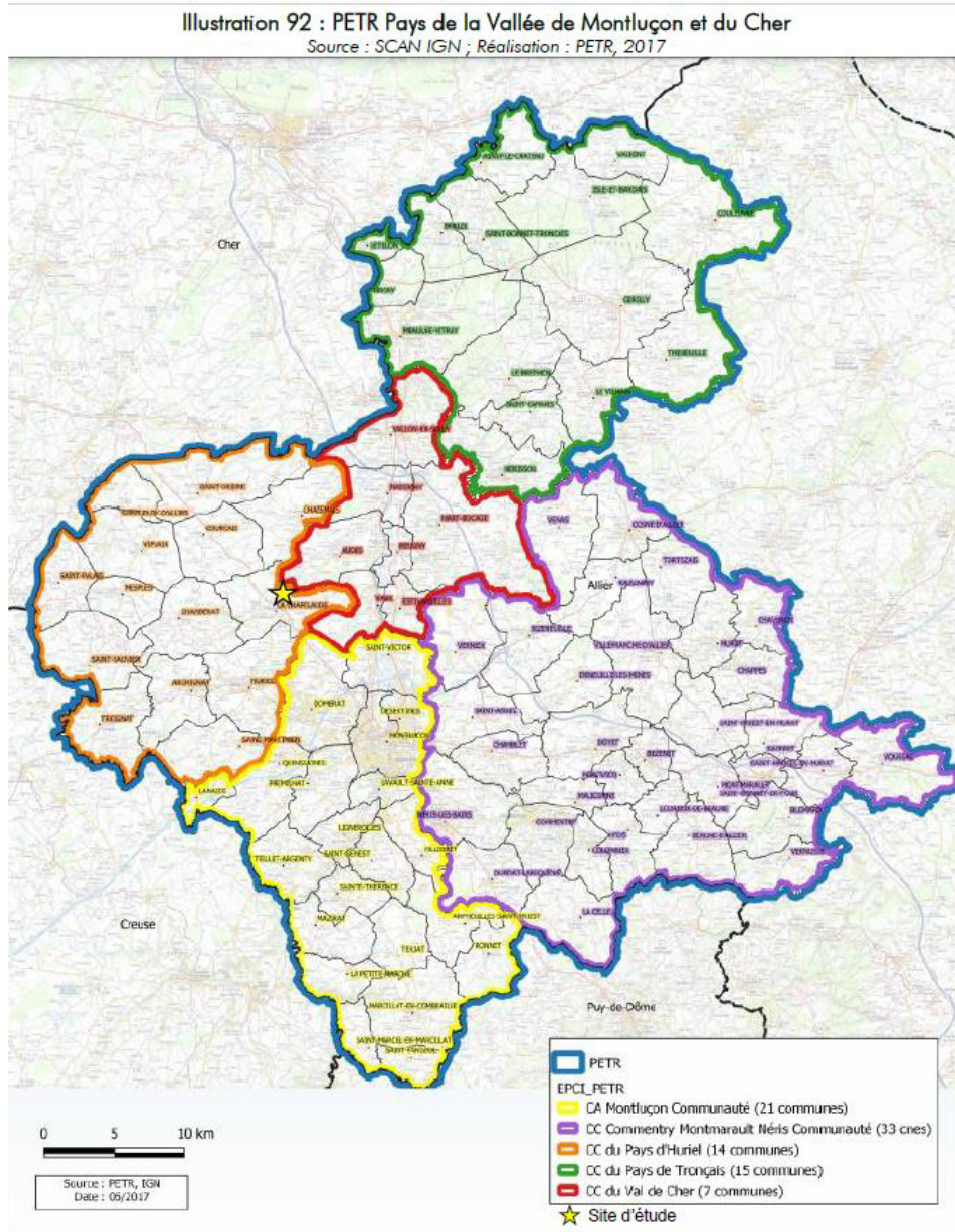
VI- Tourisme : développer un tourisme de qualité sur le territoire en cohérence avec le schéma de développement touristique du PETR

VII- Mobilité : optimiser les mobilités sur le territoire pour faciliter l'accès aux différentes fonctions

VIII- Commerce : garantir une offre commerciale suffisamment diversifiée sur l'ensemble du pays

Dans la thématique agriculture et plus particulièrement l'objectif agr_4 mentionné au PADD:« Mieux définir les conditions d'implantation des énergies renouvelables (photovoltaïque, éolienne, biomasse, méthanisation) sur le territoire agricole" Il est précisé qu'il s'agira d'associer la possibilité d'implantation de ces activités aux seules terres agricoles reconnues de faible valeur agronomique"

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude se positionne sur des terrains en déprise agricole en état de friche depuis les années 90. Ce site représente ainsi de faibles enjeux en termes de potentiel agricole, ce qui répond aux objectifs du SCOT précités.



6.13.3 Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012- 533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l'article L 321-7 du code de l'énergie. Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE).

Le S3REnR a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d'électricité (RTE), conjointement avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, et après avis des autorités organisatrices de la distribution.

En région Auvergne, le S3REnR a été validé par arrêté préfectoral le 30 janvier 2013. L'ambition régionale intégrée dans le S3REnR est d'atteindre une puissance de 2 224 MW en 2020 pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable dont 200 MW de production photovoltaïque.

RTE a engagé des travaux en région Auvergne, aujourd'hui rattachée à la région Rhône-Alpes, permettant d'accompagner l'accroissement des consommations électriques et de maintenir, voire améliorer la qualité de fourniture.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude produit de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable, qui sera injectée au réseau public d'électricité. Par nature, le projet de La Chapelaude est compatible avec le S3REnR d'Auvergne.

6.13.4 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire- Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne, a pour but de déterminer les objectifs ainsi que les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé le 18 mars 2022 et arrête son Programme de Mesures.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec le SDAGE 2022-2027 en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les rejets de matières en suspension dans les cours d'eau.

6.13.5 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Cher amont

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Cher amont (SAGE) a été adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 24 juin 2015. Le SAGE vise à assurer le développement équilibré, cohérent et durable des usages de l'eau et des activités humaines. Les éléments constitutifs du SAGE sont le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), l'évaluation environnementale et le règlement à portée juridique. Les objectifs du SAGE en réponse à celles du SDAGE (précédemment citées) sont décrites dans le tableau suivant.

Enjeux du SAGE Cher amont	Compatibilité du projet
Mettre en place une gouvernance et une animation adaptée aux ambitions du SAGE et à son périmètre	La mise en œuvre du parc photovoltaïque de La Chapelaude n'interfère pas avec la communication du SAGE.
Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme	En l'absence de prélèvement, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau.
Vivre avec/ à côté de la rivière en cas de crue	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'est pas situé en zone inondable et ne réduit pas les champs d'expansion des crues.
Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale du Cher afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usages du bassin versant	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'impacte pas l'équilibre et la gestion des eaux souterraines.
Maintenir les biotopes et la biodiversité	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'est pas de nature à nuire aux milieux aquatiques. De plus, un suivi écologique sera appliqué lors des phases de chantiers.
Préserver et restaurer la dynamique fluviale du fleuve Cher en mettant en œuvre une gestion différenciée selon les secteurs.	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact direct ou indirect sur le fleuve Cher.
Organiser la gestion des prélèvements	En l'absence de prélèvement, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'impacte pas l'équilibre et la gestion des ressources en eau.
Limitier l'impact des plans d'eau existants sur les cours d'eau	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude a un impact faible sur le risque de pollution des eaux et une mesure de réduction du risque de pollution est prévue.
Protéger les zones humides et la biodiversité	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude évite la zone humide au Nord-Est du site.

6.13.6 Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

L'ensemble des formes d'énergie sur le territoire afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie. La PPE est fixée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016. La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. La PPE comprend les volets suivants :

- la sécurité d'approvisionnement,
- l'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'énergie primaire (fossile),
- le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, pour l'atteinte desquels des appels d'offres peuvent être engagés,
- le développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction,
- la stratégie de développement de la mobilité propre,
- la préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale,
- l'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

Concernant l'énergie solaire, la PPE prévoit une échéance à court terme d'une puissance installée au 31 décembre 2018 de 10 200 MW. Au 31 juin 2018, la puissance installée en France est de 8 533 MW. L'objectif du 31 décembre 2023, doit être compris entre 18 200 MW (option basse) et 20 200 MW (option haute).

La loi de transition énergétique pour la croissance verte prévoit la révision de la PPE d'ici la fin de l'année 2018. Les objectifs seront encore plus ambitieux que ceux actuels.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude propose d'augmenter la puissance installée d'énergie solaire et donc de se rapprocher de la programmation prévue. Il est donc compatible avec la PPE.

6.13.7 Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Auvergne

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) fixe, à l'échelon régional et aux horizons 2020 et 2050, les orientations permettant d'atténuer la contribution du territoire au changement climatique, de s'adapter à ses effets

et de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. Le SRCAE est l'application, dans les régions, de la loi Grenelle 2. Il est élaboré conjointement par l'État et la Région.

En région Auvergne, le SRCAE a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 juillet 2012.

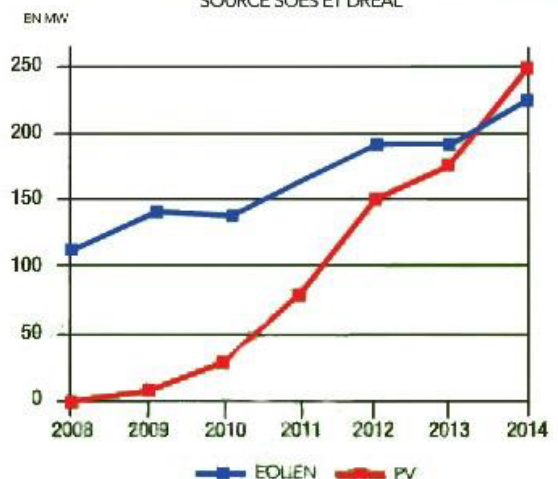
Le SRCAE est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- Maîtrise de la consommation énergétique ;
- Réduction des émissions de gaz à effets de serre ;
- Réduction de la pollution de l'air ;
- Adaptation aux changements climatiques ;
- Valorisation du potentiel d'énergie renouvelable de la région.

Concernant le photovoltaïque, l'objectif de puissance raccordée d'ici 2020 élevé à 200 MW sera atteint.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est conforme aux objectifs du SRCAE de l'Auvergne en augmentant la production d'énergie solaire photovoltaïque.

PUISSANCES RACCORDÉES EN AUVERGNE
SOURCE SOES ET DREAL



6.13.8 Schéma Régional de Cohérence Écologique d'Auvergne

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Auvergne a été adopté par arrêté du préfet de région le 7 juillet 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 30 juin 2015. Selon l'atlas cartographique édité dans le cadre du projet de SRCE, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude se situe en périphérie d'un corridor écologique diffus situé au Nord du site. Le projet se situe dans un contexte relativement ouvert, avec des parcelles agricoles de grande surface et un réseau de haies assez lâche. Les haies arbustives qui longent la zone du projet, peuvent constituer des corridors secondaires qui relient des boisements et des haies arborées. Au vu de l'implantation du projet, celui-ci n'est pas à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue ou d'une dégradation d'un réservoir de biodiversité. Le SRCE d'Auvergne est pris en compte dans le projet.

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE Auvergne.

6.13.9 Contrat de Plan État-Région Auvergne-Rhône-Alpes

Le Contrat de Plan État-Région (CPER) est un document par lequel l'État et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels de la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir. Le Contrat de Plan État-Région (CPER) Auvergne 2015-2020 a été signé en juin 2015. Le contrat de Plan État Région 2015-2020 en Auvergne est un plan de 562 millions pour le développement du territoire auvergnat.

Les Contrats de plan État-Région, qui prévoient sur la période 2015-2020 les investissements des deux parties sur les projets structurants du territoire, avaient été négociés dans le cadre des précédentes régions. Ainsi, suite à la nouvelle carte des régions françaises, un nouveau dialogue a été proposé.

Il s'est matérialisé par la plateforme État-région signée le 27 juin 2016, par l'attribution de recettes fiscales aux régions dans le cadre du projet de loi de finances 2017 et par la proposition de revoyure (révision limitée) des CPER.

Le protocole d'accord signé le 24 novembre 2016 est la conclusion de cette discussion. L'avenant du CPER Auvergne-Rhône-Alpes s'articule autour de plusieurs volets qui définissent les secteurs à développer. La région Auvergne-Rhône-Alpes se voit attribuer un investissement de 2,5 milliards d'euros. En matière de transition énergétique, l'État et la région Auvergne-Rhône-Alpes prévoient d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et de favoriser le développement des énergies renouvelables.

Par nature, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est en accord avec les objectifs du projet CPER Auvergne-Rhône-Alpes.

6.13.10 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires d'Auvergne-Rhône-Alpes (SRADDET) a été rendu obligatoire, lors de la réforme territoriale, par la loi NOTRE du 7 août 2015. Il doit être réalisé dans les trois ans qui suivent la publication de l'ordonnance, soit une adoption avant la fin d'année 2019.

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a pour objectif, grâce à la démarche Ambition Territoires 2030, de fixer pour Auvergne-Rhône-Alpes des axes d'aménagement territorial pour les grands bassins de vie en cohérence les uns avec les autres, de « définir une vision unifiée du territoire à l'horizon 2030 » prenant en compte le développement global, les grands projets les plus impactant. Le SRADDET a été adopté le 20 décembre 2019, le schéma est donc en vigueur à ce jour.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de gestion raisonnée des ressources du SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes.

Conclusion :

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec l'ensemble des documents d'urbanismes, plans, schémas et programmes le concernant.

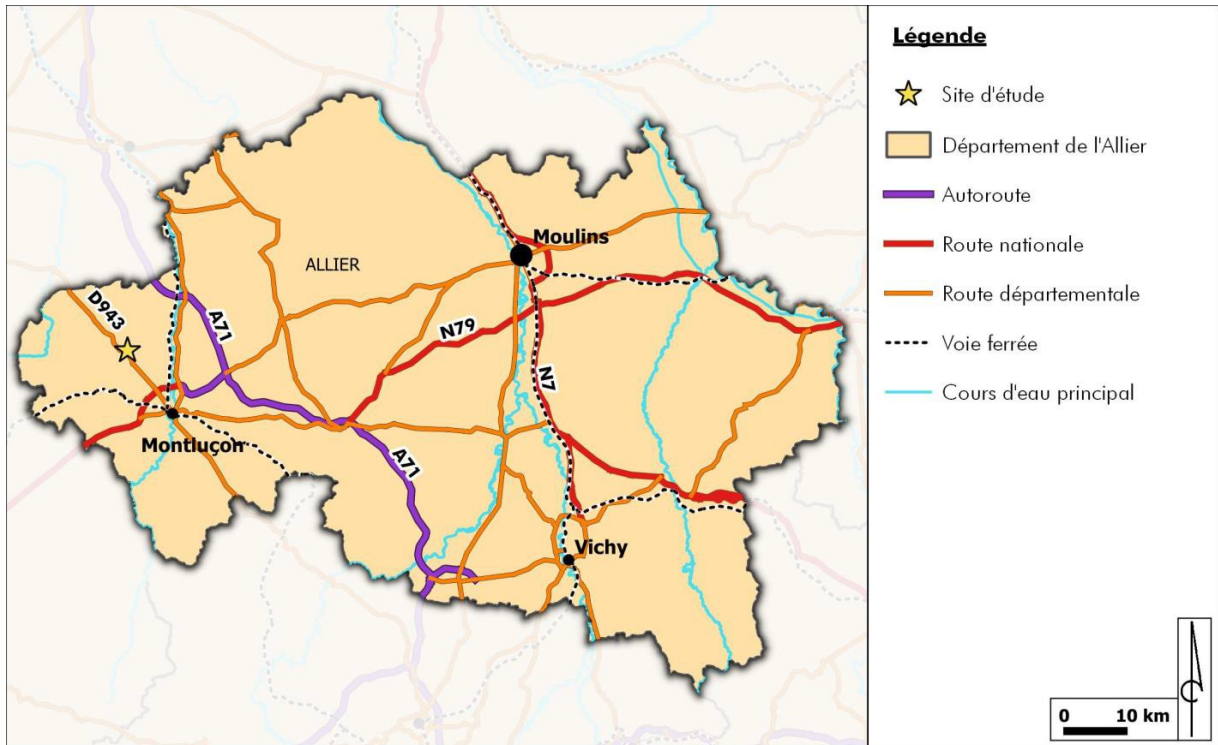
6.14 Résumé non technique

6.14.1 Situation du projet

Le site d'étude se trouve au centre de la France métropolitaine, dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, au sein du département de l'Allier (03).

Plus localement, le site d'étude est localisé à environ 800 m au Nord du centre-bourg de La Chapelaude. Il est situé en périphérie du bourg, au lieu-dit « Souvol ».

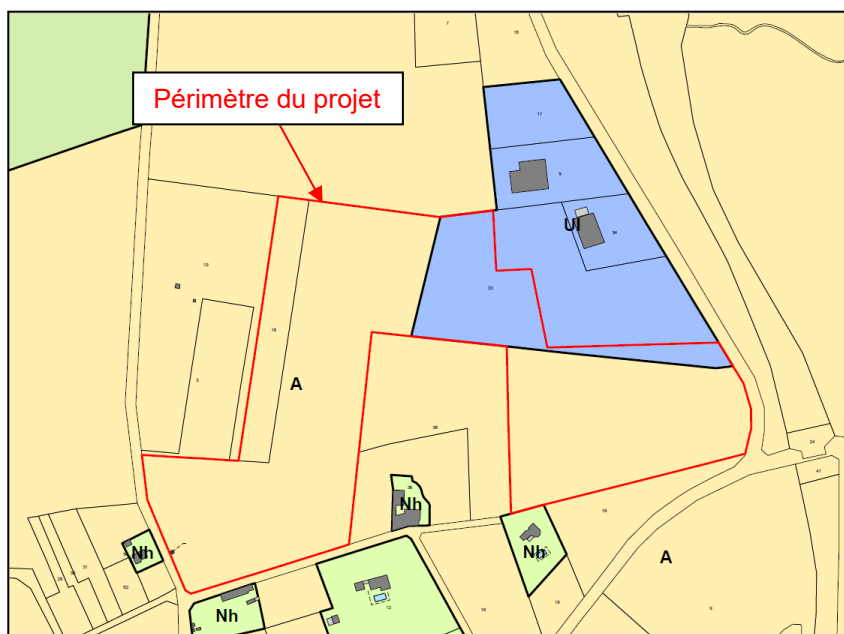
Localisation du site d'étude à l'échelle départementale



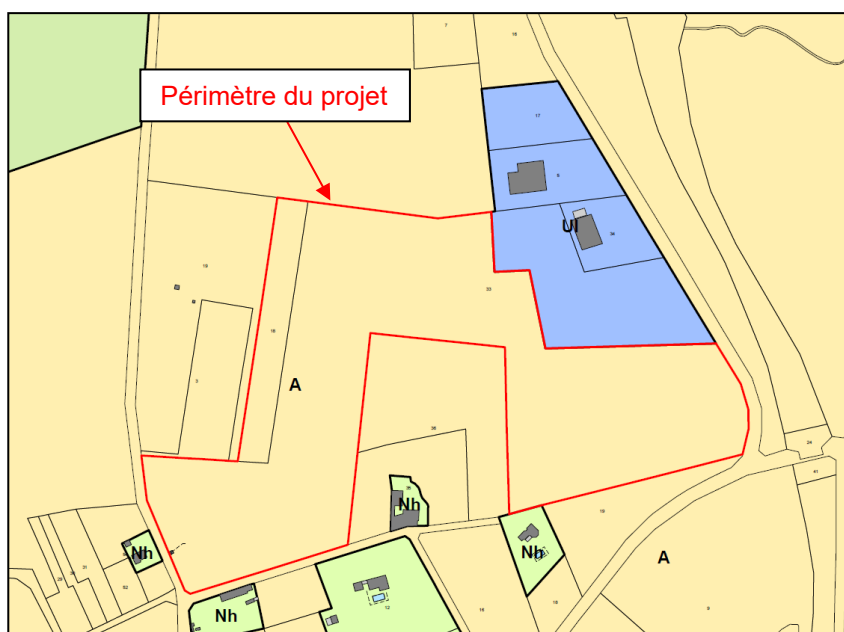
6.14.2 Caractéristiques de la mise en compatibilité n°1 du PLU

La zone de projet destinée à l'implantations d'un parc photovoltaïque est inscrit actuellement pour partie en zone agricole et en partie en zone UI à vocation d'activités économiques au PLU. Si le règlement de la zone agricole permet ce type de projet (les « *ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics* » étant autorisés), le règlement de la zone UI ne permet pas l'implantation d'un parc photovoltaïque, cette dernière n'autorisant que les « *constructions à condition qu'elles soient à usage d'activités économiques.* ». La commune retient le classement de l'ensemble de la zone de projet en zone agricole (A). Cela conduit à classer 1,36 ha environ de la zone UI à la zone A.

Avant mise en compatibilité n°1 du PLU



Après mise en compatibilité n°1 du PLU



6.14.3 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque

Le parc photovoltaïque sera composé d'environ 13 494 modules photovoltaïques d'environ 505 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 8,4 ha.

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque passe par la mise en place de cellules photovoltaïques qui produisent un courant électrique continu lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil (photons). Elles sont ensuite assemblées en panneaux qui seront au nombre d'environ 108 sur l'ensemble du parc photovoltaïque.

Ces panneaux sont assemblés par groupe sur des structures porteuses, les tables d'assemblage. Celles-ci sont fixées au sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés, systèmes peu invasifs pour le sol.

L'électricité produite par l'ensemble des cellules photovoltaïques est ensuite collectée et dirigée vers le poste de transformation. Il s'agit d'un convertisseur qui transforme le courant continu en courant alternatif, compatible au réseau de distribution électrique. Dans le cadre du projet, l'installation du parc photovoltaïque projeté nécessite la mise en place de trois postes de transformation.

Enfin, l'énergie électrique est dirigée du poste transformateur vers le poste de livraison. Il s'agit du point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution. Placé au Sud, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'ENEDIS.

Une clôture grillagée de 2 mètre de hauteur sera disposée sur un linéaire d'environ 1 975 m, englobant l'ensemble des installations photovoltaïques envisagées. Elle permet de sécuriser l'ensemble du site du parc photovoltaïque.

Des pistes en concassés seront mises en place, afin de desservir le parc photovoltaïque et de faciliter l'accès des secours.

Le dimensionnement technique des installations a été réalisé de manière à optimiser la production électrique tout en s'adaptant au site d'implantation

L'ensemble des choix techniques est récapitulé dans le tableau ci-après (il s'agit de données indicatives qui sont susceptibles d'évoluer) et le plan de masse en page suivante présente la disposition des structures.

Installation photovoltaïque	<i>Surface disponible</i>	8,4 ha
	<i>Clôture</i>	1 975 ml
	<i>Type</i>	Panneaux cadrés
Modules	<i>Nombre</i>	13 494
	<i>Dimensions</i>	2100*1100 mm
	<i>Inclinaison</i>	20°
	<i>Technique</i>	Fixe
Support et fixation	<i>Fondation</i>	Pieux battus ou vissés, ou longrine béton
	<i>Nombre</i>	39
	<i>Hauteur</i>	3,20 m
	<i>Nombre</i>	3
Poste de transformation	<i>Hauteur</i>	3,50 m
	<i>Surface au sol</i>	13 m²
	<i>Nombre</i>	1
Poste de livraison	<i>Hauteur</i>	3,3 m
	<i>Surface au sol</i>	13 m²

6.14.4 Analyse de l'état initial

6.14.4.1 État actuel du site et de ses abords

Le site d'étude se caractérise par une friche (6 ha environ) et des boisements (4 ha environ)



Site d'étude en friche entouré de boisements
Source : Artifex 2020



Boisements présents au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

Les abords proches du site d'étude

Le site d'étude se place dans un contexte rural où le paysage est régi essentiellement par les cultures agricoles et quelques exploitations de forêt de feuillus.



Les abords du site d'étude
Source : Artifex 2020

L'habitat est principalement regroupé en quartiers résidentiels au niveau du centre-ville des communes aux alentours et également en hameau au niveau des différents lieux-dits.

Plusieurs habitations sont présentes à moins de 50 mètres au Nord du site, au lieu-dit « Souvol », dont une habitation au centre du site.

Et une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), SARL CALARD, borde la limite Nord-Est du site d'étude.



Habitation au centre du site d'étude
Source : Artifex 2020



SARL CALARD au Nord-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020

Voies routières

La route départementale D40 longe le site d'étude à l'Est. Elle relie La Chapelaude à la route nationale N145 desservant Montluçon.

La route départementale D943 se situe à 280 m du site d'étude. Elle relie Châteauroux à Montluçon.

Accès au site

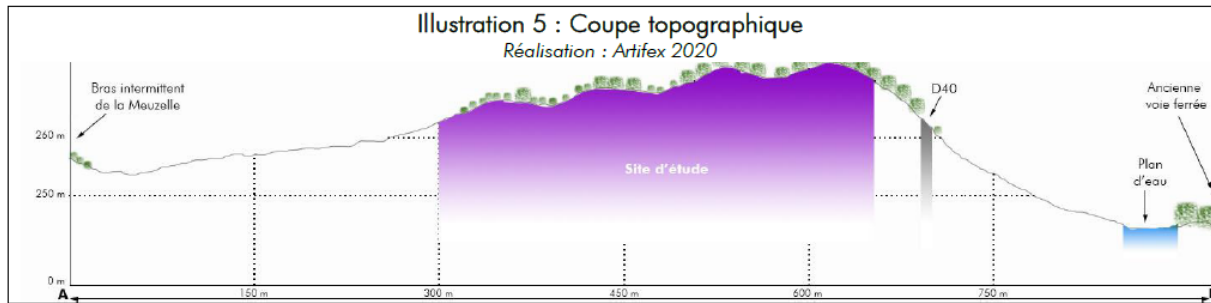


Source : Artifex

6.14.4.2 Milieu physique

➤ Sol

Le site d'étude est localisé dans le Bocage Bourbonnais. Une ligne de crête est présente au Sud du site, avec une altitude de 288 m NGF au Sud-Ouest et 265 m au Sud-Est. Depuis cette ligne de crête, le site a une faible pente orientée vers le Nord-Est et une pente plus prononcée au Sud. Le point le plus bas du site d'étude est au Nord-Est, à 255 m NGF.



➤ Eau

Le site d'étude se trouve au droit d'une masse d'eau souterraine : FRGG053 (Massif Central BV Cher).

Selon les tables d'objectifs fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016- 2021 du bassin Adour-Garonne, l'état chimique est le suivant :

Masse d'eau souterraine	État chimique de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau
	Résultat	État général	
FRGG053 : Massif Central BV Cher	Bon état	Bon état	Bon état 2015

Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Le site d'étude se place dans la région hydrographique Loire-Bretagne, au sein du bassin versant :

- FRGR0320 : La Magieure et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher ;

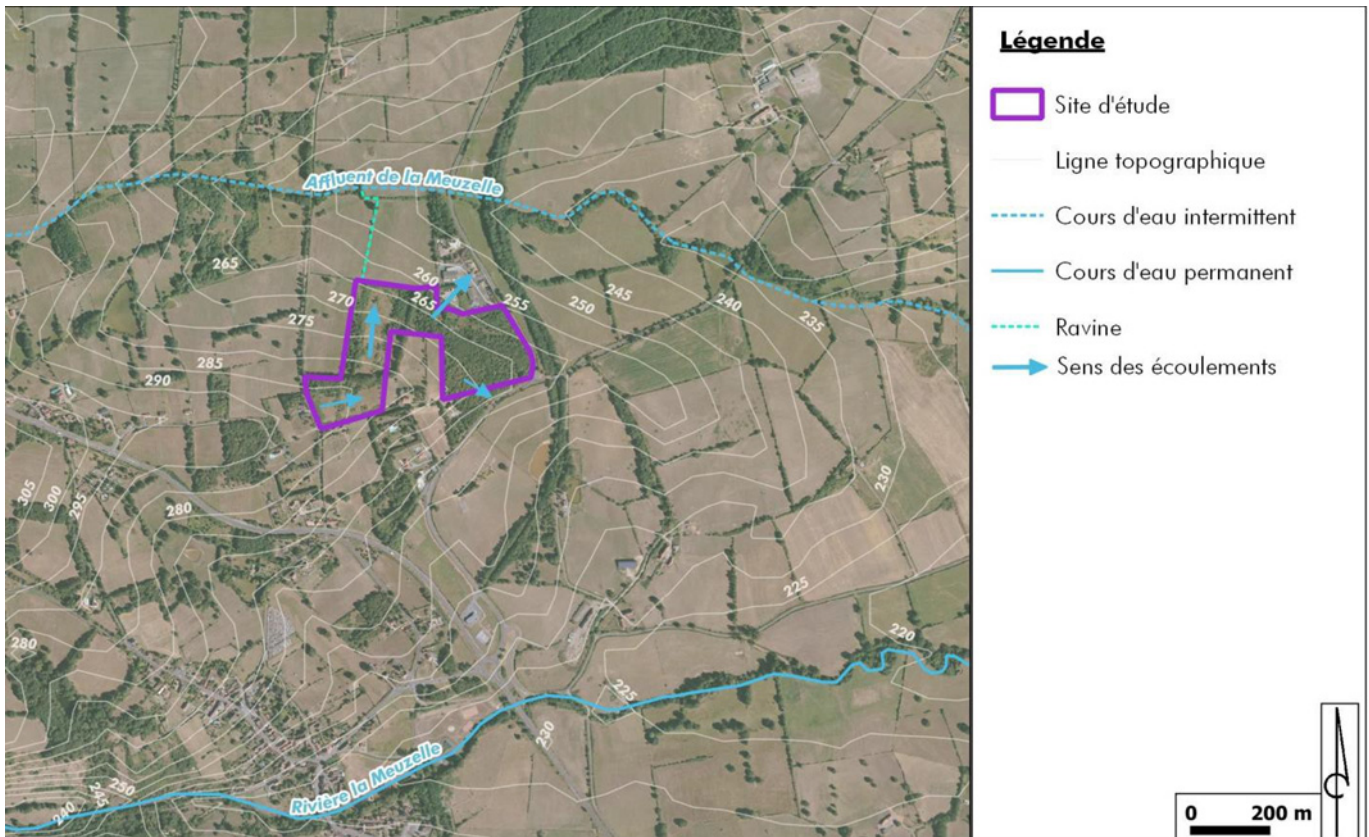
La Magieure, située à 4,8 km au Sud-Est du site d'étude, est une rivière d'une longueur de 26,6 km, qui prend sa source à Treignat, pour se jeter dans le Cher à Vaux.

Une ravine est présente en aval du site d'étude, dans les champs au Nord qui amène les ruissellements à l'affluent de La Meuzelle. Au Sud du site d'étude, des fossés sont présents le long de la route départementale D40.

La topographie faiblement pentue, associée à la nature du sol du site d'étude, induit une prépondérance à l'infiltration des eaux pluviales dans le sol. Des ruissellements se font néanmoins vers le Nord en direction d'un affluent de la Meuzelle à 220 m au Nord du site d'étude

La carte suivante illustre les écoulements sur les terrains du site d'étude.

Carte des ruissellements sur les terrains du site d'étude



Sources : Google satellite, BD Carthage® IGN ; SIEAG ; Réalisation : Artifex 2020

➤ **Climat**

Le département du Allier présente un climat de type océanique dégradé. Ce dernier se situe, en France, à l'Est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit également des influences continentales venant de l'Est de l'Europe. Cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, et des étés moins frais que dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

La station météorologique la plus proche du site d'étude est celle localisée à Lurcy-Lévis, à 46 km au Nord-Est du site d'étude.

La durée d'ensoleillement est de 1 948 h/an. Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale qui est de 1 970 heures par an.

Le secteur du site est soumis à des vents d'Est principalement, d'après les données de l'aérodrome Guéret Saint-Laurent à environ 51 km au Sud-Ouest du site d'étude.

6.14.4.3 Milieu naturel

➤ **Description et évaluation des habitats de végétation**

10 habitats ont été identifiés sur le site d'étude :

- Prairies de fauche ;
- Prairies enfrichées ;
- Fourrés ;
- Fourrés x Jeunes chênaies ;

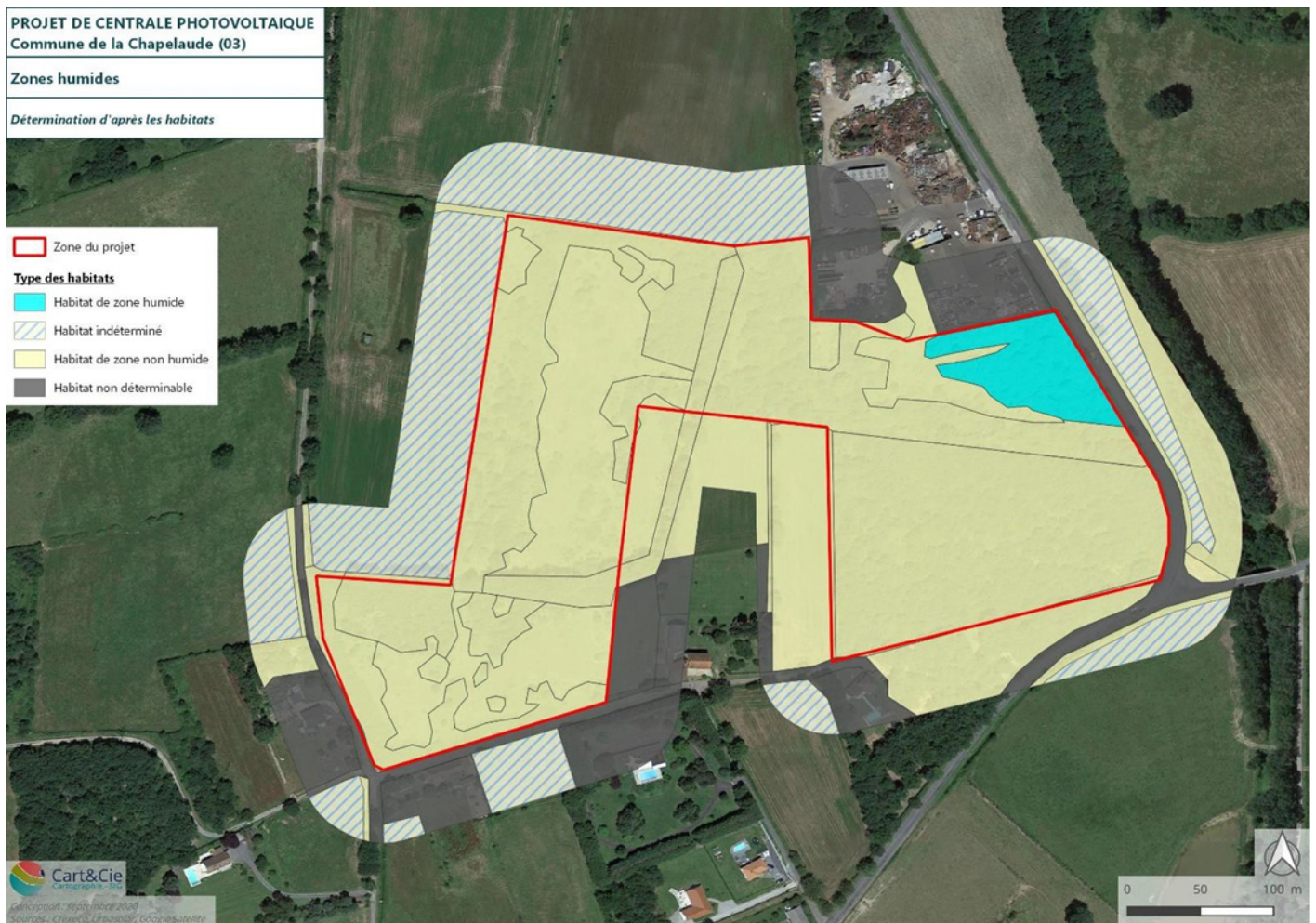
- Alignement d'arbres ;
- Petits bois caducifoliés ;
- Jeunes chênaies ;
- Saussaies marécageuses ;
- Routes ;
- Casse de voitures.

Les habitats dominants dans la zone du projet sont les prairies enfrichées et les jeunes chênaies. Les prairies enfrichées ont une bonne diversité floristique mais la flore y est très commune, ce qui réduit le niveau d'enjeu. Le cortège est assez pauvre dans les jeunes chênaies et dépourvu d'espèces à enjeu.

Le seul habitat à enjeu dans la zone du projet est la saussaie marécageuse pour sa fonctionnalité de zone humide ; la diversité floristique y est faible sans espèce à enjeu.

Les prairies de fauche situées au centre du site, principalement en zone tampon, sont des habitats d'intérêt communautaire, mais avec une diversité floristique faible pour ce type d'habitat et sans espèce à enjeu. Aucune espèce de plantes n'est rare ou menacée.

Carte des zones humides au sein de l'aire d'inventaires



Source : CREXECO, CART&CIE

Seule la saussaie marécageuse peut être considérée comme habitat de zone humide sur le critère flore.

➤ **Description et évaluation de la flore**

144 espèces ont été notées sur le site d'étude au cours des différentes sessions d'inventaire. Seule l'espèce *Rosa agrestis* est assez rare en Auvergne, ce qui indique un intérêt réduit du site pour la flore.

Par ailleurs, une seule espèce exotique envahissante a été relevée au sein du site d'étude : la Vigne-vierge commune *Parthenocissus inserta*, enjeu fort.

➤ **Oiseaux**

52 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité, dont 8 seulement en dehors de l'aire d'inventaires. Parmi les 44 espèces restantes, 40 obtiennent un statut de reproduction dont 30 au sein du projet. Ce cortège est constitué d'espèces globalement bocagères et ubiquistes, communes avec une large aire de répartition.

11 espèces sont néanmoins patrimoniales dont 8 nicheuses au sein de l'aire d'inventaires. Le nombre de territoires/couples est assez important au sein du projet en regard de sa faible taille pour quelques espèces de passereaux.

Sur les 52 espèces répertoriées, 2 classes d'habitat recueillent l'essentiel des espèces : bocager (17 espèces) et ubiquiste (16), ce qui correspond bien aux habitats présents dans la zone projet. Les 2 cortèges suivants sont forestier (7 espèces) et urbain (6).

Les espèces patrimoniales nicheuses dans la zone projet sont en faible nombre et appartiennent à des cortèges variés. Toutes les espèces patrimoniales ont un niveau d'enjeu limité à « modéré à fort ». Quelques espèces de passereaux communs mais néanmoins protégés sont abondantes dans la zone projet.

➤ **Chiroptères**

Un seul contact a pu être établi avec un chiroptère lors des points d'écoute active : une Pipistrelle commune a été observée en chasse. Les différentes écoutes passives ont permis de contacter 13 espèces plus 3 groupes d'espèces dont 6 espèces patrimoniales. Ce site présente une diversité spécifique modérée, mais avec un nombre d'espèces patrimoniales relativement élevé. Mis en relation avec une potentialité de gîte faible à modéré et un niveau d'activité très faible, l'enjeu chiroptérologique de l'aire d'étude apparaît faible à modéré. L'enjeu se situe principalement au niveau de l'alignement de vieux chênes qui pourraient servir de gîtes à certaines espèces, y compris les espèces patrimoniales. Mais la faible activité et leurs créneaux horaires suggèrent que peu d'espèces gitent effectivement sur le site.

➤ **Mammifères non volants**

5 espèces de mammifères non volants ont été contactées au sein de l'emprise du projet. Parmi celles-ci, aucune espèce ne présente d'enjeu de conservation (espèce quasi menacée aux différentes échelles).

Les enjeux sont très faibles pour les mammifères non volants (faible diversité sans espèce protégée et/ou patrimoniale).

➤ **Reptiles**

4 espèces de reptiles ont été identifiées (2 espèces de serpents et 2 espèces de Lézards) :

- Le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* ;
- L'Orvet fragile *Anguis fragilis* ;
- La Vipère aspic *Vipera aspis* ;
- La Coronelle lisse *Coronella austriaca*.

Les enjeux sont modérés pour les reptiles avec quatre espèces protégées dont deux patrimoniales, ciblant spécifiquement les zones en friches au sud-ouest de l'emprise.

➤ **Amphibiens**

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée visuellement et/ou auditivement au sein de l'emprise du projet et de l'aire d'inventaires. Seuls des mâles chanteurs du genre *Pelophylax* ont été entendus en dehors de la zone d'étude.

Les enjeux sont très faibles pour les amphibiens dont aucune espèce n'a été contactée visuellement ou auditivement.

➤ **Invertébrés**

Au total 41 espèces d'invertébrés ont été identifiées sur le site d'étude, parmi elles :

- 26 espèces de lépidoptères, dont 5 hétérocères (papillons) ;
- 6 espèces d'odonates (demoiselles et libellules) ;
- 7 espèces d'orthoptères (sauterelles, criquets, grillons).

Deux espèces se distinguent dont une libellule, la Leste sauvage, considérée comme quasi menacée à l'échelle régionale, et un hétérocère protégé, la Laineuse du prunellier.

Les enjeux sont modérés à forts pour les insectes en particulier au niveau des haies de prunelliers dans l'emprise du projet, habitat de reproduction de la Laineuse du prunellier, espèce d'hétérocère protégée.

6.14.4.4 Milieu humain

➤ **Population et socio-économie locale**

Le site d'étude est implanté dans un contexte rural à 750 mètres au Nord du centre-bourg de la commune de La Chapelaude.

Les secteurs d'activité les plus représentés sur le territoire communal sont les services à 41,1 % (commerces, transport et service divers).

Dans les abords proches du site d'étude, une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est présente au Nord-Est du site d'étude.

Le site d'étude se place au droit d'une friche abandonnée.

Au 3^{ème} trimestre 2020, les énergies renouvelables de l'Allier correspondent à 3 765 installations solaires pour une puissance installée de 167 MW. Et le département dispose de 8 parcs éoliens pour une puissance de 47 MW.

Un parc éolien se trouve à 7 km au Nord-Ouest du site sur les communes de Viplaix et Courçais.

➤ **Biens matériels**

Le site d'étude se trouve dans un secteur bien desservi par les axes de communication.

La route départementale D40 longe le site d'étude à l'Est. Elle relie Vallon-en-Sully à Huriel, à l'Ouest de Montluçon. Et la route départementale D943 passe au 280 m à l'Ouest puis au Sud du site d'étude, est l'un des axes principaux du département, permettant de relier Tours à Montluçon.

Le site d'étude est localisé à 9,5 km au Nord de l'aérodrome de Montluçon – Domérat et à 25 km au Nord de l'aéroport de Montluçon Guéret.

Enfin, concernant les réseaux, une ligne électrique aérienne haute tension est présente sur le site d'étude. Une canalisation souterraine de prélèvement et de distribution d'eau et une ligne électrique basse tension longent le Sud du site d'étude et une conduite téléphonique longe la route départementale D40, localisée à l'Est.

➤ **Terres**

Les abords du site d'étude s'insèrent dans un contexte agricole principalement orienté vers le bovin viande. Aucune activité agricole n'est identifiée au droit du site d'étude. Toutefois, le site d'étude est entouré de prairies principalement et de parcelles céréalières.

Au droit du site d'étude, une peupleraie couvre 37 % de la superficie.

➤ **Population et santé humaine**

Le site d'étude est proche du centre-bourg de La Chapelaude (750 m). Les habitations les plus proches sont à moins de 50 mètres, dont une au centre du site.

Le site d'étude se place dans un contexte rural relativement peu bruyant. Seule la fréquentation des départementales D 40 et D943, ainsi que l'activité de la déchetterie sont perceptibles depuis le site d'étude. D'après l'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, la qualité de l'air est bonne sur la commune de La Chapelaude. Dans le secteur du site d'étude, ce sont les activités liées à l'agriculture qui émettent des GES.

6.14.4.5 Paysage et patrimoine

➤ **L'aire d'étude éloignée (rayon de 4 km)**

L'échelle éloignée est caractérisée par des paysages agricoles, maillés par le réseau de haie, le réseau routier dense et les cours d'eau. Le bourg de la Chapelaude s'inscrit dans la vallée de la Meuzelle tandis que de nombreux hameaux se dispersent sur les plateaux et dans les vallées. Quelques itinéraires balisés permettent de découvrir ce territoire à pied ou à vélo. Des châteaux, qui font l'identité de l'Allier, ponctuent les coteaux et peuvent attirer les visiteurs ponctuellement.

Les bois composent des masses arborées qui, avec le bocage, influencent les perceptions par un jeu d'ouvertures et de fermetures visuelles. Le relief limite également les perceptions vers le site d'étude, notamment en raison de sa position sur une ligne de crête.

Ainsi, à cette échelle le site se fait discret et aucun enjeu notable n'est identifié.

Vue vers le site d'étude depuis le lieu-dit « La Coutine » (Chazemais)

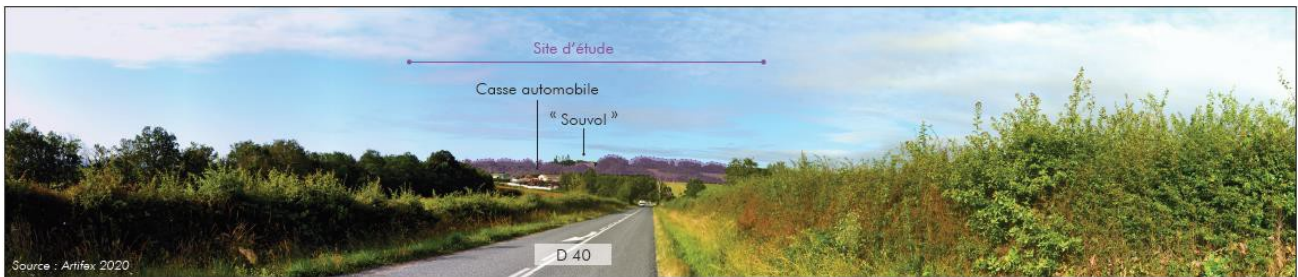


➤ **L'aire d'étude immédiate (rayon de 200 à 800 m)**

L'échelle immédiate est caractérisée par des paysages agricoles au modelé marqué. L'habitat se concentre en lotissements au Sud et quelques hameaux se dispersent au Nord. Les routes départementales D 40, D 70 et D 943, très fréquentées localement, parcourent les reliefs qui offrent parfois des vues ouvertes vers le site d'étude, bien que les boisements jouent ponctuellement un rôle d'écran efficace. Le relief et les boisements limitent fortement les perceptions depuis les habitations des lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », à l'exception des habitations situées en lisière du site.

Ainsi, à cette échelle, les enjeux concernent principalement la route départementale D 40, ainsi que les habitations des lieux-dits « Les Couteaux », « Saint-Louis », « Souvol » et « Les Landes » qui présentent des visibilités vers la crête sur laquelle s'inscrit le site d'étude.

Vue depuis la route départementale 40



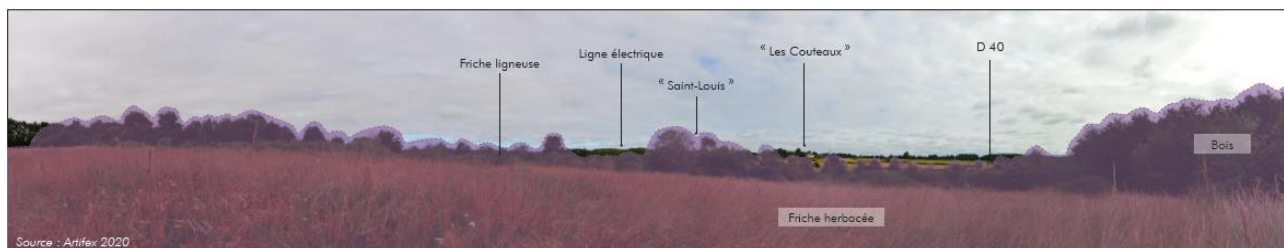
➤ **Le site d'étude**

Le site d'étude est aujourd'hui à l'abandon. Il est composé d'un boisement de type lande et de parcelles en friches herbacées et ligneuses qui créent des paysages plus ou moins ouverts.

Il s'inscrit dans un paysage agricole habité. Il est longé partiellement par la route départementale D 40, des routes communales et plusieurs habitations s'inscrivent à proximité directe. Une ligne électrique borde le site à l'Ouest et un poteau est alors implanté dans le site.

Le site d'étude voue à terme à fermer le paysage et ne présente pas d'intérêt paysager notable. Toutefois, ses lisières constituent un enjeu, pour leur rôle d'écran et pour le maintien d'un motif bocager dans ce paysage de l'Allier.

Vue depuis la parcelle ouverte au Nord du site



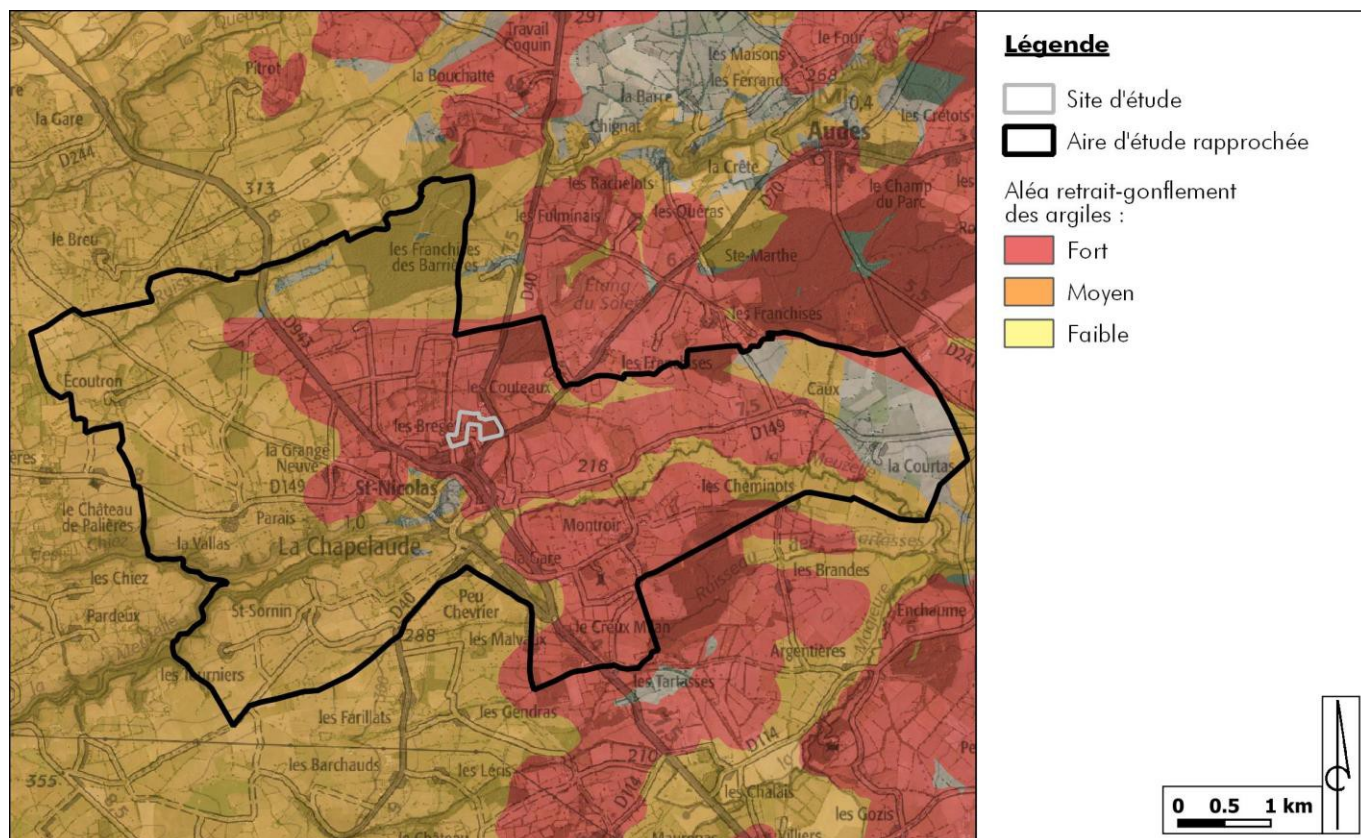
6.14.4.6 Risques naturels et technologiques

➤ **Risque « retrait/gonflement des argiles »**

Le site d'étude est concerné par le risque « retrait/gonflement des argiles ».

Selon le site internet Géorisques, la commune de La Chapelaude est soumise au risque de retrait/gonflement des argiles. La commune n'est cependant pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN).

Aléa retrait/gonflement des argiles



Source : Scan IGN : Géorisques : Réalisation : Artifex 2020

Plus précisément, le site d'étude est concerné par un aléa fort.

➤ **Risque feu de forêt**

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Allier, la commune de La Chapelaude n'est pas concernée par le risque feux de forêt. Cependant, le site d'étude est recouvert sur 4 ha par des boisements.

Concernant ce risque, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de l'Allier a fait part de ses préconisations concernant un projet photovoltaïque. Les principales préconisations concernent l'accessibilité au site d'étude, le débroussaillage autour des installations et du site d'étude ou l'installation d'un poteau d'incendie conforme aux normes et d'extincteurs.

➤ **Risque sismique**

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Selon le DDRM de l'Allier, la commune de La Chapelaude présente une sensibilité faible face au risque sismique.

➤ **Risque industriel**

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Les sites industriels susceptibles de causer ce type d'accident sont classés SEVESO.

Une ICPE, Calard Père et Fils, est présente au Nord-Est du site d'étude, mais elle ne représente aucun risque pour le projet.

Selon le site Internet Géorisques et le DDRM de l'Allier, aucun établissement, susceptible d'avoir des effets dangereux pour les populations, n'est recensé sur la commune de La Chapelaude.

Le projet n'est pas concerné par le risque industriel.

➤ **Le risque transport de matières dangereuses**

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux. Les canalisations de matières dangereuses sont également à prendre en compte lors de l'évaluation de ce risque.

Selon le DDRM de l'Allier, la commune de La Chapelaude est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD).

Ce risque est particulièrement présent sur la route départementale D943 qui traverse la commune de La Chapelaude car elles sont parmi les routes les plus fréquentées du département.

La D943 se situant à 275 mètres au Sud-Ouest du site d'étude, le risque de transport de matières dangereuses est présent.

6.14.4.7 Choix du site

➤ **Secteurs sensibles d'un point de vue écologique et paysager**

Suite aux expertises naturalistes menées sur site, les zones à enjeux élevés ont été évitées notamment la saussaie marécageuse au nord-Est du site, ainsi que l'alignement des vieux chênes au milieu du projet.

De plus de cet évitement, une zone tampon d'environ 10 m a été observée par le maître d'ouvrage afin de préserver les systèmes racinaires des vieux chênes.

Pour des raisons à la fois écologiques (corridors pour la faune) mais aussi paysagères (limitations des perceptions visuels depuis le lieu-dit « Souvol »), toutes les haies, et lisières périphériques ont été sauvegardées avec un renforcement ponctuel de ces dernières. De plus une zone boisée d'environ 1 ha entre la casse-auto située au nord-est, et le projet a été sauvegardée pour limiter les perceptions depuis la route départementale D40. Ainsi la surface clôturée du parc est passée de 10 ha à environ 8 ha.

Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers



➤ **Prise en compte des préconisations de la DREAL (projet retenu)**

La prise en compte des préconisations de la DREAL lors de la réunion de pré-cadrage du 1er décembre 2020 organisée par la DDT de l'Allier, a permis l'évitement du nid de la laineuse du prunelier situé au nord-ouest du projet. Afin d'accompagner cet évitement, une densification des fourrés autour du nid identifié a été réalisée agrandissant ainsi l'habitat potentiels de la laineuse du prunelier.

Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers



6.14.4.8 Les effets positifs

➤ **Revalorisation d'un ancien site laissé en friche**

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude prend place au droit d'une friche abandonnée. Les terrains du projet ne sont plus exploités : ils servent uniquement de lieu de stockage de déchet verts et la zone ne présente plus de valeur économique. Le site est actuellement en friche. La mise en place de parc photovoltaïque au droit de ce site permet sa revalorisation.

➤ **Développement des énergies renouvelables**

Cette électricité étant produite à partir d'une source d'énergie stable et renouvelable, les rayonnements solaires, le projet participe à atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables. Ces objectifs, définis dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et du Grenelle de l'Environnement, encouragent le développement des énergies renouvelables, dans le but de relayer l'utilisation des énergies fossiles.

➤ **Lutte contre le changement climatique**

Sur la durée de vie du parc (30 ans), il permet d'éviter le rejet de 4 466 tonnes de CO₂, soit 148 tonnes de CO₂ par an.

➤ **Consolidation de l'image environnementale et technologique de la production d'électricité**

De plus, la bonne conduite du chantier et le développement du projet de parc photovoltaïque en accord avec les contraintes environnementales contribueront à apporter une image novatrice et écologique aux technologies photovoltaïques.

➤ **Participation au développement économique local**

D'autre part, le projet aura des incidences notables et positives sur l'économie locale. En effet, l'installation et la maintenance du parc nécessitent de faire appel à des entreprises locales : des emplois seront ainsi créés. De plus, les ouvriers travaillant sur le chantier du parc seront une clientèle potentielle pour les commerces locaux.

6.14.4.9 Les incidences du projet et mesures associées

➤ **Incidences du projet sur le milieu physique**

Les panneaux seront mis en place par des techniques de fixation au sol peu invasives (pieux battus ou vissés), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques disposés pour le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendreront qu'une imperméabilisation très réduite du sol. L'imperméabilisation du sol étant dérisoire, le régime d'écoulement des eaux actuel sera maintenu.

Durant la phase chantier de 6 mois, la présence de produits polluants sur le chantier tels que les hydrocarbures pourrait être à l'origine d'une pollution accidentelle, pouvant potentiellement se retrouver dans les sols et les eaux. La phase chantier comprend l'intervention d'engins pour la mise en place de l'ensemble des infrastructures du projet.

Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent à une pollution éventuelle des sols et des eaux durant la phase chantier de 6 mois.

Cet impact est réduit par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 11 : Réduction du risque de pollution accidentelle

- ☐ **Mise en place de kits anti-pollution sur le site du chantier ;**
- ☐ **Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur une aire étanche mobile ;**
- ☐ **Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.**

➤ **Incidences du projet sur le milieu humain**

Les impacts du projet sur le milieu humain sont essentiellement liés au fonctionnement des engins de chantier :

- Les engins circuleront en dehors du chantier, ce qui pourra être à l'origine d'un très léger dépôt localisé au niveau de la voirie locale ;
- Le fonctionnement des engins de chantier pourra être à l'origine de légères perturbations acoustiques.

L'accès au projet nécessitera un aménagement local et ponctuel.

Les incidences du projet sur le milieu humain sont temporaires ou sont d'ampleur très limitée. Ils ne nécessitent pas, par conséquent, la mise en place de mesures particulières.

➤ **Incidences du projet sur le milieu naturel**

Le projet a été superposé à l'ensemble des enjeux écologiques relevés.

Les principaux impacts seront liés à la phase de travaux qui vont occasionner une altération d'habitat d'espèce, un dérangement et une mortalité potentielle d'individus en fonction de la date des travaux.

Il est cependant à noter que la phase chantier est limitée dans le temps et que, de ce fait, la perte d'habitats occasionnée pour certaines espèces est temporaire dans la mesure où la phase d'exploitation permet la mise en place d'habitats favorables à ces espèces. Ainsi certaines espèces regagneront leurs territoires initiaux une fois le chantier terminé).

La végétation potentiellement dégradée en phase chantier reprendra ses droits en phase d'exploitation et aucune modification des cortèges (affiliés aux friches et aux terrains remaniés) n'est attendue.

Les panneaux photovoltaïques disposés en rangées entraînent une fermeture partielle du milieu. Celle-ci peut constituer une altération de l'habitat pour certaines espèces et être sans conséquence pour d'autres.

L'espacement, généralement proche de 3 mètres, entre deux rangées laissera cependant place à un habitat plus ouvert.

L'entretien par écopâturage ne constitue pas une destruction ni même une altération des habitats naturels présents.

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, une phase de chantier similaire à celle de l'implantation sera nécessaire, avec des effets tout à fait similaires sur la flore et la faune.

L'impact du projet sur le milieu naturel est également atténué par la mise en place des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 1 : Adaptation du calendrier des travaux

- ☐ La phase de travaux nécessitant le débroussaillage des secteurs arbustifs et boisés avec un nivellement du sol doit éviter la période de nidification des oiseaux (mars à juillet inclus) afin d'écartier tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d'installation des couples, destruction directe d'œufs ou de poussins).
- ☐ Pour les chiroptères, la phase de travaux concernant le déboisement (chênes de la haie arborée devant éventuellement être abattus en fonction des contraintes de la piste périphérique) doit éviter les périodes estivale et automnale au cours desquelles des individus pourraient giter dans les arbres.
- ☐ Pour les mammifères terrestres et les reptiles, la période sensible à éviter est la phase de reproduction entre avril et juillet, mais les reptiles sont néanmoins actifs jusqu'à l'automne. Les travaux envisagés étant en surface (pas de terrassement lourd, ni de décapage), la période qui présente le moins de risque est l'hiver (novembre à mars), lorsque les individus sont au repos.

MR 2 : Adaptation des horaires de travaux

- ☐ Les travaux devront s'arrêter avant la tombée de la nuit et ne commenceront pas avant le lever du jour afin d'éviter les collisions avec la faune terrestre nocturne, notamment les mammifères.

MR 3 : Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier

- ☐ Éviter toute pollution et nuisances sur l'environnement lors du chantier.

MR 4 : Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux

- ☐ Un balisage visible et facilement identifiable des zones sensibles les plus proches du chantier sera mis en place afin d'en interdire l'accès.

MR 5 : Protocole d'abattage adapté des chênes âgés

- ☐ Les abattages seront effectués en hiver, période la moins sensible pour ce site, en absence de gîtes d'hibernation potentiels pour les chiroptères arboricoles. Si toutefois des individus étaient découverts dans les arbres à abattre à cette période, ce qui reste très peu probable, ils seront récupérés et confiés à un centre de soins spécialisé jusqu'à la fin de l'hiver où ils pourront être relâchés.
- ☐ L'abattage se fera de manière douce, en sanglant l'arbre à la cime et en son pied à un engin de travaux qui pourra ralentir la chute de l'arbre et le descendre au sol. Les branches ne seront pas élaguées pour permettre d'amortir la chute, sauf en cas de cavités dans les branches. Dans ce cas, les branches concernées seront coupées en une fois et laissées au sol. Une inspection des fûts couchés et des charpentières une fois au sol sera effectuée avant dégagement. En cas de suspicion de présence, les éléments seront laissés au sol quelques jours avec les cavités vers le haut.

MR 6 : Clôture adaptée au passage de la petite faune

- ☐ Une clôture adaptée au passage de la petite faune sera utilisée : soit un maillage suffisamment grand, soit des passe-gibiers tous les 50 m.

MR 7 : Plantation de haie au Sud

- ☐ Le linéaire de haie existant sera complété par la création d'environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l'habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml ;
- ☐ Si l'état du sol s'avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations ;
- ☐ Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l'Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

MR 8 : Limitation des éclairages du site

- ☐ Éviter les lumières vaporeuses et préférer les lampes à rayon focalisé ;
- ☐ Diriger l'éclairage vers le bas et ne pas éclairer la végétation environnante ;
- ☐ Utiliser des lampes à sodium à basse ou haute pression, moins attractives, à la place des lampes à vapeur de mercure ou lampes aux halogénures métalliques ;
- ☐ Minimiser les éclairages inutiles, notamment à proximité des zones naturelles afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.

MR 9 : Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes

- ☐ Le maître d'ouvrage veillera à intégrer dans les marchés passés avec les entrepreneurs les clauses nécessaires pour maîtriser le risque d'extension des EVEC.

MR10 : Réaliser un entretien du parc photovoltaïque respectueux de l'environnement

- ☐ Les sols, sur les secteurs où ils auront été perturbés seront naturellement revégétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones en herbe du site ;
- ☐ Les secteurs dont le sol aura été tassé seront décompactés en surface pour permettre une colonisation végétale plus rapide ;
- ☐ L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera totalement proscrit.

D'autre part, la mise en place de mesures d'accompagnement et de suivi permet d'apporter une plus-value environnementale au projet

MA1 : Restauration et entretien à vocation écologique de la mare évitée

- ☐ La restauration, la gestion écologique ainsi qu'un entretien de la végétation sera effectué pour augmenter l'ensoleillement de la mare ;
- ☐ La profondeur ne sera pas uniforme, alliant des secteurs peu profonds (20 cm) s'asséchant en été et des zones de profondeur plus importante (1,2 à 1,3 m au maximum), ce qui permet de créer un gradient de température et d'éviter un assèchement ou un gel total de la mare ;
- ☐ Elle présentera un contour le plus irrégulier possible pour maximiser les niches écologiques et les micro-habitats ;
- ☐ Elle ne sera en aucun cas empoisonnée et aucun apport de plantes aquatiques ou rivulaires ne sera réalisé, la colonisation naturelle devant être rapide étant donné le contexte ;
- ☐ Les travaux seront réalisés en période hivernale (novembre à février) simultanément aux travaux du parc photovoltaïque.

MA2 : Création d'abris pour la petite faune

- ☐ 5 gîtes artificiels creusés dans le sol seront construits, dont 2 autour de la mare et 3 répartis sur les bordures de la centrale.

MS 1 : Suivi de chantier

- ☐ La visite d'un écologue en phase chantier permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction.

MS 2 : Suivi post-implantation

- ☐ La visite régulière d'un écologue en phase d'exploitation tous les 2 ans jusqu'à N+10 (1 passage en fin de printemps pour flore et 2 sessions/an pour la faune) permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures de réduction et également de vérifier l'état de conservation des habitats et espèces.

➤ **Incidences du projet sur le paysage et le patrimoine**

À l'échelle éloignée le modelé du territoire, offre parfois des points de vues larges sur le paysage. Toutefois, les structures bocagères et les bois limitent les visibilités lointaines, notamment vis-à-vis d'installations de hauteur relativement réduite. Ainsi, le projet, bien qu'il s'inscrive sur une pente dans un contexte agricole partiellement ouvert, est imperceptible à cette échelle. Le projet n'a donc pas d'impact visuel à l'échelle éloignée.

À l'échelle immédiate, le projet s'insère sur une pente, dans un contexte rural partagé entre bois, parcelles agricoles et quelques habitations sous forme de lotissements ou isolées. Ces espaces sont découpés par un bocage plus ou moins dense et connectés par des routes départementales, communales et chemins agricoles. Plusieurs grands axes de communication (D 943, D 40, D 70) traversent l'aire et s'y rejoignent.

Depuis le Sud et l'Est, l'inclinaison du relief sur lequel s'implante le projet, ainsi que la végétation et l'urbanisation limitent les visibilités. À proximité directe du site, aux lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », la végétation conservée constitue également un masque efficace. Toutefois, depuis les habitations situées au Nord et la route départementale D 40, les vues s'ouvrent en direction du projet. L'impact visuel du projet est alors nul à moyen, fortement limité par la végétation arbustive et arborée.

Le site de projet est constitué de prairies en cours d'enfrichement délimitées par des haies bocagères et alignements de chênes, ainsi que de bois. La végétation arbustive, arborée et certain fourrés sont détruits afin d'étendre la surface d'implantation du projet. Un linéaire boisé est conservé tout autour du site, afin de conserver un motif paysager local tout en permettant la bonne insertion paysagère du projet. À noter qu'un partenariat d'éco-pâturage est mis en place. Aucun élément du patrimoine, même archéologique non visible n'a été relevé sur le site de projet. L'impact du projet sur les composantes du site d'étude est nul à faible.

Les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine sont atténués par la mise en place des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 7 : Plantation de haie au Sud

- ☐ *Le linéaire de haie existant sera complété par la création d'environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l'habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml ;*
- ☐ *Si l'état du sol s'avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations ;*
- ☐ *Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l'Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.*

MR 12 : Intégration paysagère des éléments techniques

- ☐ *Teinte et un revêtement adapté à l'environnement boisé pour l'ensembles des éléments du site (clôtures, postes, portails...)*

6.14.4.10 Articulation avec les principaux plans, schémas, programmes ou document de planification

Plans, schémas et programmes		Rapport au projet
Loi Montagne	-	La commune de La Chapelaude n'est pas soumise à la Loi Montagne.
Loi littoral	-	La commune n'est pas soumise à la Loi Littoral.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	SCoT PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher	Le projet appartient au territoire du SCoT du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher approuvé le 18 mars 2013 qui comprend quatre communautés de communes et une communauté d'agglomération, soit 90 communes. Le SCoT a fait l'objet d'une révision partielle approuvée le 06 décembre 2021 et devenue exécutoire le 15 février 2022. Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude répond aux objectifs stratégiques du PADD du SCoT en matière d'énergie renouvelables.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec le SDAGE 2022-2027 en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les rejets de matières en suspension dans les cours d'eau.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	SAGE Cher amont	Le projet de parc photovoltaïque n'engendre pas de modification ou d'aménagement sur une masse d'eau. Le risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle ou chronique. Des mesures sont mises en place sur l'installation pour éviter tout risque de pollution des eaux. Le projet est en conformité avec la gestion équilibrée du SAGE Cher amont.
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	SRCE Auvergne	Etant en périphérie de corridors écologiques et au vu de l'implantation du projet, celui-ci n'est pas à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue ou d'une dégradation d'un réservoir de biodiversité. Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE Auvergne.
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	PGRI 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au droit d'une zone inondable de la commune La Chapelaude. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de gestion raisonnée des ressources du SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes.
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	-	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'est pas localisé dans le périmètre d'un PNR.

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de parc photovoltaïque avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.

6.14.4.11 Analyse des effets cumulés

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée en novembre 2020.

Dans un rayon de 5 km (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère), 2 projets ont été répertoriés :

Numéro	Nom	Communes	Date saisie	Demandeur	Distance au projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude
1	Parc éolien	Mesples, Courçais, Viplaix	09/09/2019	MSE La Tombelle	6,6 km
2	Parc photovoltaïque au sol	Domérat	18/09/2016	PHOTOSOL	10 km

L'ensemble des projets connus dans les 5 dernières années sont à plus de 5 km du site du projet d'étude. Ils ne seront donc pas traités dans l'analyse des effets cumulés.

Ainsi, par son éloignement le projet de La Chapelaude n'est pas de nature à combiner ses effets individuels avec ceux d'autres projets identifiés.

6.14.4.12 Scénario de référence et perception de son évolution

Thématique	Aspects pertinents de l'environnement relevés	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
	Scénario de référence	Scénario alternatif 1	Scénario alternatif 2
		<i>Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol</i>	<i>Site laissé à l'abandon</i>
Milieu physique	- Aucune exploitation du sol n'est effectuée sur la zone du projet. - Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines n'est réalisée au droit du site du projet.	- L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système non invasif pour le sol (pieux battus ou vissés). - De plus, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. - En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction.	- Le site sera propice au développement de fourrés et d'accrus forestières. Ce type de végétation permet de limiter l'érosion des sols par les eaux pluviales, en favorisant l'infiltration. - Aucune activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place.
Milieu naturel	- Ce secteur, anciennement cultivé dans les années 50-60 a ensuite été exploité en prairie de fauche et de pâture. L'exploitation ayant cessé dans les années 2000, la végétation s'est développée. On observe donc aujourd'hui différents stades de recolonisation, des prairies enfrichées aux fourrés et prébois. - Une haie arborée de chênes traverse l'emprise du projet. - Une saussaie humide est présente au nord-est, ainsi qu'une mare au nord-ouest. - L'emprise est bordée de haies arbustives, de fourrés et de jeunes boisements qui ont un intérêt comme habitat d'espèces (avifaune, reptiles...) et corridor écologique.	- Le projet de parc photovoltaïque va permettre dans une certaine mesure un retour à l'état initial des parcelles lorsqu'elles étaient exploitées. - La végétation sera entretenue dans la centrale par pâturage et/ou fauche, entraînant une réduction des fourrés et jeunes boisements au profit de la prairie. - Les fourrés et boisements seront maintenus en périphérie et entretenus, avec quelques plantations et renforcements supplémentaires. - La haie arborée sera conservée, ainsi que la saussaie humide. - Le projet s'accompagnera aussi d'une restauration et de l'entretien de la mare pour la rendre plus favorable aux amphibiens.	- En l'absence du projet de parc photovoltaïque, la dynamique de fermeture du milieu se poursuivra. - En absence d'entretien, le site va évoluer vers un boisement de type chênaie-charmaie (saulaie dans le secteur nord-est), la partie est étant déjà plus évoluée que la partie ouest qui a dû être entretenue plus récemment.
Milieu humain	Aucune activité économique n'est présente sur le site.	- La mise en place d'un parc photovoltaïque au droit d'un site inutilisé permet sa valorisation économique. - Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la	Aucune activité économique ne sera présente sur le site.

	Aspects pertinents de l'environnement relevés	Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
Thématique	Scénario de référence	Scénario alternatif 1 <i>Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol</i>	Scénario alternatif 2 <i>Site laissé à l'abandon</i>
		lutte des gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique. • Au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque (30 ans), le démantèlement des structures permettra au site de La Chapelaude d'accueillir un nouveau projet d'aménagement.	
Paysage et patrimoine	• Deux tiers du site, anciennement agricoles, sont aujourd'hui à l'abandon et en cours d'enfrichement. Le tiers restant est occupé par un bois. Des haies, plus ou moins denses délimitent un parcellaire au sein de cet ensemble. À une échelle proche, ces motifs paysagers contribuent à l'identité de l'unité paysagère du Bas Berry et offrent un paysage rural aux riverains. • À une échelle plus lointaine, le site d'étude est imperceptible.	• La mise en place du parc photovoltaïque avec pâturage ovin redonne un usage à ce site à l'abandon et contribue à le maintenir ouvert. • Son implantation est relativement peu impactante d'un point de vue paysager, notamment par le maintien et le renfort de haies autour du site. Elles limitent les visibilités directes depuis les lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », tout en permettant la conservation d'un motif paysager identitaire localement. De plus, perceptible depuis le Nord notamment • (D 40 et « Les Couteaux »), le projet compose une masse sombre qui s'inscrit dans la continuité visuelle du bois, par ailleurs partiellement détruit. • Le principal changement perceptible lié à ce projet, est la disparition d'une partie du boisement, toutefois discrète visuellement en raison de la masse boisée conservée, ainsi que le passage d'un paysage visuellement clair (vert, jaune), à un paysage plus sombre (vert foncé, bleu-gris).	• Sans parc photovoltaïque, le bois serait intégralement conservé et la prairie continuerait de s'enfricher, tendant peu à peu vers un état de boisement, conduisant à la fermeture partielle de ce paysage. L'ensemble des parcelles serait à terme boisé et composerait une masse sombre.

6.14.4.13 Évaluation des incidences Natura 2000

Compte-tenu de l'éloignement important des sites Natura 2000 du secteur et des différentes mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre pour minimiser l'impact sur les habitats et les espèces concernées, les impacts résiduels seront négligeables. Par conséquent, on peut conclure à une absence d'incidences significatives du projet sur le réseau Natura 2000.

Conformément à l'article R. 414-22 du code de l'environnement, aucune évaluation des incidences n'est à mener.

6.15 Présentation des méthodes utilisées pour l'élaboration de l'évaluation environnementale et des auteurs

6.15.1 Relevés de terrain

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du bureau d'études ARTIFEX ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Dates	Météo	Thématique
	Claire MASQUELIER	29/06/2020	Ensoleillé, 25°C	Paysage et patrimoine
	Solène MAISONNIAL	29/06/2020	Ensoleillé, 25°C	Milieus physique et humain
	Hervé LELIEVRE / Paul BRUNOD	26/03/2020	Nuageux, 10 °C	Autre faune ; pose plaques reptiles
	Hervé LELIEVRE / Paul BRUNOD	26/03/2020	Nuit, 5°C	Amphibiens (points d'écoute)
	Nicolas HILLIER	07/04/2020	Nuageux, 20°C	Avifaune / Reproduction
	Paul BRUNOD	23/04/2020	Nuageux, 25°C	Autre faune
	Jérémie BARRIN	27/04/2020	Ensoleillé, 20°C	Flore / Habitats
	Paul BRUNOD	26/05/2020	Nuageux, 20°C	Autre faune
	Laurent DEMONGIN	27/05/2020	Ensoleillé, 23°C	Avifaune / Reproduction
	Hervé LELIEVRE	10/06/2020	Nuageux, 20°C	Autre faune : pose piège photo
	Nicolas HILLIER	16/06/2020	Nuit, 12°C	Chiroptères / Écoute active et passive
	Nicolas HILLIER	18/06/2020	Nuageux, 13°C	Avifaune / Reproduction
	Jérémie BARRIN	17/06/2020	Ensoleillé, 25°C	Flore / Habitats
	Paul BRUNOD	15/07/2020	-	Chiroptères / Pose SM4 pour écoute passive
	Paul BRUNOD	16/07/2020	Nuageux, 18°C	Autre faune ; relevé plaques reptiles, récupération SM4
	Paul BRUNOD	09/09/2020	-	Chiroptères / Pose SM4 pour écoute passive

6.15.2 Méthodologie

6.15.2.1 Contexte

Les différentes sources de données disponibles ont été consultées et synthétisées.

- Espaces naturels : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Allier.
- Continuités écologiques : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Auvergne, Corine Land Cover, BD Topo® de l'IGN (notamment pour le réseau hydrographique), BD Ortho® via le CRAIG Auvergne.
- Flore : base de données Chloris du Conservatoire Botanique National du Massif central (CBNMC).
- Faune : base de données Faune Auvergne de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Auvergne, Portail cartographique de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), Atlas régionaux, base de données Chauve-Souris Auvergne.

6.15.2.2 Expertise de terrain

6.15.2.2.1 Habitats/flore

La flore est la liste des taxons végétaux présents sur un territoire donné (pays, région, site d'étude, parcelle...) ou

dans un milieu donné. En général, on retient le rang taxonomique au niveau espèce. On distingue :

- les espèces patrimoniales (menacées ou rares) ;
- les espèces à enjeu, incluant celles à statut de protection (qui peuvent dans certains cas ne pas être patrimoniales) et les taxons patrimoniaux ;
- les espèces à statut, inscrites sur une liste de référence et regroupant les taxons à enjeu, les espèces déterminantes ZNIEFF ou les messicoles encore communes. Les espèces exotiques envahissantes sont incluses mais traitées à part.

La végétation est un ensemble structuré d'espèces rassemblées en communautés végétales. Ces dernières et leurs relations avec le milieu sont étudiées par la phytosociologie.

Un habitat naturel est une entité écologique homogène combinant la flore, la végétation et le milieu environnant, biotique (faune, micro-organismes...) et abiotique (compartiment stationnel : sol, géologie, hydrologie...). Les nomenclatures utilisées (EUNIS, CORINE biotope et Natura 2000) décrivent des habitats. Par extension, un habitat peut aussi désigner le milieu de vie d'une espèce (animale ou végétale).

6.15.2.2.1.1 Liste d'espèces

Lors du parcours du site, tous les taxons végétaux vasculaires rencontrés sont listés par grand type de formation végétale et par strate (arborée, arbustive, herbacée et muscinale). Plusieurs passages sont réalisés dans l'aire d'étude afin de couvrir toutes les saisons de végétation et de recenser le maximum d'espèces.

L'ensemble des observations est saisi dans une base de données Access afin de simplifier les exportations et les croisements avec les statuts. Le rendu comprend un tableau avec le nom des espèces et leur statut.

La détermination des taxons est réalisée à l'aide de différentes flores (nationales et locales) et, si nécessaire pour certains groupes, d'articles scientifiques de référence. Lorsque la détermination n'est pas possible sur le terrain ou demande confirmation, des échantillons sont prélevés pour une analyse en laboratoire à la loupe binoculaire. Si possible, le niveau espèces, voire sous-espèce et variété, est retenu. La nomenclature suit le référentiel TAXREF v12 (Gargominy *et al.*, 2018), standard actuel pour l'ensemble des espèces françaises. Lorsqu'un doute subsiste ou que l'ensemble des critères nécessaires à la détermination ne sont pas présents, les mentions *cf.* (détermination douteuse) et *sp.* (seul le genre a pu être déterminé) sont utilisées. Les groupes d'espèces dont la classification est

complexe et mal définie sont codées par l'abréviation *gr*. La certitude de la détermination est renseignée par un champ spécifique dans la base de données.

L'inventaire floristique se veut le plus exhaustif possible mais, dans le temps imparti à l'étude, il n'est pas possible de prétendre noter l'ensemble des espèces. Certaines espèces sont très discrètes ou fugaces, d'autres ne fleurissent ou ne se développent que certaines années.

Concernant les bryophytes, un inventaire exhaustif n'est en général pas possible : la recherche de toutes les espèces doit être minutieuse et devient très vite chronophage. Pour ce groupe, seules les espèces protégées et patrimoniales sont recherchées lorsque l'habitat est favorable ou lorsqu'elles sont mentionnées dans la bibliographie.

6.15.2.2.1.2 Espèces végétales à enjeu

Les taxons à statut de protection (international, européen, national ou régional), menacés (listes rouges) ou rares (atlas régionaux) sont recherchés en priorité. La bibliographie préalable (listes communales des Conservatoires botaniques nationaux, données associatives, informations des fiches ZNIEFF et Natura 2000...) permet de dresser une liste de taxons potentiels par croisement avec leurs exigences écologiques et les milieux potentiellement présents sur le site.

Les périodes de prospection sur le terrain sont adaptées à la phénologie des taxons retenus. Lorsqu'un habitat favorable est identifié, il est systématiquement parcouru afin de rechercher le taxon concerné. Lorsque les données bibliographiques fournissent des localisations précises, les stations historiques sont visitées pour confirmer ou infirmer la présence actuelle de la population.

Chaque station est localisée précisément au GPS et caractérisée : effectifs, surface, état de conservation, habitat et cortège floristique, menaces potentielles... La localisation et le descriptif de chaque station sont intégrés dans la base de données. Pour chaque espèce, une fiche descriptive regroupe toutes les observations sur le site. Un tableau synthétise les enjeux et une carte localise les différentes stations.

6.15.2.2.1.3 Espèces exotiques envahissantes

Les espèces invasives sont recherchées, pointées au GPS, caractérisées et cartographiées de la même manière que les espèces à enjeu. Une fiche pour chaque espèce préoccupante décrit les impacts sur l'environnement et les moyens de lutte.

Le niveau d'enjeu est défini suivant les critères présentés dans le tableau suivant ; il est indépendant des enjeux patrimoniaux et représente le croisement entre le risque invasif et l'impact sur les milieux concernés.

Critères d'évaluation du niveau d'enjeu des espèces exotiques envahissantes

		Impact sur l'environnement			
		Très fort (ou impact sur la santé)	Fort	Moyen	Faible (impact seulement dans les milieux fortement anthropisés)
Échelle de Weber (risque invasif) ³	Élevée (28 à 39)	Majeur	Fort	Modéré	Faible
	Intermédiaire (21 à 27)	Fort	Modéré	Faible	Très faible
	Faible (3 à 20)	Modéré	Faible	Très faible	Très faible

6.15.2.2.1.4 Cartographie des habitats

Dans un premier temps, les habitats sont pré-délimités sous SIG. L'analyse de différentes sources de données permet de découper l'aire d'inventaires en polygones, chacun correspondant a priori à un habitat. Un premier classement des habitats est réalisé, avec une détermination la plus précise possible du code d'habitat.

Sources de données utilisées pour la pré-cartographie des habitats

Donnée	Source	Utilisation
Photographies aériennes	IGN (Géoportail), Google, Bing Maps...	Différenciation de la plupart des milieux et de leur évolution au cours du temps (plusieurs sources de données avec différentes dates de prise de vue sont consultées).
Street View	Google	Visualisation des habitats et de leur répartition à l'échelle du paysage à proximité du réseau routier.
Carte IGN	IGN (Géoportail)	Vision générale du site et identification de milieux particuliers (sources, falaises, relief, hydrographie...).
Modèle numérique de terrain		Identification des milieux liés aux variations du relief (vallons, dépressions, ruptures de pente...) et des secteurs potentiellement humides.
Photographies aériennes en Infrarouge-couleur		Meilleure différenciation des milieux humides et forestiers.
Carte forestière		Séparation des habitats forestiers selon les essences et la structure.
Registre parcellaire graphique		Séparation des types de cultures (céréales, maraichage, prairies temporaires ou permanentes...).
Réseau hydrographique		Identification des milieux rivulaires et potentiellement humides.
Cartes géologiques	BRGM	Catégorisation des habitats en fonction du substrat géologique (calcaire, granite, basalte...).
Zones humides potentielles	(Agrocampus Ouest, INRA UMR SAS & US InfoSol, 2014)	Modélisation de la présence des zones humides à partir du réseau hydrographique, de la topographie et de la géologie.
Documents existants	Sources diverses (DOCOB, CEN, ONF...)	Fiches descriptives et listes des habitats dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF, Documents d'Objectifs, documents d'aménagement forestiers (forêts publiques), cartes d'habitats réalisées dans le cadre des sites protégés ou des ZNIEFF (il est néanmoins nécessaire de les réactualiser ou d'adapter l'échelle de cartographie), autres études existantes sur le site ou à proximité...

La phase de terrain, commune avec les prospections ciblées sur les espèces patrimoniales, permet :

- De préciser ou de modifier les délimitations réalisées au préalable, notamment si l'on découvre des habitats d'intérêt de faible surface ou non distinguables sur les photographies aériennes (mares forestières par exemple) ou lorsqu'il apparaît que deux polygones correspondent à un même habitat. Les habitats ponctuels ou linéaires et les nouvelles délimitations de polygones sont relevés au GPS ou redessinés sur une carte. Lorsqu'un polygone comprend plusieurs habitats en mosaïque, sans qu'il soit possible de le redécouper à l'échelle de cartographie utilisée, les codes sont combinés et le pourcentage de chaque habitat mentionné ;
- De confirmer, modifier ou préciser la détermination des habitats à l'aide de critères visibles uniquement sur le terrain, et en particulier en réalisant des relevés phytosociologiques (inventaire de toutes les espèces et de leur abondance-dominance sur une surface déterminée) et en notant les caractéristiques stationnelles.

À partir de toutes ces informations, chaque polygone se voit attribuer un nom et un code d'habitat selon les référentiels européens ou nationaux : EUNIS, CORINE biotopes, Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire. La précision du code dépend de la résolution de la cartographie et de l'intérêt écologique et patrimonial de l'habitat. Lorsque cela est possible, une correspondance phytosociologique (détermination des syntaxons à un niveau le plus précis possible) est réalisée.

Les habitats à enjeu correspondent aux habitats d'intérêt communautaire (Directive « Habitats-faune-flore ») ou présents sur une éventuelle liste rouge des habitats. Ceux-ci sont décrits en détail (répartition sur le site, caractéristiques stationnelles et physiologie, cortège floristique, dynamique naturelle, menaces, valeur écologique...) et accompagnés d'une photographie prise sur le site.

Tous les habitats sont cartographiés et leur surface sur le site et niveau d'enjeu sont synthétisés dans un tableau.

6.15.2.2.2 Zones humides

Du point de vue réglementaire, la délimitation de zones humides s'appuie sur deux éléments de l'écosystème (Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) :

- La végétation : présence d'une flore hygrophile témoignant de la présence d'eau ;
- La pédologie : traces d'hydromorphie indiquant un sol engorgé au moins une partie de l'année.

La loi de 2019 (LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement. Article 23, 2019) revient sur la décision du conseil d'État du 22/02/17 (critères végétation hygrophile et sol hydromorphes cumulatifs) (Union Professionnelle du Génie Écologique, 2017) : une zone humide est définie soit par une végétation spontanée hygrophile, soit par un sol hydromorphe. En l'absence de végétation spontanée (cas des cultures ou de zones non végétalisées, ainsi que les végétations fortement perturbées comme des pâturages intensifs), seul le critère pédologie est pris en compte.

Il convient de distinguer les zones humides des milieux aquatiques (plans d'eau, cours d'eau...), pour lesquels la méthodologie présentée dans ce chapitre n'est pas valable.

L'analyse de la composante végétale se déroule de la façon suivante :

- 1- Détermination de l'habitat selon la typologie CORINE biotopes, à partir d'une observation des espèces dominantes et caractéristiques ainsi que des conditions écologiques locales.
- 2- Plusieurs cas peuvent alors être rencontrés :
 - En absence de végétation spontanée, seul le critère pédologique est applicable ;
 - Si l'habitat n'est pas inscrit dans la liste de l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur est considéré communon humide ;
 - Si l'habitat est inscrit comme « Zone humide », la zone couverte par cet habitat est classée en zone humide ;
 - Si l'habitat est inscrit comme « *proparte* » (l'habitat peut être en zone humide dans certains cas seulement ou contient des sous-habitats caractéristiques de zones humides), il faut recourir au critère floristique ou pédologique.
- 3- Dans les cas où l'habitat est en *proparte* ou si l'habitat ne peut pas être déterminé avec certitude, il faut effectuer un relevé floristique sur une surface donnée (la superficie des placettes varie de 10 m² pour des milieux herbacés à 100 m² en forêt). Pour chaque strate de végétation (arborescente, arbustive et herbacée), les pourcentages de recouvrement des espèces dominantes sont notés. On compte alors les espèces dominantes dans chaque strate jusqu'à arriver à un recouvrement cumulé de 50 %, et on y ajoute celles qui recouvrent à elles seules plus de 20 % de la placette. Si au moins la moitié du nombre d'espèces retenues sont inscrites dans la liste de l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

En cas d'absence d'une végétation spontanée ou de doute sur son caractère hygrophile, il est nécessaire de procéder à des sondages pédologiques afin d'étudier la morphologie du sol. L'engorgement des sols peut se traduire par trois types de traits d'hydromorphie (colorations témoignant de la présence d'eau de manière temporaire ou permanente, Illustration 80) :

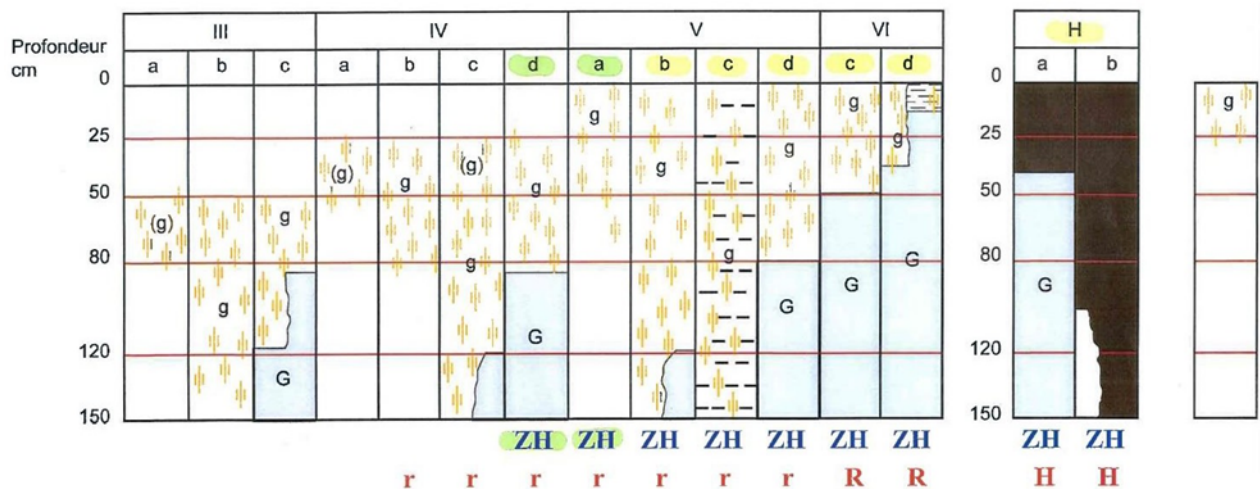
- Des horizons histiques (très riches en matière organique : « tourbe »), noirs et très fibreux ;
- Des traits rédoxiques (engorgement temporaire), taches rouilles et zones décolorées blanchâtres sur au moins 5 % de la surface ;
- Des horizons réductiques (engorgement permanent), en général colorés en vert-bleuâtre sur 95 à 100 % de leur surface.

Plusieurs difficultés doivent être prises en compte :

- Les horizons histiques peuvent être confondus avec des horizons riches en matière organique mais non tourbeux ;

- La couleur de la roche-mère peut perturber l'interprétation (schistes gris-verdâtres, taches d'altération de minéraux riches en fer, graviers ferrugineux...) ;
- Dans les horizons riches en matière organique (donc très sombres), les taches d'oxydoréduction peuvent être peu visibles ou masquées ;
- Les traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement n'existe plus (traits fossiles), par exemple suite à un drainage. Il faut donc prendre en compte le contexte général du sol et de son environnement ;
- La pierrosité du sol ne permet pas toujours d'atteindre une profondeur suffisante pour déterminer le type de sol ;
- Certaines fortes perturbations du sol (remblais, activités extractives...) effacent les traces d'hydromorphie.
- Les sols de zones humides sont définis à partir de la profondeur d'apparition de ces trois types de traits (cf. Illustration 81). Les sols de zone humide correspondent :
 - Aux histosols (classes H) ;
 - Aux réductisols (classes VI), engorgés en permanence à faible profondeur, caractérisés par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
 - Aux autres sols avec des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm et se prolongeant en profondeur (classes V) ou débutant entre 25 et 50 cm et suivis par des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm (classe IVd) ;
 - À des cas particuliers où l'engorgement ne se traduit pas par des traits d'hydromorphie visibles (cas des fluvisols ou de certains podzosols, en général sur sol sableux pauvre en fer, très calcaire ou à nappe circulante bien oxygénée) ; une expertise hydrogéomorphologique est alors nécessaire.

Les classes IVd et Va peuvent être exclues par le préfet dans certaines régions.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- | | | |
|-----|---|-------------------------|
| (g) | caractère rédoxique peu marqué | (pseudogley peu marqué) |
| g | caractère rédoxique marqué | (pseudogley marqué) |
| G | horizon réductique | (gley) |
| H | Histosols | R = Réductisols |
| r | Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles) | |

D. BAIZE, d'après classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

L'analyse du paysage, de la végétation, de la topographie et des éléments hydrographiques (fossés, cours d'eau...) sur le terrain permettent d'estimer les limites de la zone humide. Cette analyse peut être préparée en amont en consultant les cartes géologiques, les cartes IGN ou un modèle numérique de terrain, ceci afin d'identifier les grands secteurs à prospecter.

Les sondages sont alors réalisés à la tarière manuelle, sur une profondeur d'au moins 1,2 m si possible, de part et d'autre de la frontière supposée. La période idéale est en début de printemps, les sols secs étant peu propices à l'observation des traits d'hydromorphie. Les carottes sont prises en photographie afin de valider si besoin l'identification.

Chaque zone humide fait l'objet d'une description détaillée (enjeux, cortège floristique, état de conservation, menaces potentielles...).

6.15.2.2.3 Faune

Les expertises faunistiques ont été réalisées selon différents protocoles pour les divers groupes étudiés. Un trajet a été effectué au sein de l'aire d'inventaires afin de couvrir les différents habitats. Les contacts d'espèces patrimoniales ont été géolocalisés par GPS (Garmin MAP64).

6.15.2.2.3.1 Avifaune

Dans la mesure du possible, les recensements sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables. Les facteurs évités en priorité sont le brouillard et la pluie (perte de visibilité, moins de déplacements), puis le froid et le vent.

Toutes les espèces sont listées, mais un intérêt particulier est apporté aux espèces patrimoniales⁴ pour déterminer leur utilisation de l'habitat : reproduction, zones de chasse, zones de repos, déplacements. Au contraire, des espèces communes locales non protégées (type Pigeon ramier, Corvidés, Étourneau sansonnet...) sont fréquemment observées en déplacement dans les milieux ouverts (va-et-vient entre les reposoirs et les gagnages par exemple) ; elles ne sont alors pas notées systématiquement afin de ne pas biaiser l'estimation de leur abondance réelle. Les espèces sont recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x20-x60 si besoin), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux en vol, les effectifs, axes et hauteurs approximatives de vol sont notés pour déterminer les principaux couloirs de vol au sein du secteur d'étude.

En période de reproduction

Différents protocoles d'inventaire de l'avifaune nicheuses existent. La méthode des relevés d'avifaune par points d'écoute est la plus employée, la plus standardisée, la plus simple à mettre en œuvre et la plus répétable. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par Blondel et al. (1970), permet de connaître l'abondance relative des différentes espèces d'oiseaux nicheuses avec des points d'écoute de 20 minutes répartis de façon homogène sur le site, chaque point étant éloigné du suivant d'au moins 300 mètres afin d'éviter les doubles comptages. La superficie de la zone prévue pour le projet est trop réduite pour pouvoir y réaliser plusieurs points d'écoute distants de 300 m (distance minimale pour éviter le double recensement des chanteurs). Par conséquent, un seul point d'écoute de 20 minutes a été conduit en se plaçant au centre du projet. Le but est d'essayer d'estimer le nombre de chanteurs de chaque espèce dans la zone du projet et de localiser les espèces patrimoniales. Un parcours aléatoire est ensuite réalisé sur l'ensemble des habitats de l'aire d'inventaires.

Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Les comptages doivent être réalisés par temps calme et non pluvieux, de 30 minutes jusqu'à 4 à 5 heures après le lever du jour, période optimale d'activité des oiseaux chanteurs. En plus de la matinée, la fin d'après-midi peut également être utilisée occasionnellement. Tous les comportements ou indices de reproduction sont recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants... selon les codes atlas en vigueur, dans le tableau suivant) de manière à préciser autant que possible le statut des oiseaux sur le site (repérage des territoires ou des nids si possible) ; toutefois le code 1 n'est pris en considération dans cette étude que très ponctuellement pour des espèces chantant peu (type pies-grièches) ; pour les oiseaux chanteurs, ce code est rarement utilisé dans la mesure où il est beaucoup trop vague et apporte surtout de la confusion.

Code Atlas des oiseaux nicheurs

Nidification	Code	Description
Possible	1	Présence de l'espèce dans son habitat et dans son aire de répartition durant sa période de nidification.
	2	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus.
Probable	3	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
	4	Comportement territorial (plusieurs chanteurs, querelles avec des voisins, etc.) ou individu observé sur un même territoire à 8 jours d'intervalle.
	5	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes (y compris transport de nourriture du mâle pour la femelle chez des espèces comme les rapaces)
	6	Visite d'un site de nidification potentiel probable, bien distinct d'un site de repos.
	7	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
	8	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
	9	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Certaine	10	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	11	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
	12	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
	13	Adulte couvant ou gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé (œufs ou jeunes) dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	14	Adulte transportant un sac fécal ou transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
	15	Nid contenant des œufs.
	16	Nid contenant des jeunes (vus ou entendus).
	50	Nidification certaine mais localisation imprécise, juvéniles volant bien : à utiliser de manière exceptionnelle si aucun autre code atlas ne convient

En période de migration

La compréhension du phénomène migratoire est complexe car il dépend d'une multitude de facteurs tels que les conditions météorologiques, le relief, les sources de dérangements, etc. Il n'est pas envisageable dans le cadre de cette étude d'appréhender le fonctionnement local de la migration, ce qui nécessiterait un grand nombre de passages. L'inventaire d'avril dédié aux oiseaux nicheurs est aussi favorable au suivi des migrateurs prénuptiaux ; ceci permet de déterminer l'attractivité de la zone d'étude pour des rassemblements de migrateurs.

6.15.2.2.3.2 ChiroptèresFonctionnalité du site pour les chiroptères

L'étude de la fonctionnalité du site pour les chiroptères consiste à quantifier et à hiérarchiser l'intérêt des différents milieux présents sur le site pour les différentes espèces de chiroptères utilisant potentiellement ce site, d'un point de vue écologique comme fonctionnel.

Les chiroptères utilisent un nombre varié et important d'habitats au cours de leur cycle biologique :

- des gîtes (estival : mise bas, mâles solitaires ; hibernation) en particulier,
- des zones de regroupement automnaux (swarming),
- des zones de chasse et d'abreuvement
- des corridors de transit (structures paysagères caractéristiques : alignements d'arbres, haies, lisières, cours d'eau...) qui permettent le déplacement entre les différents sites.

Des prospections diurnes permettent une analyse de ces habitats potentiels présents dans la zone d'étude.

En premier lieu, le potentiel d'accueil des boisements est évalué selon la présence/absence et l'abondance d'éléments structurels (cavités, loges, décollements d'écorce, épaisseurs ligneuses...) favorables à l'installation de chiroptères. Ces informations sont croisées avec la typologie des habitats (type d'essence feuillus/résineux, âge, activité sylvicole, entretien...) et le cortège avifaunistique, notamment avec la présence de pics (cortège d'espèces, densités) qui contribuent grandement à la production de cavités.

L'évaluation de ce potentiel d'accueil ainsi que la fonctionnalité des boisements en termes de chasse et de déplacement s'inspire du calcul du protocole d'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP), développé par l'INRA et le CNPF-IDF pour les forestiers (Larrieu & Gonin, 2008, 2010, 2013, 2016; Emberger, Larrieu & Gonin, 2013). Cet indicateur, valable à l'échelle nationale, permet d'estimer facilement et rapidement la capacité d'accueil des espèces, notion différente de la biodiversité réellement présente. Les critères se basent sur des peuplements forestiers de référence et sont adaptés à la situation géographique (collinéen et montagnard / subalpin / méditerranéen).

En pratique, des points de relevés sont réalisés dans chaque type de peuplement homogène : observation depuis une position centrale sur une surface d'environ 1 ha avec éventuellement un parcours permettant de vérifier des éléments particuliers. Les boisements hétérogènes ont donc un échantillonnage plus poussé que des boisements homogènes. Sur chaque point, 10 critères liés à 2 facteurs sont mesurés :

- 7 liés au type de peuplement et à la gestion forestière : (A) diversité d'essences autochtones, (B) structure verticale de la végétation (nombre de strates), (C) bois mort de grande section au sol, (D) bois mort de grande section sur pied, (E) très gros bois vivant, (F) micro-habitats arboricoles (cavités, décollements d'écorce...), (G) part de milieux ouverts (trouées, lisières de chemin...);
- 3 liés au contexte du boisement : (H) continuité temporelle (évaluation du caractère ancien de la forêt), présence et types de (I) milieux aquatiques et (J) milieux rocheux.

Une note de 0, 2 ou 5 est attribuée à chaque critère en fonction d'une grille prédéfinie. L'IBP est la somme de ces notes sur un même point de relevé. Plus largement, l'IBP d'un site correspond à la moyenne des différents IBP obtenus sur ce site. Ces IBP, placés sur une échelle qualitative, permettent d'évaluer le potentiel d'accueil autour d'un point de relevé, et plus largement sur un site.

Une note de 0, 2 ou 5 est attribuée à chaque critère en fonction d'une grille prédéfinie.

L'IBP est la somme de ces notes sur un même point de relevé. Plus largement, l'IBP d'un site correspond à la moyenne des différents IBP obtenus sur ce site. Ces IBP, placés sur une échelle qualitative, permettent d'évaluer la fonctionnalité des boisements (potentiel en termes de gîtes, de chasse et de déplacement) autour d'un point de relevé, et plus largement sur un site.

Échelle qualitative des valeurs d'IBP

Résultat	Intérêt
0 à 8	Très faible
9 à 16	Faible
17 à 24	Moyen
25 à 32	Fort
33 à 40	Très fort
41 à 50	Référence

En second lieu, le potentiel d'accueil des structures (bâti, tunnel, pont, grotte...) présentes dans l'aire d'inventaires sont évaluées sur des bases similaires : nature des matériaux employés, recherche visuelle de fissures et d'interstices, présence de combles, dérangement humain...

Néanmoins, la recherche efficace des colonies, spécialement arboricoles au sein d'un boisement, demande un temps important car les individus ou les colonies peuvent se trouver particulièrement difficiles à localiser en raison de leur affinité pour le confinement. De plus, certaines espèces changent

régulièrement leurs lieux de repos. Ainsi, la connaissance des gîtes de chiroptères sur le secteur étudié ne peut être exhaustive et nécessite une analyse complémentaire des potentialités de gîtes via des recherches bibliographiques. Elle est réalisée sur l'aire d'inventaires (dans un rayon de 1 km) et dans un périmètre d'étude plus élargi (5 km) afin de tenir compte du fort potentiel de déplacement des espèces et des continuités fonctionnelles avec les sites Natura 2000 présents à proximité.

De manière complémentaire, les détections acoustiques décrites ci-dessous sont aussi utilisées pour estimer la fréquentation des gîtes potentiels en utilisant les écoutes aux heures de sortie de gîte.

Détections acoustiques

Pour la prospection nocturne ponctuelle, deux techniques d'étude bioacoustique sont utilisées : la détection active (SoundChaser) et la détection passive (SM4Bat) sur différents points d'écoute répartis au sein de l'aire d'inventaires.

Détection ponctuelle active (points d'écoute active)

La détection ponctuelle active, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons classique en mode hétérodyne et expansion de temps (Système SoundChaser Cyberio et microphone Pettersson M500), permet d'appréhender l'utilisation de l'espace par les chauves-souris. Les points d'écoute sont menés au cours des quatre premières heures de la nuit, si possible dans des conditions météorologiques favorables ($T^{\circ} > 10^{\circ} C$; vent faible ou nul). Ils sont positionnés dans les zones jugées favorables (lisières forestières, corridors de transit, points d'eau...) de façon à couvrir l'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude. L'activité des chiroptères étant maximale pendant les deux premières heures de la nuit (dispersion des colonies) (Anthony & Kunz, 1977; Thomas & West, 1989), les points à proximité immédiate de gîtes potentiels sont privilégiés en début de nuit puis les points d'écoute se font sur les sites plus favorables à l'activité de chasse.

Chaque contact de chiroptère est noté et géolocalisé. Ceux présentant des difficultés d'identification en direct sont enregistrés afin d'être analysés plus tard à l'aide d'un logiciel d'analyse bioacoustique spécifique Batsound Standard 4 selon la méthode Barataud (2015).

Détection ponctuelle passive (points d'écoute passive)

Le suivi acoustique passif est réalisé grâce à des SM4Bat, appareils de la dernière génération qui permettent un enregistrement pendant l'ensemble de la nuit des chauves-souris actives dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres. Les SM4 enregistrent chaque contact sonore, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont ensuite préanalysés grâce au logiciel SonoChiro développé par la société Biotope et certains fichiers sont vérifiés manuellement grâce au logiciel Batsound selon la méthode Barataud (2015). Ce dernier permet une identification spécifique beaucoup plus précise et nécessite l'intervention d'un expert en bioacoustique.

Analyses acoustiques

L'analyse acoustique de ces enregistrements a pour but un suivi simultané de deux aspects : la diversité d'espèces (notion qualitative d'inventaire) et le niveau de fréquentation ou d'activité de chasse (notion quantitative d'exploitation du milieu). Lors de chaque point d'écoute, sont effectués :

- un inventaire qualitatif : les espèces de chiroptères en activité sont listées. L'identification acoustique des espèces de chiroptères, sur le terrain ou par analyse, est effectuée sur la base de l'ensemble des clefs de détermination de la méthode Barataud (2015). Cet inventaire qualitatif permet, de plus, d'actualiser et de parfaire les connaissances chiroptérologiques du site ;
- une analyse quantitative ou semi-quantitative : une analyse de l'activité chiroptérologique est effectuée afin de mesurer l'intensité de la fréquentation estivale du site par les chauves-souris. Un indice d'activité est calculé (nombre de contacts par unité de temps) pour chaque point d'écoute. La méthode quantitative de mesure de l'activité chiroptérologique est celle de la méthode Barataud (2015). Cette méthode est simple, efficace, non invasive et apporte des résultats probants rapidement.

Les fichiers Wav enregistrés par les appareils sont, dans un premier temps, analysés automatiquement à l'aide du logiciel SonoChiro® (Biotope). Un tableur Excel des résultats est généré comportant des indices de confiance sur la détermination des espèces et/ou des groupes. Il s'en suit une phase de validation manuelle de la détermination des espèces en fonction des indices de confiance. Pour des indices faibles et pour des espèces « rares », la validation et l'identification sont réalisées par la méthode définie par Barataud (2015) à l'aide du logiciel BATSOUND® (Pettersson Electronics and Acoustics). Les programmes déployés sur l'ensemble des enregistreurs sont ceux préconisés par le Muséum National d'Histoire Naturelle pour le programme Vigie-Nature (Vigie-Chiro).

En raison des difficultés bioacoustiques rencontrées lors des analyses des sons, certains enregistrements ne permettent pas l'identification jusqu'à l'espèce de manière discriminante. Dans ce cas, un nom de groupe d'espèces est attribué :

- Le groupe des chiroptères (Chiro sp.) regroupe les enregistrements pour lesquels aucune identification n'a

pu être réalisée au-delà de la certitude qu'il provenait d'un chiroptère.

- Le groupe Grand/Petit Murin concerne ces 2 espèces du genre *Myotis* qui ne peuvent parfois être différenciées.
- Le groupe des Murins (*Murin sp.*) concerne toutes les espèces du genre *Myotis*.
- Le groupe des Oreillards (*Oreillard sp.*) concerne les 2 espèces potentiellement présentes dans la région : l'Oreillard gris et l'Oreillards roux.
- Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius concerne ces 2 espèces de Pipistrelles qui ne peuvent parfois être différenciées.
- Le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius + Vespère de Savi concerne ces 2 espèces de Pipistrelles plus la Vespère de Savi qui ne peuvent parfois être différenciées.
- Le groupe Pipistrelle commune/pygmée + Minioptère de Schreibers (PipMi) regroupe ces 2 espèces de Pipistrelles plus le Minioptère de Schreibers qui ne peuvent parfois être différenciés. Celui-ci est noté PipMi dans le restant du rapport afin d'alléger les graphiques.
- Le groupe Rhinolophe concerne le Petit Rhinolophe et le Rhinolophe euryale, espèces qui émettent à haute fréquence.
- Le groupe Sérotule concerne 6 espèces : Sérotine commune, Sérotine de Nilson, Sérotine bicolore, Noctule de Leisler, Noctule commune et Grande Noctule.

L'analyse quantitative des contacts de chiroptère est réalisée afin de comparer l'abondance de l'activité entre espèces et entre habitats. Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée ; un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité des chauves-souris et non une abondance d'individus. Certaines circonstances posent occasionnellement un problème de quantification des contacts : lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris chassent en permanence dans un volume restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes). On ne doit pas résumer cette séquence à un contact unique par individu car ceci exprimerait mal le niveau élevé de son activité. Dans ce cas, on compte un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent ; cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé (Barataud, 1999).

L'intensité d'émission est différente selon les espèces de chauves-souris. Certaines espèces peuvent être détectées à 150 mètres alors que d'autres ne peuvent l'être qu'à moins de 5 mètres. De ce fait, la probabilité de détection diffère selon les espèces. Afin de pondérer ce biais lié aux différences de probabilité de détection des différents groupes étudiés, un coefficient de détectabilité doit être appliqué aux résultats quantitatifs obtenus (Barataud, 2015).

6.15.2.2.3.3 Mammifères non volants

Ces animaux étant pour la plupart discrets, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). Les méthodes d'inventaires utilisées pour cette étude ont donc été la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) et l'observation directe d'individus (qui ne concerne qu'un nombre limité d'espèces et reste fortuite). Un piège photographique (Cuddeback Ambush IR) a été posé en début de la période estivale.

6.15.2.2.3.4 Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'inventaires, et inventoriés au niveau des habitats les plus favorables (lisières de bois, bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs, murets de pierre...). Un parcours échantillon a été réalisé dans les différents habitats du site, et au moyen de la mise en place de plaques reptiles dite « plaques refuges ». Cette méthode consiste à déposer à même le sol, dans des habitats favorables, des plaques sombres (bande transporteuse en caoutchouc utilisée dans les carrières ; photo ci-contre) qui, tout en servant d'abris, accumulent la chaleur, les rendant particulièrement attractives pour les reptiles. Ces dispositifs permettent d'améliorer significativement la détection des espèces présentes (notamment serpents et orvets). Les plaques, déposées fin mars 2020, ont été relevées lors de chaque passage.

6.15.2.2.3.5 Amphibiens

Les recherches ont consisté en un repérage et une inspection diurne du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Aucun habitat de reproduction potentiel n'étant présent dans l'aire d'inventaires, seuls des points d'écoute ont été effectués de nuit au printemps.

Les individus en phase terrestre ont également été recherchés lors des prospections nocturnes pour les autres groupes (oiseaux et chiroptères).

6.15.2.2.3.6 Insectes

Pour ce groupe, l'inventaire exhaustif n'est pas envisageable en raison du très grand nombre d'espèces qui le composent. Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (orthoptères, coléoptères d'intérêt communautaire notamment). Les individus ont été essentiellement recherchés et identifiés à vue (détection aux jumelles à focale courte et si nécessaire en main après capture au filet) ainsi qu'à l'écoute (stridulations des orthoptères) dans les habitats naturels du site susceptibles d'être porteurs d'espèces patrimoniales ou de bonnes diversités d'espèces. Pour les coléoptères, les investigations ont consisté essentiellement en la recherche d'indices de présence (cadavres, trous d'émergence...). Un parcours échantillon a été réalisé dans les différents habitats du site. Les recherches ont été axées sur les espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels et ouvrages spécialisés.

Les passages réalisés au printemps le 26 mai 2020, et en été le 10 juin ainsi que le 16 juillet 2020 ont permis d'inventorier l'ensemble des groupes à enjeu réglementaire.

7 Annexes

7.1 Avis de la MRAE en date du 09 mai 2023



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale
sur la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU)
de la commune de La Chapelaude (03) pour la création d'un parc
photovoltaïque**

Avis n° 2023-ARA-AUPP-1256

Avis délibéré le 9 mai 2023

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 9 mai 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de La Chapelaude (03) pour la création d'un parc photovoltaïque.

Ont délibéré : Pierre Baena, Hugues Dollat, François Duval, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Igor Kisseleff, Jacques Legaïgnoux, Jean-Philippe Strebler et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le document qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 13 février 2023, par les autorités compétentes, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 104-21 du code de l'urbanisme relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 104-6 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 104-25 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de l'article R. 104-24 du même code, l'agence régionale de santé a été consultée par courriel le 14 février 2023 et a produit une contribution le 17 mars 2023. La direction départementale des territoires du département de l'Allier a également été consultée le 14 février 2023 et a produit une contribution le 31 mars 2023.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité du rapport environnemental présenté par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 104-25 du code de l'urbanisme, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Aux termes de l'article R.104-39 du même code, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Synthèse de l'avis

Le présent avis de l'Autorité environnementale porte sur la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) élaborée par la commune de La Chapelaude (03). Sont analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale et la prise en compte des enjeux environnementaux de la mise en compatibilité. L'Autorité environnementale constate que le rapport environnemental traite surtout du projet à l'origine de la mise en compatibilité et de ses incidences sans évaluer celles de la mise en compatibilité elle-même.

Ses recommandations sont les suivantes :

- au regard du contenu réglementaire attendu de l'évaluation environnementale :
 - reprendre l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU en s'attachant à évaluer ses incidences environnementales propres et non celles du projet, présenter les mesures pour les éviter ou les réduire ainsi que l'articulation avec les autres documents d'ordre supérieur, la justification des choix et le dispositif de suivi ; et
 - intégrer un résumé non technique proportionné à la mise en compatibilité du PLU ;
- en matière de :
 - gestion économe de l'espace, analyser la consommation d'espace et l'artificialisation des sols à l'échelle de la commune, dans la perspective du projet de mise en compatibilité du PLU, d'en caractériser le niveau d'enjeu, les incidences et de présenter les mesures réglementaires associées ;
 - biodiversité et de milieux naturels :
 - justifier l'absence de prospection en période automnale et hivernale ;
 - indiquer le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce ;
 - compléter le diagnostic relatif aux zones humides en réalisant de nouveaux sondages pédologiques ;
 - approfondir les incidences de la création des voiries et de tranchées sur la fonctionnalité des zones humides ;
 - paysage : compléter le dossier par des photomontages en période hivernale et justifier la limite est du périmètre d'étude « Échelle immédiate » au regard du lieu-dit « les Couteaux » à proximité de la RD 70 ;
 - émissions de gaz à effet de serre : compléter le dossier en produisant un bilan carbone de l'opération et en détaillant le déstockage de carbone attendu du fait de l'artificialisation et de la suppression du boisement ;
- mobiliser tous les outils réglementaires du PLU pour encadrer plus finement la réalisation du projet photovoltaïque afin d'éviter toute incidence sur l'environnement.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation de la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) et enjeux environnementaux

1.1. Contexte de la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU)

La commune de La Chapelaude est une commune rurale située dans le centre-ouest du département de l'Allier, à un peu moins de dix kilomètres au nord-ouest de Montluçon, d'une superficie d'environ 2 860 ha. Elle accueille 945 habitants (Insee 2020), la population étant en légère baisse depuis 2010 avec une évolution de -0,37 % par an. La commune appartient au territoire du schéma de cohérence territoriale (Scot) du pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) du pays de la Vallée de Montluçon et du Cher approuvé en 2017 et est couverte par un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 20 juin 2013.

Le PLU de la commune de La Chapelaude a été approuvé le 24 juillet 2011. La commune a pris le 8 février 2021 un arrêté de déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 de son PLU pour réaliser un parc photovoltaïque au sol porté par la société Urba44, lequel a fait l'objet d'une absence d'avis de l'Autorité environnementale en date du 5 mars 2022¹. Le territoire communal est concerné par d'autres projets de parcs photovoltaïques².

1.2. Présentation de la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU)

Le projet de mise en compatibilité du PLU de la commune de La Chapelaude porte sur une modification du règlement graphique au niveau du lieu-dit « Souvol », situé à moins d'un kilomètre au nord-est du bourg dans l'unité paysagère du bocage du Bas Berry. Elle consiste à réduire d'environ 1,36 ha l'emprise d'une zone classée UI (zone à vocation économique) et à reclasser les terrains en zone A (zone agricole).

1 Dossier n°2022APARA32 / 2021-ARA-AP-01291 : Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La Chapelaude.

2 Par exemple par le parc photovoltaïque au sol porté par CPV SUN 40 (Luxel) sur les communes de Vaux et La Chapelaude (03) objet de l'[avis du 14 février 2023 / 2022-ARA-AP-1466](#)

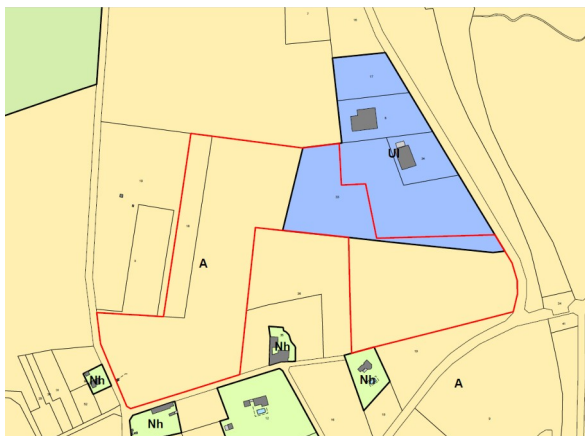


Figure 1: Règlement graphique avant mise en compatibilité. Source : Dossier - Rapport de présentation, page 31.

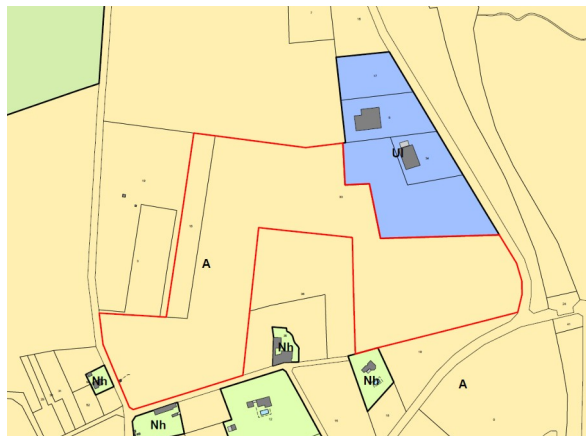


Figure 2: Règlement graphique après mise en compatibilité. Source : Dossier - Rapport de présentation, page 31.

Le projet que la modification rend possible est un projet de parc photovoltaïque au sol d'une emprise clôturée de 8,4 ha, en zone A. Les panneaux photovoltaïques qui recouvriront 3,33 ha et culmineront à 3,2 m de hauteur auront une puissance maximale crête totale de 7,42 MWc. Le parc photovoltaïque nécessitera de réaliser notamment, outre les voiries³, un merlon de terre⁴, trois postes de transformations⁵, un poste de livraison⁶ et un local de maintenance⁷. Enfin, pour évacuer l'énergie générée, le projet sera raccordé au réseau national par le poste source de Saint-Victor à une distance d'environ onze kilomètres au sud-est.

3 Largeur de 5 m et 1 774 m de longueur.

4 2 m de hauteur et 124 m de longueur.

5 Surface de 13 m², hauteur de 3,5 m.

6 Surface de 13 m², hauteur de 3,3 m.

7 Surface de 15 m².



Figure 3: Plan masse paysager du projet de parc photovoltaïque. Source : Dossier - Rapport de présentation, page 72.

1.3. Principaux enjeux environnementaux de la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux du territoire et du projet de mise en compatibilité du PLU sont :

- l'artificialisation des sols s'agissant de terrains naturels ;
- la biodiversité au regard de la présence d'espèces protégées et d'une mare ;
- le paysage du fait du contexte bocager et de la visibilité depuis la route RD 40 et des habitations ;
- le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre en raison de la suppression de boisements.

2. Analyse du rapport environnemental

2.1. Observations générales

Selon le dossier lui-même (Cf. page 5 du rapport de présentation), qui est par ailleurs clair et largement illustré « L'évaluation environnementale de la déclaration de projet (cf. page 32 et suivante) s'appuie sur l'étude d'impact environnemental du projet » placée en annexe du dossier ; ainsi le rapport environnemental traite surtout du projet à l'origine de la mise en compatibilité et de ses incidences et pas suffisamment de celles de la mise en compatibilité elle-même. La mise en compa-

tibilité du PLU ne transcrit pas l'objet des mesures éviter-réduire-compenser (ERC) portées par le projet sachant qu'ainsi la mise en œuvre de ces mesures n'est pas assurée pour la collectivité⁸.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU en s'attachant à évaluer ses incidences environnementales propres et non celles du projet de parc photovoltaïque.

Le résumé non technique, élément essentiel pour la bonne compréhension du projet par le public, est absent du dossier ce qui ne permet pas d'appréhender facilement les différentes thématiques environnementales.

L'Autorité environnementale recommande d'intégrer un résumé non technique proportionné à la mise en compatibilité du PLU.

2.2. Articulation du projet de plan local d'urbanisme (PLU) avec les autres plans, documents et programmes

L'articulation de la mise en compatibilité du PLU est traitée dans une partie dédiée du dossier (page 88). Cette partie du dossier prend en compte :

- la loi Montagne ;
- la loi Littoral ;
- le schéma de cohérence territoriale (Scot) du PETR du pays de la vallée de Montluçon et du Cher ;
- le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire-Bretagne 2022-2027 ;
- le schéma d'aménagement et de gestion des eaux Cher-Amont ;
- le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) ;
- le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet)⁹ ;
- la charte du parc naturel régional (PNR) des Volcans d'Auvergne.

Pour les documents traités, l'analyse est insuffisante. La prise en compte des plans et schémas est rapide et partielle : des éléments particuliers et importants ne sont pas examinés. À titre d'exemple, s'agissant du Sraddet, l'examen du respect de la règle 29¹⁰ dédiée au développement des parcs photovoltaïques n'est pas effectué.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse de l'articulation entre la mise en compatibilité du document d'urbanisme et les autres plans programmes en développant la présentation de chacun d'eux et l'examen de leur adéquation.

8 Cf le rapport d'activité 2022 de la mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes (pages 40 à 44) : https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/mrae_ara_ra_2022.pdf

9 Le dossier analyse à tort le schéma régional de cohérence écologique qui n'est plus d'actualité car depuis son approbation le Sraddet s'est substitué au SRCE.

10 Règle N°29 : « Par ailleurs, les sites de production d'énergie renouvelable devront prendre en compte la préservation de la trame verte et bleue et du foncier (dont les espaces agricoles) ».

2.3. État initial de l'environnement, incidences du plan local d'urbanisme (PLU) sur l'environnement et mesures ERC

L'Autorité environnementale s'appuie sur l'étude d'impact du projet de parc pour éclairer le public. Le résumé non technique est absent du dossier. Les enjeux environnementaux en présence et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation avancées par la maîtrise d'ouvrage du parc nécessitent d'être sécurisés par le PLU du fait de la mise en compatibilité que le projet suscite.

2.3.1. Artificialisation des sols

Les terrains accueillant le projet ne font plus l'objet d'une exploitation agricole, ce que mentionne le dossier. Le rapport de présentation ne présente pas la potentialité agronomique des terrains, le sujet étant abordé dans l'étude d'impact du projet. La fertilité agricole y est alors qualifiée de bonne (Cf. page 47 de l'étude d'impact du projet).

Même si le projet de mise en compatibilité du PLU, ne consomme pas de zone agricole au sens du code de l'urbanisme puisqu'il vise à créer un zonage agricole pour accueillir le projet de parc photovoltaïque, le site concerné sera, au moins en partie, artificialisé. En effet, Il fera l'objet d'un défrichement, d'installation de réseaux électriques, de création de chemins d'accès, de bâtiments techniques, d'implantation de pieux pour les tables, etc.

Or, le dossier ne présente pas l'analyse de l'impact du projet de mise en compatibilité du PLU et les mesures réglementaires associées sur les surfaces consommées et artificialisées à l'échelle de la commune.

L'Autorité environnementale recommande d'analyser la consommation d'espace et l'artificialisation des sols à l'échelle de la commune, liées au projet de mise en compatibilité du PLU, d'en caractériser le niveau d'enjeu, les incidences, et de présenter les mesures réglementaires associées.

2.3.2. Biodiversité

Le site concerné par le projet n'intercepte aucun zonage d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel. Le site Natura 2000 le plus proche est à environ 14 kilomètres. L'analyse des incidences est centrée principalement sur l'argument lié à la distance, associé aux mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre et elle conclut à une absence d'incidences significatives notables (Cf. page 87 du rapport de présentation). Ceci n'appelle pas de remarque particulière¹¹.

¹¹ La mention page 87 du rapport de présentation : « Conformément à l'article R. 414-22 du code de l'environnement, aucune évaluation des incidences n'est à mener », est erronée : ce n'est pas l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 qui n'est pas à mener mais le dossier d'évaluation des incidences au titre Natura 2000 qui n'est pas à produire et cela sous réserve que le dossier du document d'urbanisme satisfasse aux exigences de l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

Les méthodologies d'inventaires sont décrites dans le rapport de présentation, les prospections s'étant déroulées en 2020 du 26 mars au 9 septembre. Les périodes automnales et hivernales n'ont donc pas fait l'objet de suivi et ce, sans aucune justification dans le dossier.

La méthode de cotation des enjeux mise en œuvre est présentée dans le dossier. Les critères retenus conduisent, pour l'avifaune, comparativement aux autres groupes, à sous-estimer le niveau d'enjeu.

De plus, pour plusieurs groupes taxonomiques, le niveau d'enjeu de chaque espèce n'est pas indiqué (par exemple : flore, insectes).

Enfin, le travail mené est conclu par une carte de synthèse des enjeux (Cf. page 56 du rapport de présentation).

L'identification et la délimitation des zones humides ont été conduites sur la base des critères botaniques et pédologiques (quatre sondages et quatre fosses pédologiques), sans que toutefois une synthèse ne soit produite. Dans le même sens, des habitats sont qualifiés de « pro-parte » au titre des habitats naturels et sont considérés comme non humides et ce sans réalisation de sondages pédologiques¹².

Globalement, les types d'impacts attendus liés à la réalisation du projet de parc photovoltaïque sont correctement identifiés ce qui n'est pas le cas de leur intensité (pour les impacts bruts) qui est notablement sous-estimée. A tout le moins, il y a une incohérence entre le qualificatif retenu de l'intensité des impacts bruts et le texte justificatif. En effet à titre d'exemple, il est indiqué page 57 du rapport de présentation s'agissant des chiroptères « *Les impacts bruts du projet sur les chiroptères sont modérés en phase travaux en raison de la destruction d'habitats d'espèces remarquables (de chasse et transit et potentiellement de repos en cas de gîte arboricole) et du risque de dérangement, voire de destruction directe pour des espèces arboricoles comme la Barbastelle ou la Noctule commune* ».

Le rapport de présentation du document d'urbanisme passe sous silence l'analyse des impacts sur la zone humide quand l'étude d'impact du projet aborde la question du maintien de l'alimentation en eau mais ne prend pas en compte les tranchées et voiries réalisées.

Enfin, les mesures d'évitement et de réduction des impacts présentées sont celles du projet.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de justifier l'absence de prospection en période automnale et hivernale ;**
- **d'indiquer le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce ;**
- **de compléter le diagnostic relatif aux zones humides en réalisant de nouveaux sondages pédologiques ;**

¹² Ainsi, il est indiqué au 2.2.2 de l'arrêté du 24 juin 2018 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides : "Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée".

- **d'approfondir les incidences sur les zones humides du point de vue de son alimentation en eau du fait de la création des voiries et de tranchées.**
- **de présenter les mesures réglementaires du PLU en réponse aux éventuelles nouvelles incidences apparues à la suite des analyses complémentaires attendues.**

2.3.3. Paysage

Le rapport de présentation, ne restitue pas aussi bien que l'étude d'impact le contexte paysager dans lequel le projet s'inscrit ainsi que le patrimoine architectural avec lequel il est susceptible d'interagir. Il serait nécessaire de justifier la limite est du périmètre d'étude « Échelle immédiate » qui ne tient pas compte du lieu-dit « les Couteaux » situé à proximité de la route RD 70. L'étude des sensibilités dans le rapport de présentation du document d'urbanisme repose sur quatre photomontages ce qui est assez faible. Les photographies, prises en période végétative, maximisent les masques végétaux et conduisent à sous-estimer les impacts. Les mesures de réduction mentionnées dans le rapport de présentation sont celles du projet.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par des photomontages en périodes hivernales et de justifier la limite est du périmètre d'étude « Échelle immédiate » au regard du lieu-dit « les Couteaux » à proximité de la RD 70.

2.3.4. Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre

Les sujets du changement climatique et des émissions de gaz à effet de serre ne sont pas traités dans le rapport de présentation ; ils le sont dans l'étude d'impact du projet. De plus, il n'est pas présenté de bilan carbone de l'opération et la perte de séquestration de carbone liée à l'artificialisation des sols et à la suppression du boisement.

L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier en produisant un bilan carbone de la mise en compatibilité et en détaillant le déstockage de carbone attendu du fait de l'artificialisation et de la suppression du boisement.

2.4. Solutions de substitution raisonnables et exposé des motifs pour lesquels le projet de plan local d'urbanisme (PLU) a été retenu

Le dossier ne justifie pas le choix de la localisation envisagée au regard de la comparaison d'autres sites examinés à l'échelle, a minima, de l'intercommunalité. En revanche, il ressort clairement du dossier que le projet photovoltaïque a fait l'objet d'adaptations pour améliorer la prise en compte de l'environnement sans que celles-ci soient retranscrites et encadrées dans le document d'urbanisme qui n'apporte donc pas l'assurance de la préservation à son échelle des enjeux environnementaux concernés.

Au-delà, le dossier ne présente pas les choix et les variantes qui ont conduit à retenir les dispositions réglementaires du PLU dans le cadre de sa mise en compatibilité.

L'Autorité environnementale recommande de justifier le choix d'implantation retenue et des éléments du plan local d'urbanisme qui sont modifiés, au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé.

2.5. Dispositif de suivi proposé

Le dispositif de suivi repose sur une seule mesure « suivi post-implantation » qui traite des impacts du projet et non de l'évolution du PLU. Par ailleurs, sans nier l'intérêt du dispositif, si les protocoles sont parfois mentionnés, tel n'est pas le cas de l'état zéro et des objectifs à atteindre. Dans ces conditions, en l'état, il sera délicat de tirer un bilan étayé du suivi effectué.

L'Autorité environnementale recommande de définir un dispositif de suivi complet relatif au PLU, permettant de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier à un stade précoce, les éventuels impacts négatifs et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

3. Prise en compte de l'environnement par le plan

La mise en compatibilité du PLU de la Chapelaude ne prend pas correctement en compte l'environnement dès lors qu'elle se limite à modifier le règlement graphique sans utiliser aucun outil du code de l'urbanisme pour s'assurer que la réalisation du projet qu'elle rend possible n'aura pas d'incidences sur l'environnement. Ainsi, les mesures d'évitement et de réduction avancées au titre du projet ne sont pas transcrites dans le règlement du PLU.

L'Autorité environnementale recommande de mobiliser les outils réglementaires du PLU pour encadrer plus finement la réalisation du projet photovoltaïque afin d'éviter toute incidence sur l'environnement.

7.2 Mémoire en réponse à l'avis de la MRAE

Réponses de la commune de La Chapelaude à l'Avis n° 2023-ARA-AUPP-1256

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur la mise en compatibilité n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de La Chapelaude (03) pour la création d'un parc photovoltaïque

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU en s'attachant à évaluer ses incidences environnementales propres et non celles du projet de parc photovoltaïque. »

Réponse de la commune :

La mise en compatibilité du PLU s'inscrit dans le cadre d'une déclaration de projet au titre des articles L.300-6 et L.153-54 du code de l'urbanisme. Cette procédure spécifique du code de l'urbanisme s'inscrit dans le cadre d'un projet opérationnel dont la mise en compatibilité est la conséquence et pas l'inverse. D'ailleurs, la déclaration de projet emporte mise en compatibilité du PLU. Il est alors tout à fait logique que l'évaluation environnementale traite des incidences du projet. L'enquête publique unique « permis de construire/intérêt général du projet/mise en compatibilité du projet » s'inscrit également dans cette logique. Les mesures de l'évaluation environnementale (préservation des haies, boisements, etc.) dans le rapport de présentation du PLU sont engageantes pour le maître d'ouvrage du projet et sont d'ailleurs repris dans le permis de construire soumis à l'enquête publique unique. L'articulation réglementaire de la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU assure par elle-même que les mesures seront mises en œuvre à travers le rapport de présentation et le zonage du PLU et le permis de construire accordé par Monsieur le Préfet intégrant les mesures qui en découlent.

Cette articulation entre projet et mise en compatibilité du PLU ne nécessite donc pas une reprise formelle de l'évaluation environnementale. Néanmoins, cette dernière est complétée sur certains points demandés par la MRAE comme décrit dans les paragraphes suivants.

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande d'intégrer un résumé non technique proportionné à la mise en compatibilité du PLU. »

Réponse de la commune :

Un résumé non technique est incorporé formellement au rapport de présentation de la mise en compatibilité du PLU (cf. page 97 et suivante) et non en annexe de celui-ci.

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse de l'articulation entre la mise en compatibilité du document d'urbanisme et les autres plans programmes en développant la présentation de chacun d'eux et l'examen de leur adéquation. »

Réponse de la commune :

Il est rappelé que la compatibilité et l'articulation du projet photovoltaïque avec les documents, plans, schémas et programmes ont été traitées en partie 5 de l'étude d'impact et synthétisées dans l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU. Cette analyse est reprise dans l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU (cf. page 92 et suivantes).

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande d'analyser la consommation d'espace et l'artificialisation des sols à l'échelle de la commune, liées au projet de mise en compatibilité du PLU, d'en caractériser le niveau d'enjeu, les incidences, et de présenter les mesures réglementaires associées. »

Réponse de la commune :

Tout d'abord, il est important de souligner que l'incidence de la mise en compatibilité du PLU sur la consommation d'espace / artificialisation des sols est très faible puisque une grande partie du projet se trouve déjà en zone A dans lequel le PLU en vigueur autorise les parcs photovoltaïques au sol. La

partie concernée par la mise en compatibilité du PLU concerne 1,3 ha environ sur les 8,5 ha du projet. Il s'agit de basculer 1,3 ha de la zone UI à vocation d'activités économiques à la zone agricole A. Ces 1,3 ha représente 0,04% de la superficie de la commune.

D'autre part, l'article 194 de la loi dite « Climat et Résilience dispose que pour la phase 2021-2031 posant l'objectif de réduire de moitié la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers par rapport aux dix dernières années, *« un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée. »*

Le projet de parc photovoltaïque au sol de la Chapelaude remplit ces deux conditions : l'évaluation environnementale a démontré que le projet n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol et l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole sur le terrain sur lequel elle est implantée.

Enfin, la notion d'artificialisation par le projet de parc photovoltaïque est à relativiser. En effet, le projet intègre une coactivité entre la production d'électricité verte et le pastoralisme ovin, permettant ainsi de maintenir sur le site une activité agricole en tant que telle.

Afin de passer d'un espace enfriché et boisé à un espace pâturé, il sera réalisé un ensemencement avec un mélange d'espèces prairiales, pour avoir une prairie convenant à l'alimentation des ovins. Les secteurs dont le sol aura été tassé par le passage des engins de chantier seront décompactés en surface pour permettre une colonisation végétale plus rapide (ripage léger).

La synergie souhaitée entre le pastoralisme et la production d'énergie, permettra à la fois de consolider une exploitation locale et de lui fournir des terrains supplémentaires à pâturer au sein d'un foncier complètement sécurisé du fait des dispositifs de sécurité présents dans un parc photovoltaïque. Ainsi, le projet permettra de pérenniser son exploitation et d'envisager le développement de son atelier ovin, mais aussi d'entretenir de manière écologique et naturelle cet espace en effectuant un pâturage extensif.

La notion de consommation d'espace n'est pas définie explicitement dans le Code de l'Urbanisme ; lors d'une récente question au Sénat en date du 19/12/19, il a été précisé que « seules les centrales photovoltaïques n'ayant pas permis le maintien d'une part significative d'agriculture ou n'ayant pas permis le maintien d'une part significative de biodiversité peuvent être considérées comme consommatrices d'espace ». Or, le projet permet bien le maintien d'une activité agricole (en l'espèce, de l'élevage ovin). Le projet a par ailleurs obtenu un avis favorable de la part de la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).

De plus, un parc photovoltaïque présente un caractère réversible, du fait des aménagements réalisés (panneaux fixés sur des pieux), qui n'artificialisent pas les sites d'implantation, cet état de fait est reconnu par le Sénat, qui a déposé un amendement en ce sens dans le cadre du projet de loi pour la lutte contre le dérèglement climatique, à l'article 49 de ce projet de Loi.

Le Sénat stipule que « l'objet de cet amendement est de permettre le développement de centrales solaires au sol dans les zones agricoles, naturelles ou forestières, sous réserve de leur compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain, en évitant que de tels projets ne soient considérés comme artificialisant ces espaces agricoles, dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique». Or, le site sélectionné, relativement plat, permet justement de minimiser l'impact du projet sur les sols (absence de terrassements et d'opérations de déblais – remblais).

Enfin, nous rappelons qu'à l'issue de la fin d'exploitation du parc photovoltaïque, aura lieu la remise en état du site ; toutes les installations seront démantelées (les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois) :

- démontage des tables de support ;
- retrait des locaux techniques (poste de livraison combiné, local de maintenance) ;
- évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- démontage de la clôture périphérique.

- **Recommandation :** «L'Autorité environnementale recommande de justifier l'absence de prospection en période automnale et hivernale »

Réponse de la commune :

Le site est composé d'une mosaïque serrée de prairies exploitées extensivement et de fourrés arbustifs avec quelques cordons arborés et boisements de recolonisation. Ces milieux sont favorables à l'avifaune nicheuse mais pas particulièrement aux migrateurs et hivernants qui recherchent plutôt des espaces ouverts ou des vastes zones en eau ou humides pour des rassemblements importants. Dans ce contexte, des prospections en période automnale et hivernale auraient sans doute permis de contacter des individus en halte migratoire ou en hivernage, mais seulement de façon isolée. Des espèces communes durant ces périodes comme le Pinson des arbres, le Chardonneret élégant ou la Linotte mélodieuse peuvent notamment être à attendre. Toutefois, les oiseaux sont beaucoup moins sensibles à cette période par rapport à la période de nidification car ils peuvent fuir les secteurs perturbés pour gagner des zones de refuge à proximité, largement disponible dans le contexte agricole du projet. **Il n'a donc pas été jugé nécessaire de réaliser des prospections en dehors de la période de nidification qui constitue l'enjeu principal du site.**

- **Recommandation :** «L'Autorité environnementale recommande d'indiquer le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce »

Réponse de la commune :

La méthode d'évaluation des enjeux est la suivante :

Critères d'évaluation des enjeux sur les habitats naturels

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires en bon état de conservation	4 - Majeur
Habitats naturels fortement menacés (Liste rouge : EN ou CR ou dire d'expert)	
Habitats naturels d'intérêt communautaire en bon état de conservation	3 - Fort
Habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaires partiellement dégradés ou artificialisés	
Habitats naturels menacés (Liste rouge : VU ou dire d'expert)	
Habitats naturels d'intérêt communautaire partiellement dégradés ou artificialisés	2,5 - Modéré à fort
Zones humides en bon état de conservation	
Habitats naturels en bon état de conservation, non classés d'intérêt communautaire	2 - Modéré
Zones humides dégradées mais conservant un rôle fonctionnel	
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces végétales	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisés, à faibles potentialités d'accueil d'espèces végétales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d'accueil nulles d'espèces végétales	0 - Nul

Critères d'évaluation des enjeux floristiques

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Stations de plantes fortement menacées (Liste rouge ¹ : EN ou CR)	4 - Majeur
Stations de plantes protégées ² et menacées, rares ou avec un Plan National d'Actions (hors messicoles)	
Stations de plantes protégées ² communes ³	3 - Fort
Stations de plantes non protégées menacées (Liste rouge ¹ : VU)	
Stations de plantes sur le Plan National d'Actions messicoles « en situation précaire »	
Stations de plantes non protégées rares à très rares ³ et NT ¹	2 - Modéré
Stations de plantes non menacées (Liste rouge ¹ : LC ou NT) et non protégées	1,5 - Faible

¹ Listes rouges régionales ou nationale.

² Protection départementale, régionale ou nationale, inscrites sur la Convention de Berne ou aux annexes II ou IV de la Directive « Habitats-faune-flore ».

³ Statut de rareté défini à partir de listes régionales ou à dire d'expert.

Critères d'évaluation des enjeux faunistiques des habitats d'espèces

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Toute faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Liste rouge CR et EN Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Liste rouge CR et EN	4 - Majeur
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Directive Habitats II ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Oiseaux ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT Chiroptères : Habitats d'hibernation d'espèces sur Directive Habitats IV	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Habitats de reproduction d'espèces sur Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d'espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT Toute faune : Habitats de chasse/repos d'espèces sur Directives Habitats/Oiseaux ou Liste rouge	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d'accueil notables d'espèces animales Habitats accueillant des espèces animales protégées hors Directives Habitats/Oiseaux et Liste rouge	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisation, faibles potentialités d'accueil d'espèces animales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d'accueil nulles d'espèces animales	0 - Nul

Critères d'évaluation des enjeux faunistiques des espèces

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
Toute faune : Espèces sur Liste rouge CR et EN	4 - Majeur
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Espèces sur Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT	2 - Modéré
Espèces communes non menacées	1,5 - Faible

Sur la base de cette méthode, l'enjeu écologique théorique et local a été précisé dans l'évaluation environnementale pour chaque espèce contactée, ainsi que pour les habitats. L'évaluation environnementale reprend la méthode d'évaluation des enjeux en page 57 du rapport de présentation.

Concernant l'évaluation des impacts résiduels, l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU synthétise en page 84 du rapport de présentation, les enjeux résiduels pour chaque espèce.

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande de compléter le diagnostic relatif aux zones humides en réalisant de nouveaux sondages pédologiques »

Réponse de la commune :

La démarche de caractérisation des zones humides est détaillée en page 126.

La végétation étant considérée comme spontanée sur l'ensemble du site, c'est ce critère qui a été utilisé pour caractériser les zones humides. Le projet est situé sur une crête, en hauteur. Les potentialités de zones humides sont donc très faibles. Il est à noter quelques dépressions avec des espèces hygrophiles au niveau de tassements du sol liés aux passages d'engins et une saussaie marécageuse. Sur le reste du site, les espèces hygrophiles ont des recouvrements nuls à faibles. Seule la saussaie marécageuse peut être considérée comme habitat de zone humide sur le critère flore.

Afin de préciser cette première analyse, des sondages pédologiques ont été réalisés au droit du site. Les sondages ont été réalisés à la tarière manuelle le 16 juillet 2020. Les sondages ont été répartis sur l'ensemble des secteurs du site d'étude, qui étaient accessibles. Les résultats sont disponibles dans l'étude hydrologique annexée à l'étude d'impact environnemental du dossier.

Tous les sondages réalisés montrent l'absence d'horizon rédoxique et donc l'absence de zones humides :

• Mode de réalisation : Tarière manuelle		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
S1 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.70 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse grise compacte	Non Non Horizon rédoxique
S1bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.35 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse grise compacte	Non Non Horizon rédoxique
S2 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.60 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron collante	Non Non Horizon rédoxique
S2bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.35 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron collante	Non Non Horizon rédoxique
S3 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.80 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
S3bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.30 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
S4 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.75 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
S4bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.30 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique

Description des sondages pédologiques réalisés

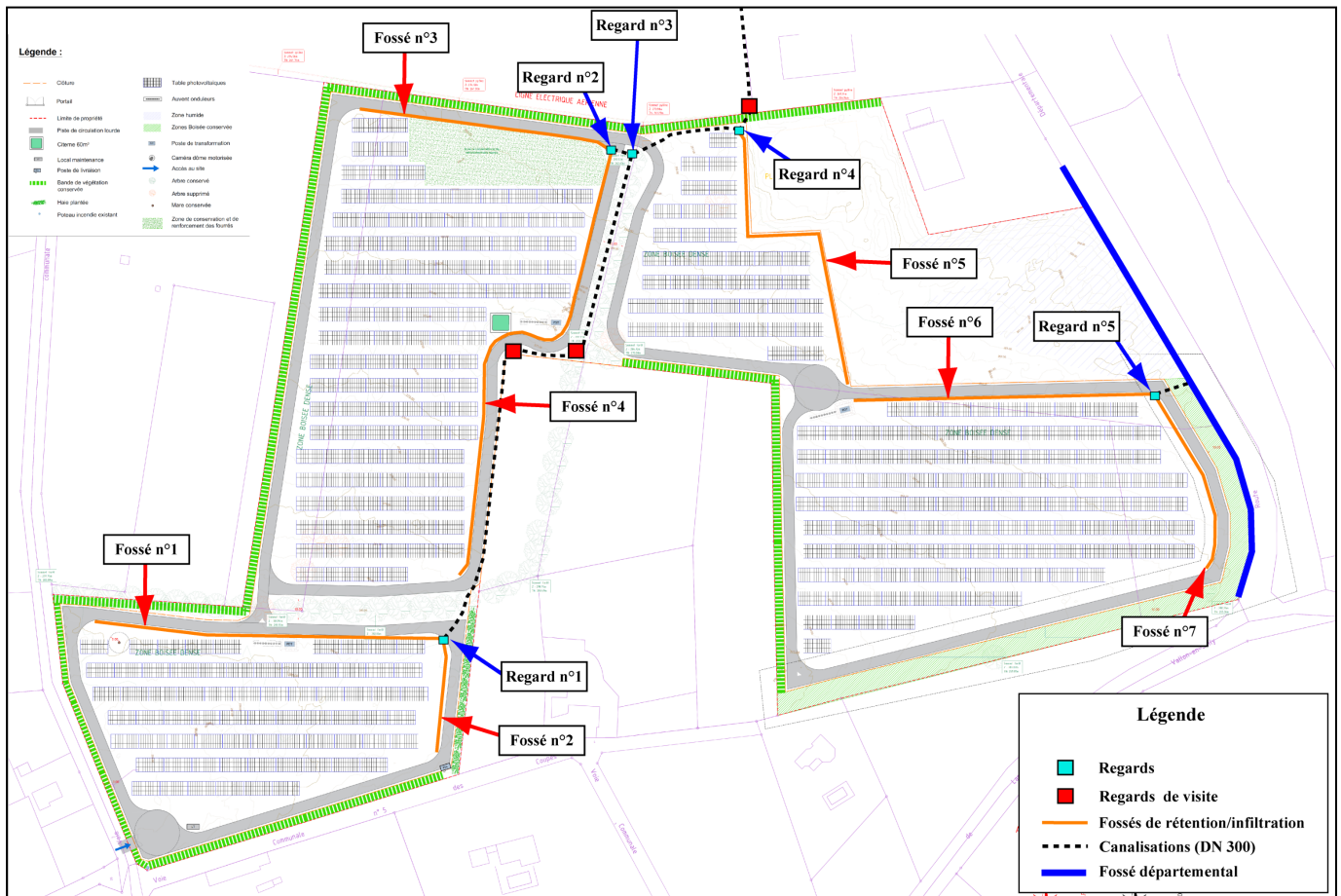
- **Recommandation :** «L'Autorité environnementale recommande d'approfondir les incidences sur les zones humides du point de vue de son alimentation en eau du fait de la création des voiries et de tranchées »

Réponse de la commune :

La zone humide de saussaie marécageuse est entièrement évitée par l'implantation du parc solaire. Les écoulements ne seront pas modifiés significativement par les voiries (non revêtues) et les tranchées à câbles de la centrale. La pente étant légèrement descendante entre la centrale et la zone humide située en point bas, les eaux de ruissellement et d'infiltration seront toujours dirigées vers cette zone et son alimentation sera maintenue.

De plus, le maître d'ouvrage du projet a réalisé, une étude d'incidence hydrologique annexée à l'étude d'impact environnemental du dossier. Cette étude a permis d'identifier les bassins versants et le sens des écoulements naturels sur site et a permis de mettre en place des ouvrages hydrologiques adaptés afin de maintenir le système hydraulique comme dans l'état initial du site.

Schéma de principe général pour la gestion des eaux pluviales



- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande de présenter les mesures réglementaires du PLU en réponse aux éventuelles nouvelles incidences apparues à la suite des analyses complémentaires attendues. »

Réponse de la commune :

Les incidences liées au volet biodiversité n'ayant pas changé, aucune mesure complémentaire n'est à prendre dans le cadre de la réalisation du projet photovoltaïque et la déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU associée.

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier par des photomontages en périodes hivernales et de justifier la limite est du périmètre d'étude « Échelle immédiate » au regard du lieu-dit « les Couteaux » à proximité de la RD 70. »

Réponse de la commune :

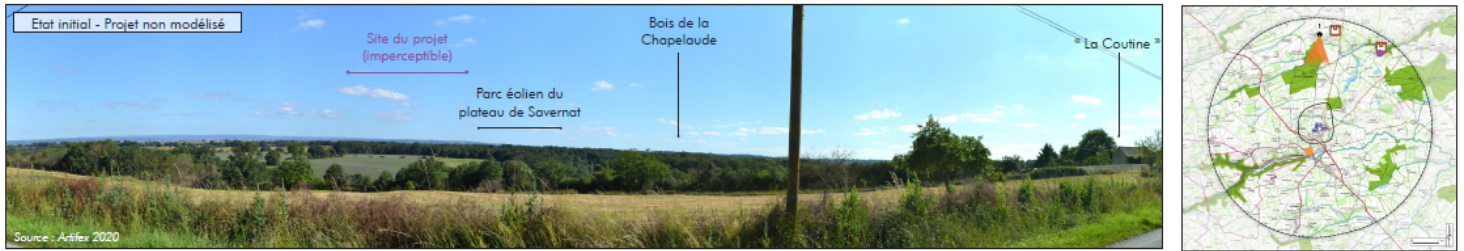
Comme le présente l'évaluation environnementale en page 71 et suivantes, les impacts du projet photovoltaïque sur le paysage et le patrimoine ont été étudiés sur différentes échelles de perceptions. La commune apporte les précisions suivantes :

Les impacts paysagers et patrimoniaux à l'échelle éloignée :

À l'échelle éloignée le modelé du territoire, offre parfois des points de vue larges sur le paysage. Toutefois, les structures bocagères et les bois limitent les visibilitées lointaines, notamment vis-à-vis d'installations de hauteur relativement réduite.

Ainsi, le projet, bien qu'il s'inscrive sur une pente dans un contexte agricole partiellement ouvert, est imperceptible à cette échelle. Le projet n'a donc pas d'impact visuel à l'échelle éloignée.

Des panoramas pris depuis les reliefs au Nord et la route départementale D 149 au Sud-Est ont été sélectionnés pour représenter les perceptions et visibilité à l'échelle éloignée.



Ce panorama illustre les perceptions depuis les collines au Nord de la Chapelaude. Les vues s'ouvrent largement sur un paysage agricole, mais les grands bois limitent les perceptions lointaines. Ainsi, le projet est imperceptible et ne modifie pas le paysage depuis ce point de vue.

Perception représentative du projet à l'échelle éloignée depuis la route départementale D 149



Ce panorama illustre les perceptions depuis la route départementale D 149. Le modelé léger offre un paysage plutôt plan, dont l'horizon est souligné par les haies bocagères qui délimitent certaines parcelles. La végétation limite alors les perceptions lointaines, vers le projet notamment.

Les impacts paysagers et patrimoniaux à l'échelle immédiate

À l'échelle immédiate, le projet s'insère sur une pente, dans un contexte rural partagé entre bois, parcelles agricoles et quelques habitations sous forme de lotissements ou isolées. Ces espaces sont découpés par un bocage plus ou moins dense et connectés par des routes départementales, communales et chemins agricoles. Plusieurs grands axes de communication (D 943, D 40, D 70) traversent l'aire et s'y rejoignent.

Depuis le Sud et l'Est, l'inclinaison du relief sur lequel s'implante le projet, ainsi que la végétation et l'urbanisation limitent les visibilité. À proximité directe du site, aux lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », la végétation conservée constitue également un masque efficace. Toutefois, depuis les habitations situées au Nord et la route départementale D 40, les vues s'ouvrent en direction du projet. L'impact visuel du projet est alors nul à moyen, fortement limité par la végétation arbustive et arborée. Des panoramas pris depuis les lieux de vie proches, les abords directs du projet et les routes départementales D 40 et D 70 ont été choisis pour illustrer les impacts du projet à cette échelle. Quelques photomontages ont été réalisés afin d'apporter une vision réaliste de l'insertion paysagère du projet.





L'ondulation de la route départementale D 40 à travers le Bas Berry crée un effet de surprise lors de la découverte des paysages auparavant masqués par le relief. Cet effet est accentué par les haies qui bordent la route et composent des écrans visuels. Ainsi, à l'approche de la casse automobile et La Chapelaude, le paysage s'ouvre sur une partie du projet. Les boisements masquent environ deux tiers du projet, tandis que le tiers visible compose une masse sombre qui peut se confondre avec les boisements.

Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis le croisement des routes départementales D 40 et D 70



Ce panorama illustre les perceptions depuis le croisement des routes départementales D 40 et D 70. Les vues sont plutôt réduites par les haies qui bordent les routes ainsi que les virages. La végétation qui borde le site d'étude est conservée, masquant alors intégralement le projet depuis ce point de vue.

Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis le lieu-dit « Souvol »



Ce panorama illustre les perceptions depuis le lieu-dit « Souvol ». Le maintien d'une lisière arborée autour du projet limite les visibilités depuis les habitations, malgré la forte proximité. La suppression de quelques boisements peut légèrement modifier la perception globale de la masse végétale, mais sans impact notable.

Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis le lieu-dit « Les Landes » (La Chapelaude)



Ce panorama illustre les perceptions depuis le lieu-dit « Les Landes », à l'entrée du projet. Une lisière boisée est conservée autour du projet et contribue grandement à sa discrétion. Une petite percée est toutefois réalisée afin de donner accès au parc photovoltaïque. Elle peut s'apparenter à l'entrée d'une nouvelle habitation. Une piste sépare l'entrée des panneaux, alors rarement visibles.

Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis une prairie accolée au site d'étude



Ce panorama illustre les perceptions depuis la prairie et par extension le chemin communal, en considérant que depuis ce dernier, les ouvertures vers le projet sont réduites par la haie qui le longe. Une bande arborée et arbustive est conservée en lisière du projet. Ainsi, quelques tables dépassent là où la haie est discontinue, mais dans l'ensemble, le parc photovoltaïque est peu perceptible.

Les impacts paysagers et patrimoniaux sur le site

Le site de projet est constitué de prairies en cours d'enfrichement délimitées par des haies bocagères et alignements de chênes, ainsi que de bois. La végétation arbustive, arborée et certains fourrés sont détruits afin d'étendre la surface d'implantation du projet. Un linéaire boisé est conservé tout autour du site, afin de conserver un motif paysager local tout en permettant la bonne insertion paysagère du projet. À noter qu'un partenariat d'écopâturage est mis en place.

Aucun élément du patrimoine, même archéologique non visible n'a été relevé sur le site de projet. L'impact du projet sur les composantes du site d'étude est nul à faible. Des panoramas pris depuis le site d'étude ont été choisis pour illustrer les impacts du projet sur les composantes paysagères du site d'étude, ainsi que les impacts visuels, par principe de réciprocité, depuis les lieux de vie proches.

> Perception représentative du projet à l'échelle du site depuis le Nord du site



Les panneaux occupent une grande portion de l'espace, après destruction d'une partie de la végétation arbustive et arborée. Toutefois, une lisière boisée est conservée autour du projet et plusieurs linéaires sont également maintenus au sein du parc, conservant le maillage du parcellaire. Une zone de fourrés est également conservée au Nord. Par principe de réciprocité, ce panorama montre également que le projet sera en grande partie masqué par la végétation depuis « Saint-Louis » et partiellement visible depuis le lieu-dit « Les Couteaux ». Le type de perception devrait se rapprocher de celles depuis la route départementale D 40 (panorama 8), le parc composant une masse sombre dans la continuité des bois.

Le projet s'étend sur la quasi-totalité de la surface du site d'étude, zones aujourd'hui occupées par des boisements. Ils sont alors partiellement détruits, mais une lisière boisée est conservée autour du projet et plusieurs linéaires scindent le projet en plusieurs espaces distincts. Ainsi, le motif bocager est en grande partie conservé. Par principe de réciprocité, ce panorama montre les perceptions du projet possibles depuis l'habitation la plus au Nord du lieu-dit « Souvol », encerclée par le projet, toutefois en grande partie masqué par la végétation conservée.

> Perception représentative du projet à l'échelle du site depuis le Sud-Ouest du site



Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le paysage et le patrimoine.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IPP1	Impact visuel depuis la route départementale D40	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP2	Impact visuel depuis le lieu-dit "Les Landes"	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IPP3	Impact visuel depuis la prairie et le chemin communal	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP5	Impact visuel depuis le lieu-dit "Les Couteaux"	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Oui

Afin de mieux intégrer le projet dans son environnement immédiat, et réduire les perceptions visuelles des riverains depuis le lieu-dit « Souvol » une mesure paysagère a été mise en place :

MR 7 : Plantation de haie au Sud	
Contexte / Objectif de la mesure :	
Répondre à la réduction des impacts : → IPP4 : Impact sur les composantes paysagères du site → IPP6 : Impact visuel depuis le lieu-dit « Souvol » → + écologie L'objectif de cette mesure est d'améliorer l'insertion paysagère du projet en renforçant le motif bocager existant qui limite les perceptions en direction du projet depuis les lieux de vie proches, notamment « Souvol ». Cette mesure à vocation paysagère permettra de créer de nouvelles zones de refuge et sources de nourriture (essences mellifères ou production de baies en été et automne) à une grande diversité d'espèces (insectes, mammifères, oiseaux...). L'implantation de cette haie complètera le réseau de corridor écologique déjà présent sur le site et favorable aux chiroptères (territoire de chasse) et à la petite faune terrestre (déplacements).	
Habitats naturels et espèces ciblées	
Toutes les espèces faunistiques présentes sur la zone d'aménagement et ses abords, notamment avifaune, reptiles et chiroptères.	
Descriptif de la mesure en phase travaux	
Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude s'inscrit à proximité d'habitations situées pour certaines à moins de 50 m (" Souvol "), mais également un peu plus lointaines (" Les Couteaux "), ainsi que dans l'axe visuel depuis la route départementale D 40 en direction de La Chapelaude. Les haies existantes, conservées, limitent déjà en grande partie les perceptions. Afin de permettre une meilleure intégration du projet et renforcer le réseau bocager, le linéaire de haie existant sera complété par la création d'environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l'habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml.	

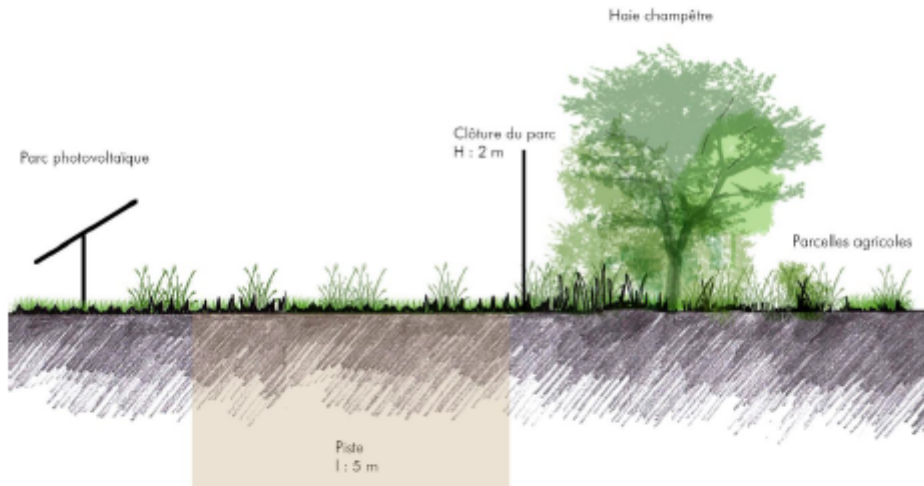
Cette plantation se fera dans le prolongement de l'existant, à l'extérieur du parc photovoltaïque, afin de masquer les panneaux et les clôtures. Les plants seront placés tous les mètres environ, en rangée simple, avec un mélange aléatoire de végétaux de taille et âges différents, à croissance lente ou rapide et de buissons épineux. Si l'état du sol s'avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations. Un paillage au pied des plants pourra également être envisagé pour limiter le développement d'adventices concurrentes et limiter l'arrosage.

Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l'Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

Les espèces exotiques envahissantes et cultivars sont à exclure. La liste ci-dessous permet de faire ressortir quelques essences adaptées :

Strate	Nom commun	Nom latin
Arborée	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Arbustive haute	Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>
	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Arbustive basse	Cornouiller sanguin	<i>Comus sanguinea</i>
	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
	Églantier	<i>Rosa canina</i>
	Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>

L'illustration suivante illustre le principe d'implantation de la haie :



Croquis de principe de la végétalisation des abords du parc (Source : Artifex 2020)

Modalités d'entretien et de suivi

La plantation aura lieu en hiver (de fin novembre à fin mars), hors période de gel. Les deux premières années de végétation suivants la plantation, des arrosages seront répétés autant qu'il est nécessaire, et prolongés si cela est utile. Un plombage à la mise en terre des plants sera prévu afin de garantir la bonne intégration du système racinaire.

Ensuite, une taille de formation manuelle est à prévoir après un an, puis tous les 2 ans. Les arbres et arbustes hauts seront taillés pour obtenir des touffes (recépage) et supprimer les fourches. Il est fortement conseillé de réaliser une taille manuelle plutôt qu'au lamier ou à l'épareuse, ces derniers ne permettant pas une bonne régénération des haies et étant défavorables à la biodiversité. Les déchets végétaux issus de la coupe peuvent être broyés et valorisés (filère bois déchiqueté par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés lors de l'entretien de la bande enherbée.

Une taille latérale est à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie. Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité) ; il devra donc être occasionnel. La taille se limitera à 2 m en hauteur pour les arbustes, et se fera sur la face extérieure de la haie.

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

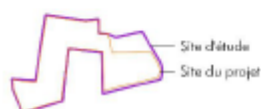
Un contrat de garantie de reprise des végétaux devra également être établi, et ce pour une durée minimum de deux ans à compter de la plantation.

Illustration 89 : Carte de localisation de la mesure de réduction

Source : IGN (Orthophotographie) / URBASOLAR / Réalisation : Artifex 2020



Légende



Cours d'eau

Implantation

Clture

Portail

Table photovoltaïque

Piste de circulation

Clture

Local de maintenance

Poste de transformation

Mesures

Création de haie

Renfort de haie

En conclusion, la limite « est » du projet est parfaitement justifiable en raison du faible impact paysager du projet.

Le projet profite d'un aspect bocager important limitant naturellement toutes les perceptions visuelles depuis les lieux-dits à proximité et notamment le lieu-dit « Les Couteaux ». Les photomontages réalisés prenant en compte l'aspect initial ainsi que les mesures paysagères mises en place, sont suffisants pour bien apprécier l'impact paysager négligeable du projet.

- **Recommandation :** « *L'Autorité environnementale recommande de compléter le dossier en produisant un bilan carbone de la mise en compatibilité et en détaillant le déstockage de carbone attendu du fait de l'artificialisation et de la suppression du boisement.* »

Réponse de la commune :

Un paragraphe spécifique est ajouté à l'évaluation environnementale en page 68 et suivante.

D'autre part, comme expliqué dans la réponse à la recommandation sur la consommation d'espace, un projet photovoltaïque n'est pas considéré comme une activité artificialisante en raison de son caractère réversible.

- **Recommandation :** « *L'Autorité environnementale recommande de justifier le choix d'implantation retenue et des éléments du plan local d'urbanisme qui sont modifiés, au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé.* »

Réponse de la commune :

Le projet de La Chapelaude se situe sur des terrains en déprise agricole et inexploités depuis plus d'une trentaine d'années. Il en résulte un état d'enfrichement avancé pour la partie Ouest et un état boisé pour la partie Est. De plus le terrain d'assise du projet a accueilli une activité de moto-cross entre 2006 et 2010.

L'installation sera raccordée directement au réseau public de distribution HTA par l'intermédiaire du poste source « La Durre » situé à environ 6,4 km du projet. Celui-ci dispose d'une capacité réservée au titre du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) d'Auvergne compatible avec la puissance de raccordement nécessaire pour le projet.

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque.

Il a été procédé à une analyse multicritère à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays d'Huriel ce qui a permis d'estimer les potentiels secteurs susceptibles d'accueillir des parcs photovoltaïques au sol en accord avec les objectifs de valorisation du territoire.

- **Recherche de sites dégradés et analyse multicritères à l'échelle de l'intercommunalité**

Une analyse pour la recherche de sites au sein de la Communauté de Communes du Pays d'Huriel a été menée en s'appuyant sur les bases de données publiques de sites anthropisés, couplée à des outils cartographiques ayant un potentiel pour accueillir une centrale photovoltaïque tout comme celle de La Chapelaude.

La base de données utilisée est <https://www.georisques.gouv.fr/> pour le recensement des sites suivants :

- Basol (« sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ») ;
- BASIAS (« Base de données des anciens sites industriels et activités de services ») ;
- ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), pour les sites industriels et carrières.

Ce travail a permis dans un premier temps de recenser 37 sites potentiels, localisés sur la carte n°1 ci-après et répartis comme-suit :

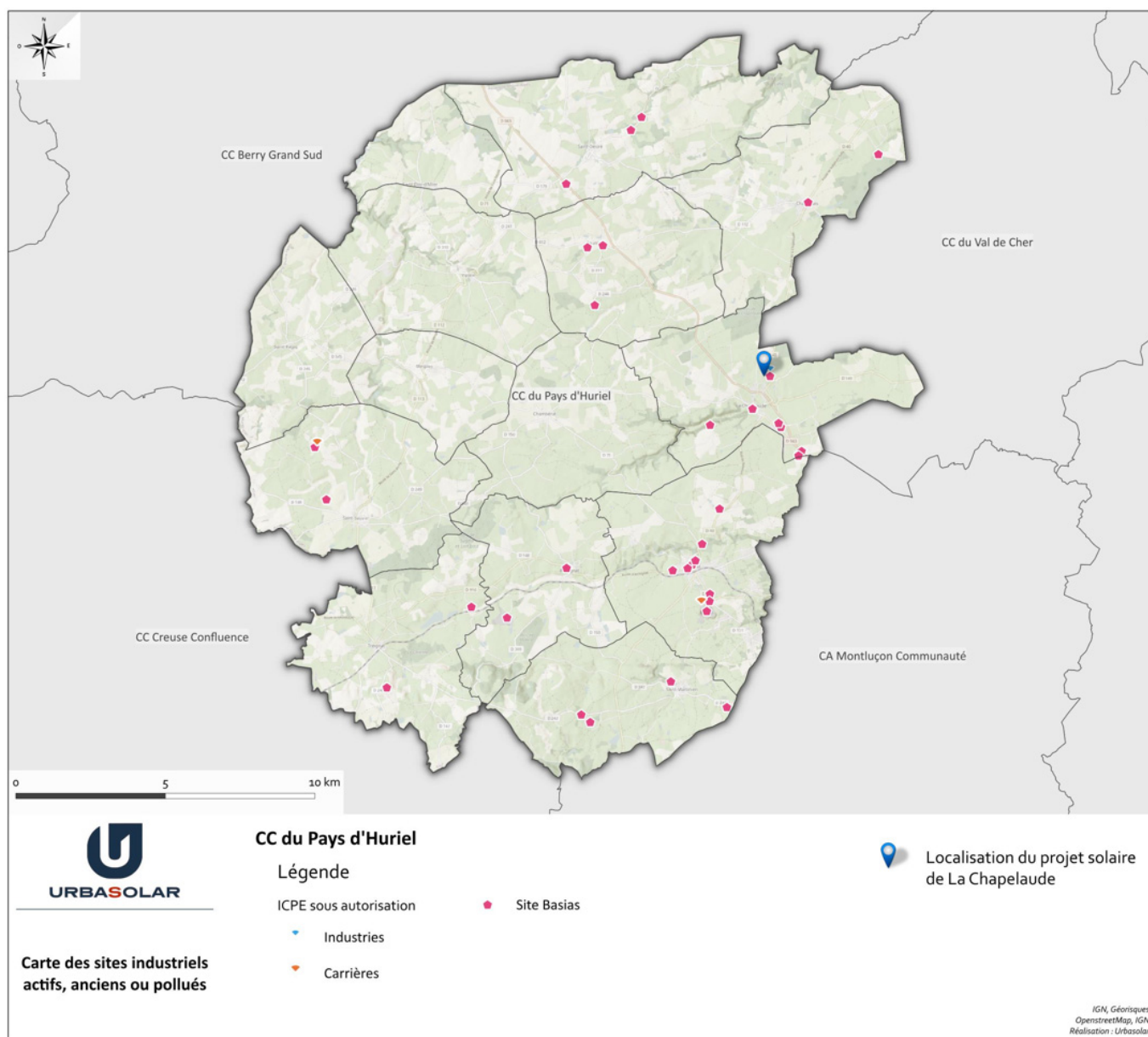
3 ICPE :

1 industrie soumise à autorisation

2 carrières soumises à autorisation

34 sites BASIAS :
 5 stations-service
 9 carrières
 9 décharges
 1 casse-auto
 2 chaudronneries
 1 atelier de vulcanisation
 1 crassier
 3 garages
 1 fabrique de matériaux en béton
 1 tuilerie
 1 dépôt d'hydrocarbures

Sites potentiels sur le territoire de la CC du Pays d'Huriel



Sur l'ensemble de ces sites, 2 types de filtres sont appliqués pour d'une part tenir compte des **contraintes physiques des sites potentiels** (« filtre Rédhibitoire ») et d'autre part des **contraintes de biodiversité** (« filtre Biodiversité »). Les critères de discrimination de ces filtres sont détaillés ci-dessous :

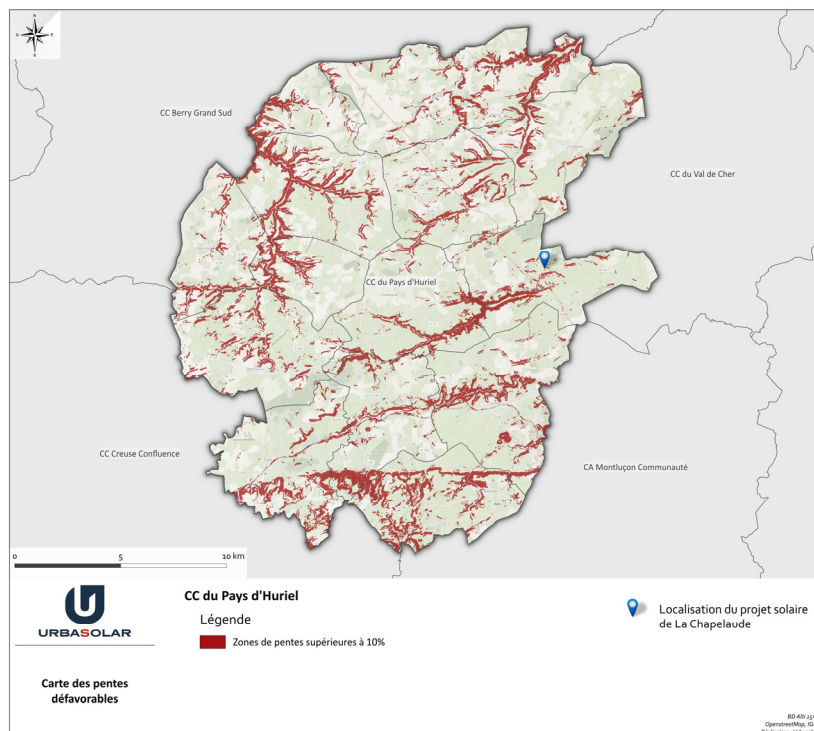
- Filtre « Rédhibitoire » : exclusion des sites se trouvant à minima dans un des cas de figure suivant :
 - Dans le périmètre des 500 m d'un monument historique,
 - En site inscrit,
 - En site classé,
 - En site patrimoine remarquable,
 - En zone de bâti dense,
 - Avec une topographie défavorable,
 - Bénéficiant d'aides de la PAC (Politique Agricole Commune) au RPG 2022 (Registre Parcellaire Agricole).
- Filtre « Biodiversité » : exclusion des sites se trouvant dans l'un des périmètres suivants :
 - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope,
 - Zones Natura 2000 (Directives « Habitats » et « Oiseaux »),
 - ZNIEFF de type 1 et 2,
 - Espaces naturels sensibles,
 - Parcelles objet de mesures compensatoires biodiversité,
 - Zones humides,
 - Espaces forestiers.

Les parties suivantes décrivent les différents filtres utilisés dans ce cadre.

Topographie défavorable :

Si l'implantation des tables photovoltaïque est parfois possible sur des terrains pentus (pente > 10 %), bien que techniquement très difficile, il est néanmoins préférable d'exclure les zones de pente supérieure à 10 % de manière à réduire significativement les opérations de terrassement par déblai-remblai et d'altération du sol naturel.

Zones présentant des pentes supérieures à 10%



Zones de bâti dense

Les zones de bâti dense sont par définition écartées dans le cadre de la recherche d'un site d'implantation d'une centrale au sol, afin d'éviter tout conflit d'usage.

Espaces forestiers

Les centrales photovoltaïques au sol sont également difficilement compatibles sur des surfaces boisées. En effet, une implantation sur ces lieux nécessiterait un important déboisement.

Registre Parcellaire Graphique Agricole

L'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol se révèle complexe sur des parcelles dédiées à l'agriculture pour plusieurs aspects. D'un point de vue de l'urbanisme, les parcelles agricoles sont rarement compatibles avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol et à la possibilité pour cette centrale à concourir aux appels d'offre nationaux émis par la commission de régulation de l'énergie et permettant la garantie du tarif de rachat de l'électricité.

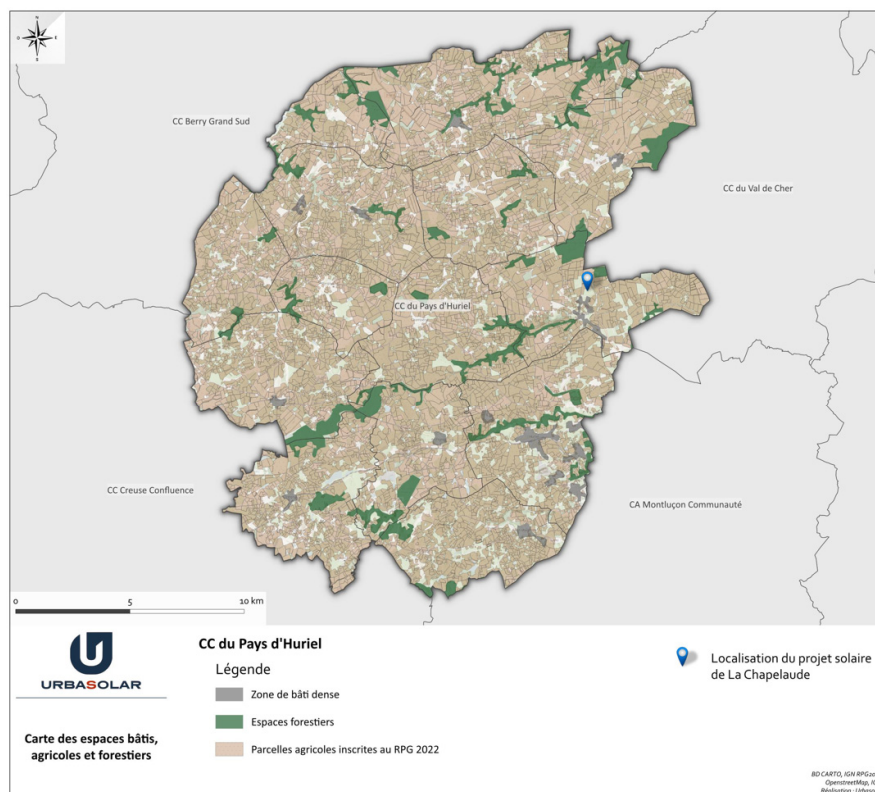
Néanmoins, dans certains cas, les parcelles classées en zone « A » (agricoles) peuvent accueillir :

- D'une part, les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole.
- D'autre part les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics, ce qui est le cas des centrales photovoltaïques au sol.

Il faut toutefois que ces constructions, qui ne sont pas reliées à l'activité agricole, soient compatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées. La mise en compatibilité engendre une complexité supplémentaire dans la mise en place des projets et de potentiels conflits d'usage.

En définitive, afin de prévenir ces conflits d'usages, les terres agricoles référencées dans le registre parcellaire graphique (RPG 2022) ont été écartées de la sélection.

La carte n°3 ci-dessous montre les contraintes liées aux zones de bâti dense, aux espaces forestiers et terrains enregistrés au registre parcellaire graphique agricole (RPG 2022).

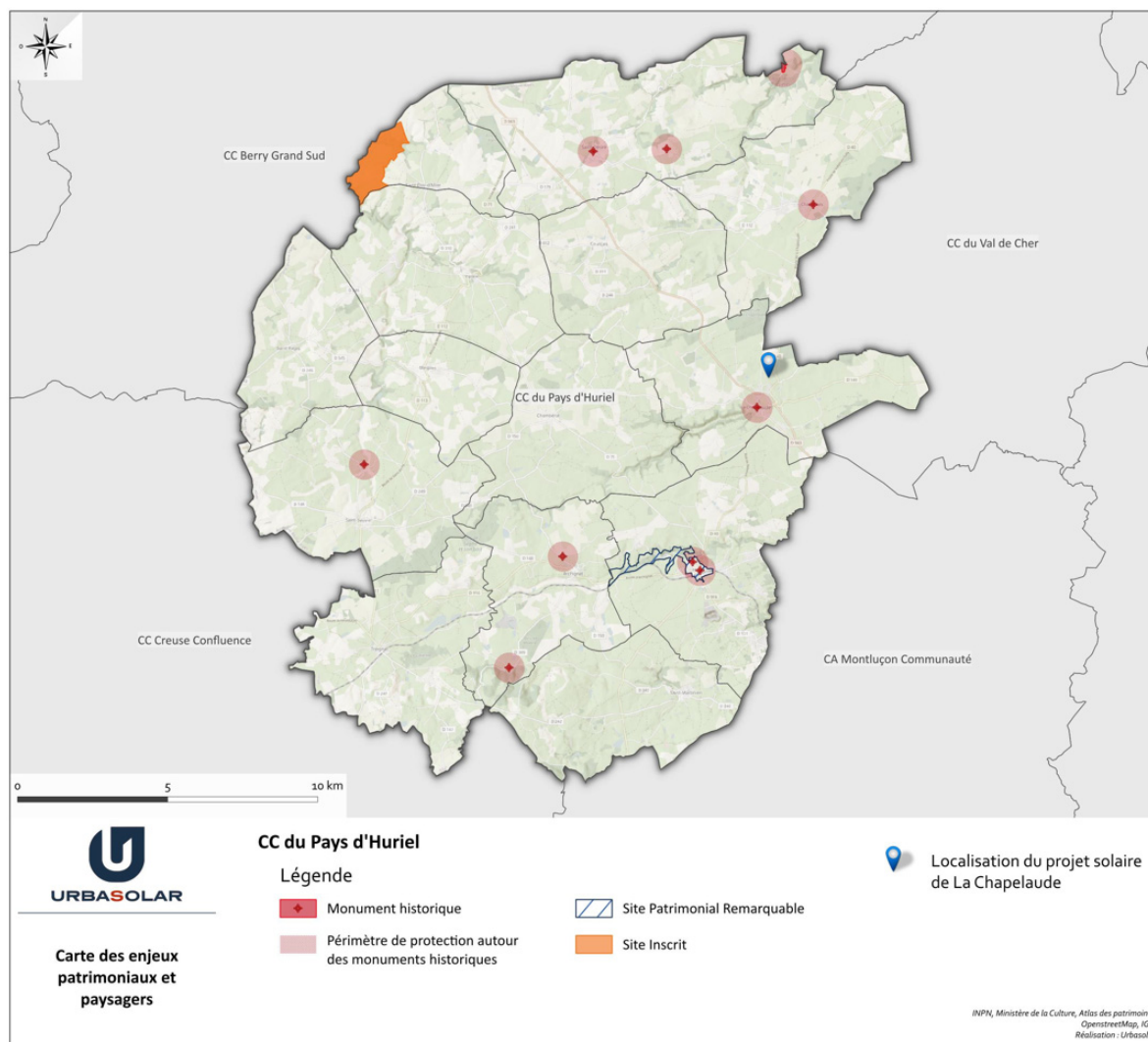


Enjeux patrimoniaux et paysages remarquables

Un critère supplémentaire correspond au recensement des monuments historiques classés et inscrits au titre du code du patrimoine, ainsi que les paysages remarquables inscrits ou classés au titre du code de l'environnement.

Si l'installation d'une centrale solaire est théoriquement possible dans les périmètres précités, sous réserve que l'intégration paysagère du projet soit satisfaisante, l'instruction et le développement de tels projets peuvent s'avérer particulièrement complexes et incertains. Il est préférable de les éviter, ce qui a été fait pour cette étude.

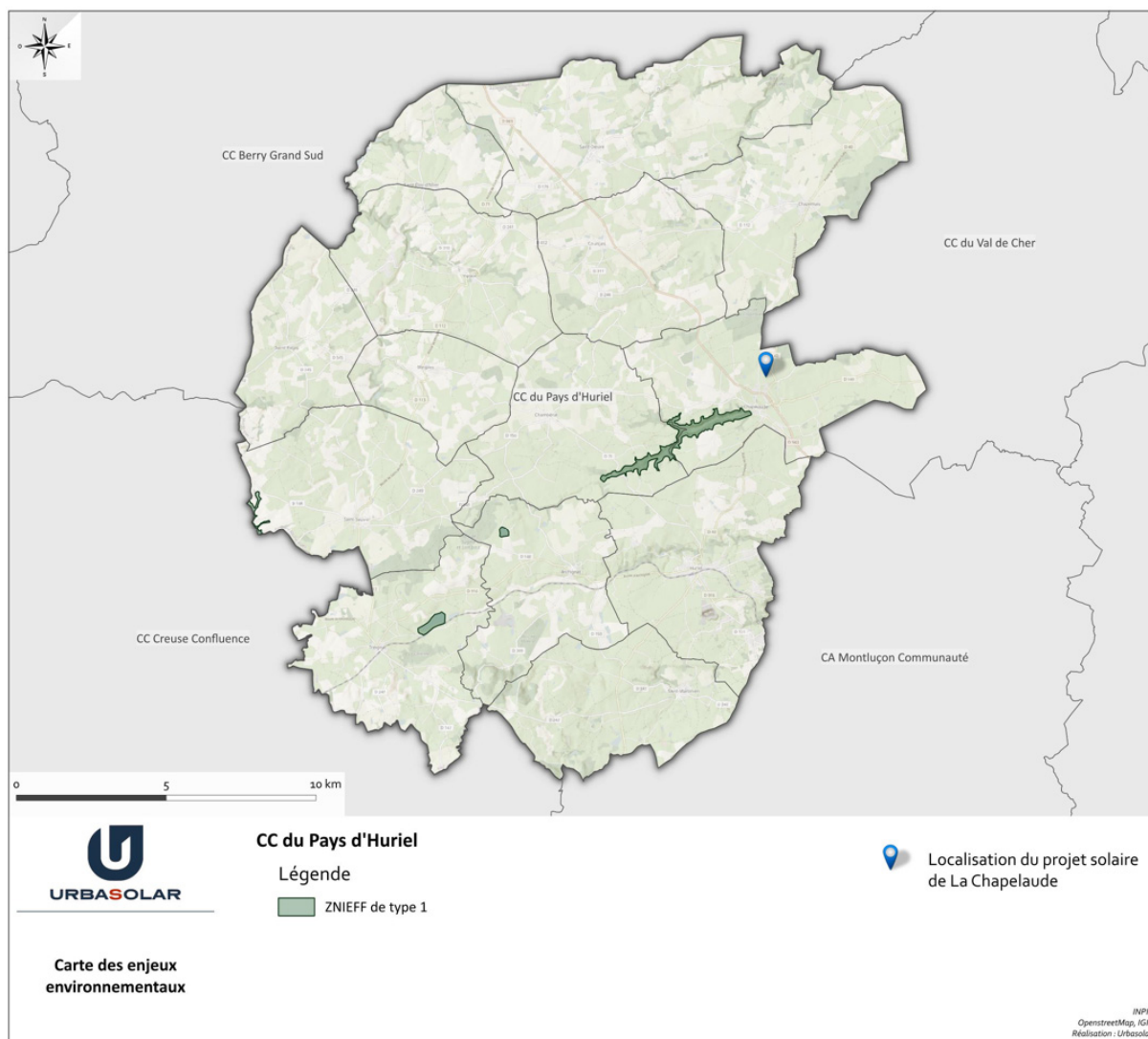
Carte des enjeux patrimoniaux et paysagers



Enjeux environnementaux

Le porteur de projet s'est attaché à éviter les ZNIEFF de type 1, à fort enjeux environnementaux, sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays d'Huriel. Le territoire ne comporte pas d'autres enjeux environnementaux majeurs.

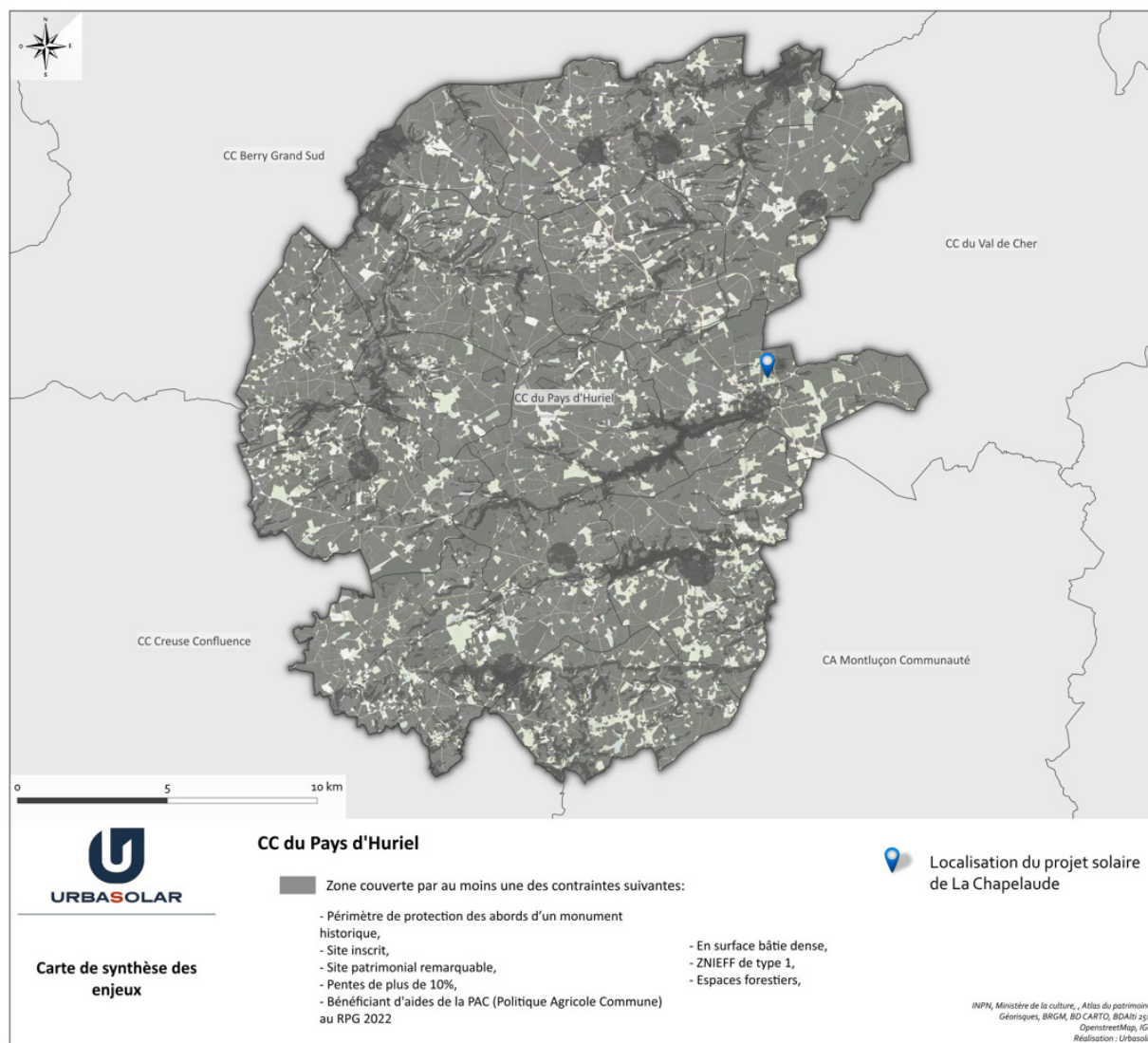
Carte des enjeux environnementaux



L'ensemble des autres filtres ont été appliqués, mais les contraintes correspondantes ne sont pas présentes sur la Communauté de Communes du Pays d'Huriel.

Synthèse des enjeux :

La carte ci-après recense tous les enjeux qui sont localisés sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays d'Huriel.



Ainsi on constate que le cumul des enjeux et contraintes couvre une part significative du territoire. En effet, la Communauté de Communes du Pays d'Huriel s'étend sur une surface de 382,24 km². La part du territoire impacté par au moins un enjeu ou une contrainte représente une surface de 325,44 km². La part du territoire non impacté par un enjeu ou une contrainte est alors réduite à une surface de 56,8 km², soit 14,9% du territoire de la Communauté de Communes du Pays d'Huriel.

Parmi les 37 sites industriels potentiels cités au début de cette analyse, l'application des différents filtres a permis de retenir 16 sites potentiels sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays d'Huriel.

Sur ces 16 sites restants, 6 sites sont déclarés encore en activité et s'avèrent donc incompatibles avec la mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol. Ils ont donc été écartés. Enfin, une analyse cartographique de faisabilité au cas par cas a été réalisée pour les 10 derniers sites.

Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous :

Commune	Référence du site	Nom du site / Activités	Analyse sélective multicritère	Site compatible avec l'installation d'un projet PV ?
TREIGNAT	AUV0300428	Ancienne carrière de 0,19 ha	L'ancienne carrière présente une surface trop faible pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque.	Non
SAINT-MARTINIEN	AUV0300435	Ancienne carrière de 1995	Le site présente de nombreux boisements et des bâtiments qu'il conviendrait d'éviter. La surface exploitable se retrouve alors fortement réduite et incompatible avec l'exploitation d'une centrale photovoltaïque.	Non
SAINT-MARTINIEN	AUV0300437	Ancienne chaudronnerie	L'ancienne chaudronnerie a été réaménagée en stabulation agricole en 2000.	Non
SAINT-MARTINIEN	AUV0300438	Ancienne décharge de 1985	L'ancienne décharge a été remblayée et présente d'importants boisements sur toute sa surface.	Non
HURIEL	AUV0300444	Ancienne décharge de 1980	L'ancienne décharge a été remblayée et a été aménagée depuis. Un chemin communal par aujourd'hui sur son emprise.	Non
SAINT-DESIRE	AUV0300445	Ancienne station-service de 1985	Le bâtiment de la station-service est encore présent sur le site et a été réaménagé en bar-restaurant.	Non
COURCAIS	AUV0300448	Ancien garage de 1985	Le bâtiment est encore présent sur place, et la proximité immédiate avec des habitations et la route départementale D112 rend impossible l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.	Non
COURCAIS	AUV0300450	Ancienne décharge de 0,34 ha	L'ancienne décharge présente une surface trop faible pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque.	Non
SAINT-SAUVIER	AUV0300452	Ancienne décharge de 0,22 ha	L'ancienne décharge présente une surface trop faible pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque.	Non
SAINT-SAUVIER	0005600092	Ancienne carrière	L'ancienne carrière n'a pas été remblayée et présente donc une topographie fortement accidentée, non compatible avec l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.	Non

Légende :

Site
BASIAS
ICPE

Ainsi, à l'échelle de la Communauté de Communes du Pays d'Huriel, en prenant en compte les contraintes physiques et environnementales des terrains, l'activité du site et la surface disponible, nous pouvons conclure qu'il n'y a pas de site alternatif à celui de La Chapelaude sur lequel il serait raisonnable d'implanter une centrale photovoltaïque au sol.

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande de définir un dispositif de suivi complet relatif au PLU, permettant de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier à un stade précoce, les éventuels impacts négatifs et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées. »

Réponse de la commune :

Dans le cadre du dossier de déclaration de projet 3 suivis additionnels seront imposés au maître d'ouvrage dans le cadre de la construction et l'exploitation de son parc photovoltaïque au sol.

Suivi des mesures en phase chantier

Un suivi de chantier environnemental en complément du suivi proposé pour le milieu naturel. Ce suivi de chantier assurera le respect des mesures d'évitement et de réduction autres que celles relevant de la responsabilité du chef de chantier. Ainsi cette mesure de suivi en phase chantier, intimement liée au suivi écologique permettra de s'assurer de l'application des bonnes pratiques et du cahier des charges environnemental, et notamment :

- Du maintien d'un chantier propre et de la bonne gestion des déchets,
- De l'état des véhicules,
- Du maintien de la couverture herbacée du site,
- Du respect du balisage des emprises chantier,
- De l'état des affichages, ...

Cette mission sera confiée à un bureau d'étude généraliste à raison de 5 passages pour une durée de chantier de 6 mois.

Suivi des mesures en phase exploitation :

Malgré l'absence de cadre réglementaire pour ce type de suivi, le porteur de projet s'engage, comme sur tout type de parc photovoltaïque, à effectuer une visite régulière de l'installation sur toute la durée de son exploitation. Cette visite aura pour objectif :

- de vérifier le bon entretien de la centrale et notamment des accès et des plateformes nécessaires particulièrement aux engins de secours (citerne, portails, pistes),
- de vérifier le bon état des différents affichages.

Cette mission sera corrélée aux visites de maintenance définies dans l'étude d'impact. La périodicité sera a minima d'un passage par an, pour la durée d'exploitation estimée à 30 ans. Des visites complémentaires auront lieu après chaque épisode climatique intense (pluies, coup de vent, inondation etc...).

Un registre de visites sera tenu à jour avec l'ensemble des observations. Si besoin, des mesures correctives pourront être définies.

Suivi pré-démantèlement

Pour l'ensemble des enjeux environnementaux, et comme indiqué dans le dossier, les mesures prévues pour le chantier de construction seront reconductibles de manière générique pour le chantier de démantèlement.

Un suivi naturaliste sera cependant effectué en amont des travaux de démantèlement du parc. Il permettra de définir si l'ensemble des mesures prévues restent valides ou si elles nécessitent des adaptations en fonction des enjeux qui seront présents à cet instant. Le cas échéant, elles seront revues et précisées et le maître d'ouvrage s'engage à les mettre en œuvre.

- **Recommandation :** « L'Autorité environnementale recommande de mobiliser les outils réglementaires du PLU pour encadrer plus finement la réalisation du projet photovoltaïque afin d'éviter toute incidence sur l'environnement. »

Réponse de la commune :

L'étude d'impact environnemental du projet est annexée au dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU et l'évaluation environnementale du PLU reprend toutes les mesures dont celles concernant le paysage. Toutes les mesures mentionnées dans l'évaluation environnementale pour le respect de l'environnement sont donc engageantes pour le maître d'ouvrage du projet et représente une garantie réglementaire. Elles ont d'ailleurs été intégrées au permis de construire soumis à enquête publique conjointe avec la mise en compatibilité du PLU.

**Compléments à l'étude d'impact environnemental
et son résumé non technique
Demande de permis de construire
PC 003 055 21 M0001**

*Centrale Photovoltaïque au sol
Lieu-dit « Le Souvol »*

**Commune de La Chapelaude (03380)
Mai 2023**

Nomenclature des documents du dossier

PREAMBULE

Contexte

Format

A3

Complément à l'étude d'impact environnemental

Modifications de la partie N° 5 de l'étude d'impact environnemental « COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE » pages (204,205 206, 207 et 212)

A3

Modifications de la partie N° 5 du résumé non technique (page 24)

A3

ANNEXE

Annexe 1 – Procès-verbal de la réunion d'examen conjoint des personnes publiques associées du jeudi 04 mai 2023

A3

PREAMBULE

PREAMBULE

La société URBA 44 envisage la création d'une centrale photovoltaïque au sol située sur la commune de La Chapelaude, sur des terrains en déprise agricole en état de friche et inexploités depuis plus d'une trentaine d'années, dans le département de l'Allier (03).

La mairie de La Chapelaude a prescrit une déclaration de projet portant mise en compatibilité du PLU par une délibération en date du 08 février 2021.

Cette procédure est soumise :

- à évaluation environnementale : l'autorité environnementale a été saisie pour avis le 13 février 2023 ;
- à concertation avec la population : la concertation s'est déroulée du 06 mars au 21 avril 2023.

Dans le cadre de la réunion des personnalités publiques associées, la Direction Départementale des Territoires de l'Allier (DDT), a fait une demande de modification sur la partie 5 de l'étude d'impact environnemental portant sur la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme en vigueur et notamment le PLU de la commune de la Chapelaude et le SCOT de la vallée du cher et de Montluçon.

Ce présent mémoire, entend apporter des modifications à l'étude d'impact environnemental et au résumé non technique.

MODIFICATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

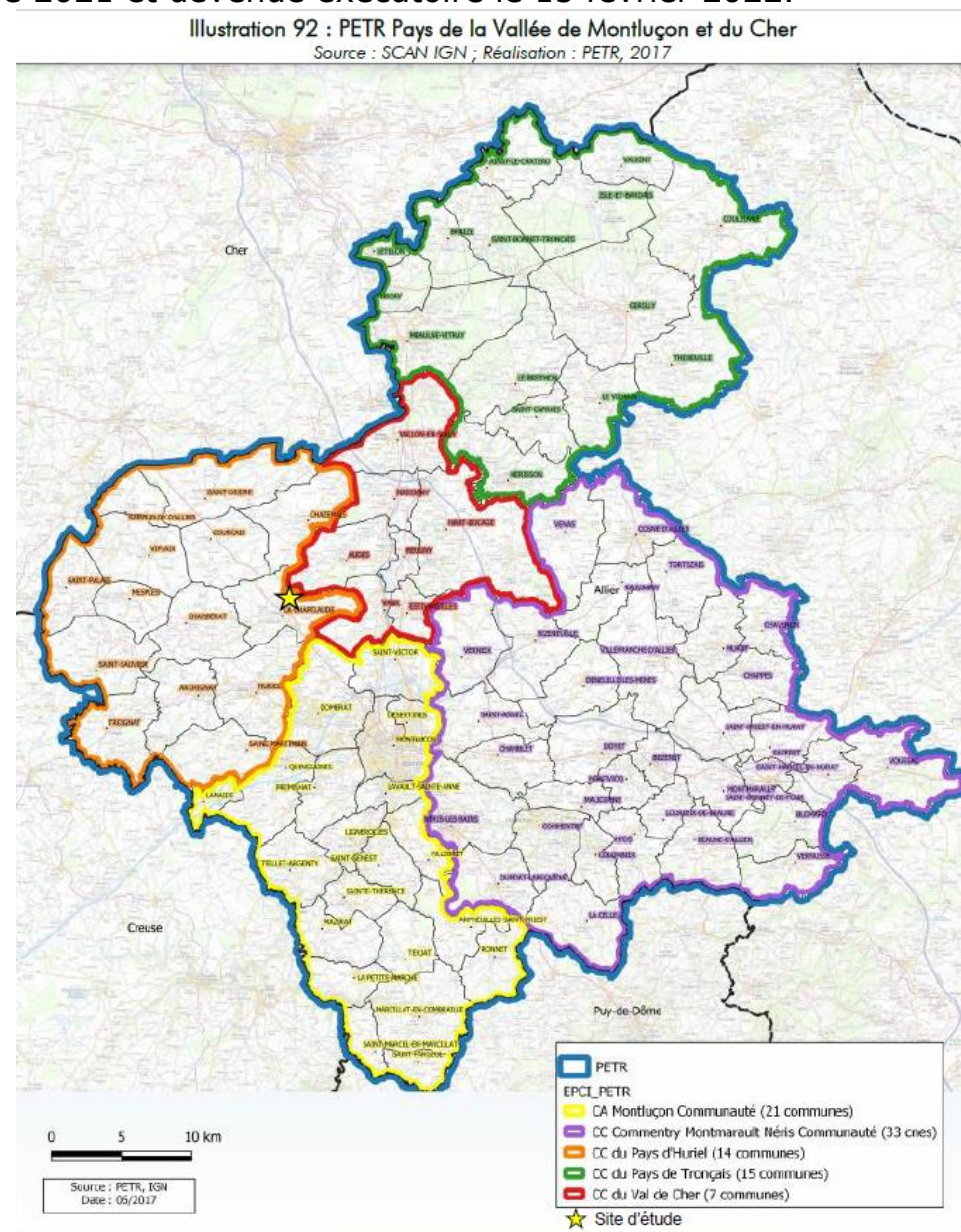
I- Modifications apportées à l'étude d'impact environnemental (pages 204, 205, 206, 207 et 212)

Modifications apportées à la page 204

COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le projet appartient au territoire du SCoT du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher approuvé le 18 mars 2013 qui comprend quatre communautés de communes et une communauté d'agglomération, soit 90 communes. Le SCOT a fait l'objet d'une révision partielle approuvée le 06 décembre 2021 et devenue exécutoire le 15 février 2022.



Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) en vigueur s'articule autour de 8 axes stratégiques :

I- Environnement : valoriser et préserver le patrimoine naturel et paysager

II- Numérique : améliorer la couverture numérique du territoire

III- Habitat : lutter plus efficacement contre la vacance, densifier l'habitat et relever l'attractivité du territoire par une offre d'habitat diversifiée, raisonnée et répartie de façon équilibrée

IV- Économie : assurer le maintien, le développement et la diversité des activités économiques

V- Agriculture : maintenir et valoriser une agriculture raisonnée créatrice de richesses sur le territoire et participant à la qualité environnementale, paysagère et à la biodiversité

VI- Tourisme : développer un tourisme de qualité sur le territoire en cohérence avec le schéma de développement touristique du PETR

VII- Mobilité : optimiser les mobilités sur le territoire pour faciliter l'accès aux différentes fonctions

VIII- Commerce : garantir une offre commerciale suffisamment diversifiée sur l'ensemble du pays

Dans la thématique agriculture et plus particulièrement l'objectif agr_4 mentionné au PADD:« Mieux définir les conditions d'implantation des énergies renouvelables (photovoltaïque, éolienne, biomasse, méthanisation) sur le territoire agricole" Il est précisé qu'il s'agira d'associer la possibilité d'implantation de ces activités aux seules terres agricoles reconnues de faible valeur agronomique"

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude se positionne sur des terrains en déprise agricole en état de friche depuis les années 90. Ce site représente ainsi de faibles enjeux en termes de potentiel agricole, ce qui répond aux objectifs du SCOT précités.

2. Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de La Chapelaude

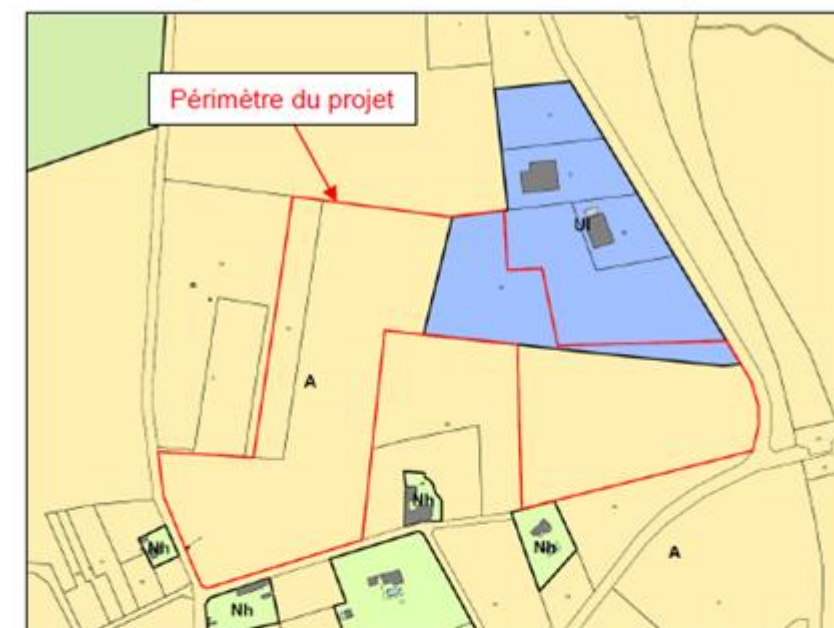
La zone de projet est inscrite actuellement pour partie en **zone A** à vocation agricole et en partie en **zone UI** à vocation d'activités économiques au PLU.

Le règlement de la zone agricole autorise les « **ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics** » ce qui est compatible avec l'implantation du projet photovoltaïque,

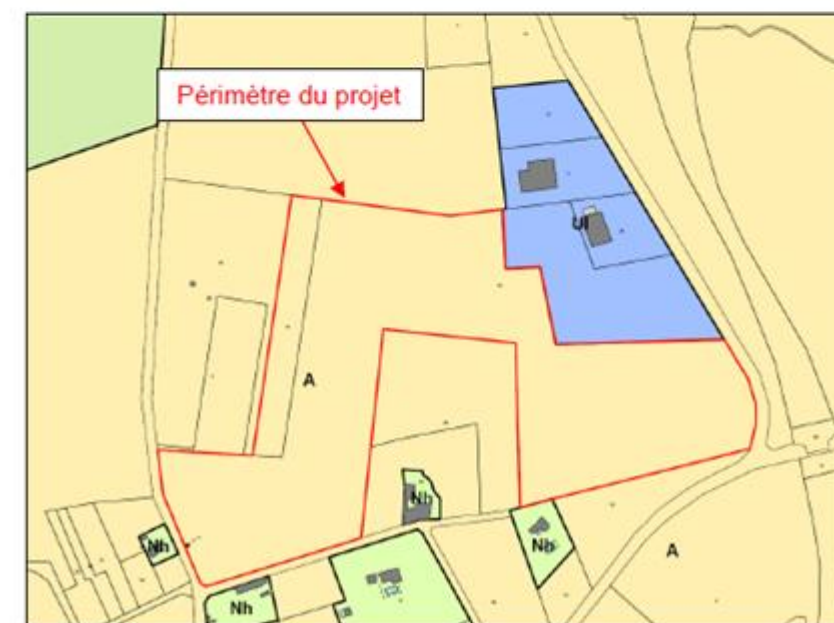
Le règlement de la zone UI ne permet pas l'implantation d'un parc photovoltaïque, cette dernière n'autorisant que les « constructions à condition qu'elles soient à usage d'activités économiques ».

En concertation avec les services de la Direction Départementale des Territoires (DDT 03), le choix s'est porté sur le classement de la partie du projet actuellement en zone UI en zone agricole. Pour ce faire, une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été engagée par délibération du conseil municipal du 08 février 2021. Une enquête publique unique portant sur la procédure de demande Permis de construire en cours et de la procédure mise en compatibilité du PLU sera organisée les services préfectoraux.

Avant mise en compatibilité n°1 du PLU



Après mise en compatibilité n°1 du PLU



Modifications apportées aux pages 205, 206 et 207

Articles	Extrait du PLU	Rapport au projet
Caractère de la zone	A : Cette zone correspond aux secteurs qu'il convient de protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle est destinée à l'activité agricole et aux constructions nécessaires aux besoins de l'exploitation agricole Ui : Cette zone est un espace destiné à l'accueil d'activités économiques	Une convention de pâturage sera mise en place permettant à un éleveur d'ovin de la commune de La Chapelaude de faire pâturer ses animaux sur le Parc photovoltaïque. Des installations seront prévues (clôtures mobiles, abreuvoirs). Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été engagée par délibération du conseil municipal du 08 février 2021 afin de rendre compatible le projet photovoltaïque avec le PLU en vigueur (classement de la partie en zone Ui en zone A)
Occupations et Utilisations du sol Interdites	Zone Ui et A non réglementé	Non concerné
Occupations et utilisations du sol soumises à Conditions particulières	: Ne sont admis que : - les constructions à condition qu'elles soient à usage d'activités économiques ; - les installations classées pour la protection de l'environnement, sous réserve que soient mises en œuvre toutes dispositions permettant d'éviter les dangers et nuisances pour le voisinage, conformément à la réglementation en vigueur ; - l'aménagement et l'extension des constructions et installations à condition qu'elles soient à usage d'activités ainsi que la construction et l'extension des annexes qui leur sont liées ;	Un parc photovoltaïque est considéré comme un ouvrage technique nécessaire au fonctionnement des services publics, ce qui le rend compatible avec le règlement de la zone A. En effet La jurisprudence précise de manière constante que les installations solaires photovoltaïques, qui sont destinées à la production d'électricité, contribuent à la satisfaction d'un intérêt

	- les constructions à usage d'habitation à condition qu'elles soient intégrées aux bâtiments d'activité et destinées au logement des personnes dont la présence est indispensable pour assurer le gardiennage, la surveillance, ou la direction des établissements édifiés sur la zone ; - l'aménagement et l'extension mesurée des habitations existantes ainsi que la création de leurs annexes fonctionnelles accolées ou non au bâtiment principal ; - les parcs de stationnement de véhicules ; - les équipements d'infrastructure. A : Ne sont admis que : - Les reconstructions après sinistre sous réserve de respecter l'article DG4 ; - Les constructions et installations liées et nécessaires à l'activité agricole ; - Les constructions et installations liées à la diversification agricole (vente à la ferme, atelier de transformation...) ; - Les constructions à usage d'habitation ainsi que celles qui leur sont complémentaires (dépendances, garages ...), sous réserve d'être strictement liées et nécessaires aux exploitations agricoles existantes ; - Les installations de tourisme à la ferme agricole (gîtes ruraux, chambres d'hôtes, ferme auberge, camping à la ferme...) par aménagement de bâtiments existants à condition qu'ils soient complémentaires et accessoires à une exploitation agricole en activité. Sont exclus du bénéfice de cette disposition : - les abris de jardin et autres locaux pouvant constituer un abri - o les constructions provisoires - o les constructions dont l'emprise au sol est inférieure à 50m² Les ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics.	public et doivent être regardées comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions de l'article L123-1 du code de l'urbanisme (CAA Nantes, 23/11/2015, req. n° 14NT00587 ; CAA Bordeaux, 03/04/2018, req. n°16BX00674 ; CAA Marseille, 11/12/2018, req. n° 17MA04500). Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU a été engagée par délibération du conseil municipal du 08 février 2021 afin de rendre compatible le projet photovoltaïque avec le PLU en vigueur (classement de la partie en zone Ui en zone A)
--	--	--

Modifications apportées à la page 212

IV. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec l'ensemble des plans, schémas et programmes le concernant. Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme a été engagée par délibération du conseil municipal du 08 février 2021 afin de rendre compatible le projet photovoltaïque avec le PLU.

Toutes les autres thématiques de l'étude d'impact environnemental non abordées dans le présent document demeurent inchangées.

MODIFICATION DU RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

II- Modifications apportées au résumé non technique de l'étude d'impact environnemental

Modifications apportées à la page 24

Partie 5 : COMPATIBILITES DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

L'analyse de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes est présentée dans le tableau suivant.

Plans, schémas et programmes		Rapport au projet
Loi Montagne	-	La commune de La Chapelaude n'est pas soumise à la Loi Montagne.
Loi littoral	-	La commune n'est pas soumise à la Loi Littoral.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	SCoT PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher	Le SCoT du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher a été approuvé LE 18 mars 2013. Le site d'étude fait partie de la Communauté de communes du Pays d'Huriel. Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude répond aux objectifs stratégiques du PADD du SCoT en matière d'énergie renouvelables
Document d'urbanisme en vigueur	Plan Local d'Urbanisme	Le Plan Local d'Urbanisme de La Chapelaude a été approuvé le 20 juin 2013. Le projet de parc photovoltaïque se trouve sur des parcelles classées Ui et A. Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme a été engagée par délibération du conseil municipal du 08 février 2021 afin de rendre compatible le projet photovoltaïque avec le PLU.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec le SDAGE 2016-2021 en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les rejets de matières en suspension dans les cours d'eau.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	SAGE Cher amont	Le projet de parc photovoltaïque n'engendre pas de modification ou d'aménagement sur une masse d'eau. Le risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle ou chronique. Des mesures sont mises en place sur l'installation pour éviter tout risque de pollution des eaux. Le projet est en conformité avec la gestion équilibrée du SAGE Cher amont.
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	SRCE Auvergne	Etant en périphérie de corridors écologiques et au vu de l'implantation du projet, celui-ci n'est pas à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue ou d'une dégradation d'un réservoir de biodiversité. Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE Auvergne.

Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	PGRI 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au droit d'une zone inondable de la commune La Chapelaude. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de gestion raisonnée des ressources du SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes.
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	-	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'est pas localisé dans le périmètre d'un PNR.

CONCLUSION

L'étude de l'ensemble des plans, schémas et programmes concernés n'a révélé aucune incompatibilité avec le projet de parc photovoltaïque. Concernant le
Une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme a été engagée par délibération du conseil municipal du 08 février
2021 afin de rendre compatible le projet photovoltaïque avec le PLU.

Toutes les autres thématiques du résumé non technique non abordées dans le présent document demeurent inchangées

ANNEXE

**Procès-verbal de la réunion d'examen conjoint
des personnes publiques associées
du jeudi 04 mai 2023**

Commune de La Chapelaude

-

Déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit «Souvol»

Procès-verbal de la réunion d'examen conjoint des personnes publiques associées du jeudi 04 mai 2023

o Personnes publiques conviées

Préfecture
Direction Départementale des Territoires
Conseil Régional
Conseil Départemental
Chambre d'Agriculture
Chambre des Métiers et de l'Artisanat
Chambre de Commerce et d'Industrie
Communauté de Communes du Pays d'Huriel
Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher

o Présents

Alain DUBREUIL, Maire
Jean-Claude AUGIAT, Adjoint au Maire
Jean-Louis CHEMINET, Adjoint au Maire
Christelle MARTINET-SCHIRCH, Chargée de Planification, DDT 03
Laurine REVENU, Chargée suivi parc photovoltaïque, DDT 03
Sébastien VILLERS, Responsable UTT Commeny Montluçon, CD 03
Stéphane VERNIER, Urbaniste, Atelier d'Urbanisme Lacroze/Vernier

o Excusés

Chambre d'Agriculture

Nota : le dossier du projet de déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU a été transmis aux personnes publiques conviées en amont de la réunion.

Monsieur le Maire introduit la réunion en précisant que le projet de parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Souvol » a fait l'objet d'études poussées notamment au niveau environnemental et paysager avec la réalisation d'une étude d'impact qui a abouti au dépôt d'un permis de construire en cours d'instruction.

Parallèlement, la commune a engagé une déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU par délibération du conseil municipal du 08 février 2021 afin de permettre ce projet.

Cette procédure est soumise :

- à évaluation environnementale : l'autorité environnementale a été saisie pour avis le 13 février 2023 ;
- à concertation avec la population : la concertation s'est déroulée du 06 mars au 21 avril 2023. Aucune observation n'a été formulée.

La prochaine étape est l'organisation d'une enquête publique unique permis de construire / mise en compatibilité du PLU.

I- La déclaration de projet emportant mise en compatibilité n°1 du PLU

A- Objectif

L'objectif de la procédure est d'adapter le document d'urbanisme pour permettre l'implantation d'un parc photovoltaïque au lieu-dit « Souvol ».

La zone de projet est inscrit actuellement pour partie en zone agricole et en partie en zone UI à vocation d'activités économiques au PLU. Si le règlement de la zone agricole permet ce type de projet (les « ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics » étant autorisés), le règlement de la zone UI ne permet pas l'implantation d'un parc photovoltaïque, cette dernière n'autorisant que les « constructions à condition qu'elles soient à usage d'activités économiques. »

En concertation avec les services de la Direction Départementale des Territoires (DDT), le choix est de classer la partie du projet actuellement en zone UI vers la zone agricole.

Le PADD flèche les zones UI comme devant « favoriser le maintien et le développement des activités économiques », la modification de zonage pourrait être considéré comme un changement des orientations du PADD. La commune privilégie donc la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU au regard de l'intérêt général du projet.

Pour ces raisons, la commune a décidé d'engager la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU conformément aux articles L.300-6 et L.153-54 et suivants du code de l'urbanisme.

Le dossier s'appuie sur les éléments de l'étude d'impact du projet et met en avant notamment les mesures de réduction de l'impact du projet sur l'environnement :

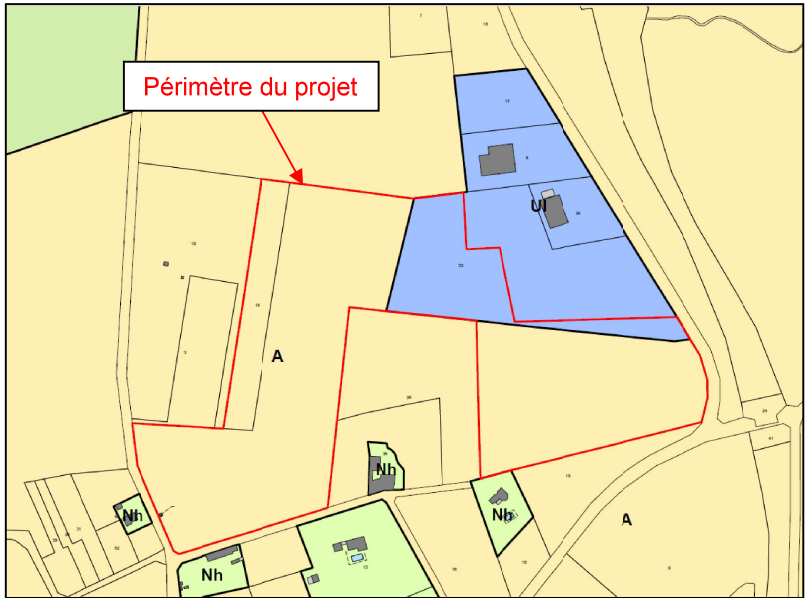
- Adaptation du calendrier des travaux
- Adaptation des horaires de travaux
- Protocole d'abattage adapté des chênes âgés
- Clôture adaptée au passage de la petite faune
- Plantation de haie au Sud
- Limitation des éclairages du site
- Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes
- Restauration et entretien à vocation écologique de la mare évitée
- Création d'abris pour la petite faune
- Suivi par un écologue

B- Mise en compatibilité du PLU

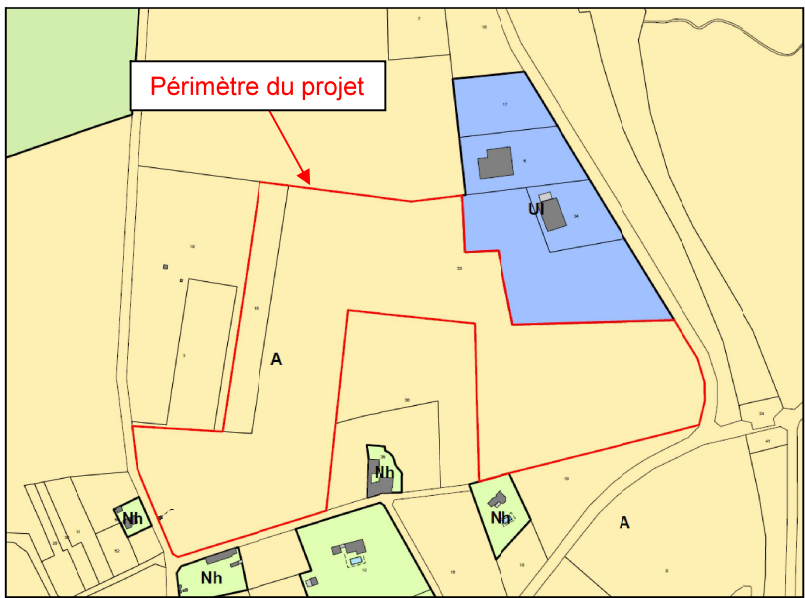
Au niveau des documents graphiques

La zone de projet est inscrit actuellement pour partie en zone agricole et en partie en zone UI à vocation d'activités économiques au PLU. La commune retient le classement de l'ensemble de la zone de projet en zone agricole (A). Cela conduit à classer 1,36 ha environ de la zone UI à la zone A.

Avant mise en compatibilité n°1 du PLU



Après mise en compatibilité n°1 du PLU



Au niveau du règlement

Pas de modification

II- Observations des personnes publiques associées

1- Direction Départemental des Territoires (DDT)

Mme **MARTINET-SCHIRCH** indique que l'étude d'impact annexée au dossier devra être modifiée pour l'enquête publique sur les points suivants :

- la compatibilité avec le PLU : indiquer la procédure de mise en compatibilité du PLU en cours,
- la compatibilité avec le SCOT : actualiser les dates, le SCOT a été approuvé le 18 mars 2013 et a fait l'objet d'une révision partielle approuvée le 06 décembre 2021.

D'autre part, le dossier de mise en compatibilité du PLU pourrait mentionner le PCAET de la communauté de communes du Pays d'Huriel.

Monsieur le Maire indique que les documents seront complétés.

2- La Chambre d'Agriculture (excusée)

Monsieur le Maire mentionne l'avis de la Chambre d'Agriculture émis par courrier du 14 avril 2023. Elle indique : « Le terrain présente un potentiel agronomique comparable à celui des parcelles situées dans l'environnement proche, majoritairement valorisées en prairies destinées à l'élevage. Je regrette que ce projet n'évite pas véritablement les espaces à vocation agricole. Parallèlement, je mesure l'état d'enfrichement très avancé de ce site et constate que les perspectives d'un retour à l'agriculture sont aujourd'hui très faibles voire inexistantes. »

Monsieur le Maire confirme l'état d'enfrichement des parcelles concernées et l'absence d'activité agricole.

À la fin des échanges, Monsieur le Maire remercie les personnes publiques associées présentes de leur participation à cette réunion.

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département de **Allier** (03) – Commune de **La Chapelaude** - Lieu-dit « **Sovol** »



SOMMAIRE

Préambule..... 3

Résumé non technique de l'étude d'impact 7

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET..... 8

 I. Situation du projet..... 8

 II. Caractéristiques du projet..... 8

 III. Gestion et remise en état du parc 9

 1. Gestion du chantier..... 9

 2. Gestion de l'exploitation..... 9

 3. Remise en état du site..... 9

PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET 11

 I. Etat actuel du site avant le projet 11

 II. Les abords proches du site d'étude 11

 III. Milieu physique 13

 IV. Milieu naturel..... 14

 V. Milieu humain 15

 VI. Paysage et patrimoine..... 16

 VII. Risques naturels et technologiques..... 17

PARTIE 3 : EVITEMENT DES SECTEURS SENSIBLES ET CHOIX D'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAIQUE. 18

PARTIE 4 : IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES 19

 I. Les effets positifs du projet de parc photovoltaïque 19

 II. Les impacts du projet et mesures associées..... 19

PARTIE 5 : COMPATIBILITES DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES 24

PARTIE 6 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 25

PARTIE 7 : SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE SON EVOLUTION..... 26

PARTIE 8 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 27

PARTIE 9 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION..... 27

Illustrations

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale 8

Illustration 2 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque..... 8

Illustration 3 : Plan masse de l'installation..... 10

Illustration 4 : Etat actuel du site d'étude..... 12

Illustration 5 : Coupe topographique..... 13

Illustration 6 : Carte des ruissellements sur les terrains du site d'étude 13

Illustration 7 : Cartes des habitats naturels au sein de l'aire d'inventaires..... 14

Illustration 9 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers..... 18

Illustration 10 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers..... 18



- **L'énergie solaire, propre et renouvelable**

Le développement des énergies renouvelables représente un enjeu mondial dans la lutte contre le réchauffement climatique. En effet, l'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies fossiles.

De plus, en comparaison aux autres énergies renouvelables, **l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.**

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) annonce des objectifs à atteindre de 35,6 à 44,5 GW) pour la filière photovoltaïque d'ici 2028.

Au 30 septembre 2020, la puissance installée était de :

- **10 596 MW en France,**
- **167 MW dans l'Allier, département du projet.**

Le présent projet de parc photovoltaïque au sol s'inscrit dans cette démarche de développement des énergies renouvelables.

- **Le projet de parc photovoltaïque de la société URBASOLAR**

La société URBA 44 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de parc photovoltaïque située au lieu-dit « Souvol », sur la commune de La Chapelaude.

URBASOLAR est filiale du groupe AXPO. La société exploite à ce jour un parc de 550 MW constitué de 550 centrales photovoltaïques.

Basé à Montpellier en France, URBASOLAR dispose d'agences à Paris, Aix en Provence, Toulouse et Bordeaux.

A l'international, URBASOLAR opère sur des zones cibles telles que : l'Asie Centrale, l'Afrique du Nord et de l'Ouest, l'Afrique Subsaharienne, le Moyen-Orient et le Sud Est Asiatique, où ils sont implantés au travers de filiales avec des partenaires locaux.



Implantation de la société URBASOLAR en France et les projets internationaux

Source : URBASOLAR

- **L'étude d'impact, contexte réglementaire**

L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique qui permet d'appréhender les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et paysage) qui l'accueille.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la **démarche d'évaluation environnementale** mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

Le Code de l'Environnement (article R.122-5) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact, et notamment :

- **Etat initial du site et de son environnement**

Les différentes thématiques de l'environnement sont étudiées (milieu physique, milieu naturel, paysage et patrimoine, milieu humain) afin de décrire le site et ses abords. Cet état des lieux permet de dégager les enjeux du territoire et de définir les zones les plus sensibles, sur lesquelles le projet ne peut s'implanter.

- **Etude de la compatibilité du projet avec les plans et schémas**

Le projet doit être compatible avec les plans et schémas d'orientation (documents d'urbanisme, schéma d'aménagement, de gestion...).

- **Analyse des impacts du projet sur l'environnement**

Les impacts potentiels du projet sur les différentes thématiques de l'environnement sont déterminés en fonction des caractéristiques propres du projet et des sensibilités du territoire. Ces impacts potentiels sont qualifiés (négatif ou positif), leur intensité est donnée (négligeable, faible, moyen, fort). Un impact est jugé « notable » lorsqu'il doit faire l'objet de la mise en place d'au moins une mesure, ou « acceptable » dans le cas contraire.

- **Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues**

Dans un premier temps, cette partie étudie les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels et technologiques.

Puis, une analyse des impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur un parc photovoltaïque est réalisée. Enfin, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur le parc photovoltaïque, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

- **Analyse des effets du projet avec d'autres projets connus**

Les projets connus dans le secteur du projet sont inventoriés et une analyse des effets cumulés avec le projet faisant l'objet de l'étude d'impact est réalisée, pour chaque thématique de l'environnement.

- **Description des mesures mises en place par l'exploitant**

Pour les impacts jugés notables, des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation sont prévues par l'exploitant afin de n'avoir que des impacts résiduels jugés acceptables. Les mesures sont décrites, ainsi que leur mise en œuvre, leur suivi et leur coût.

- **Scénario de référence et aperçu de son évolution**

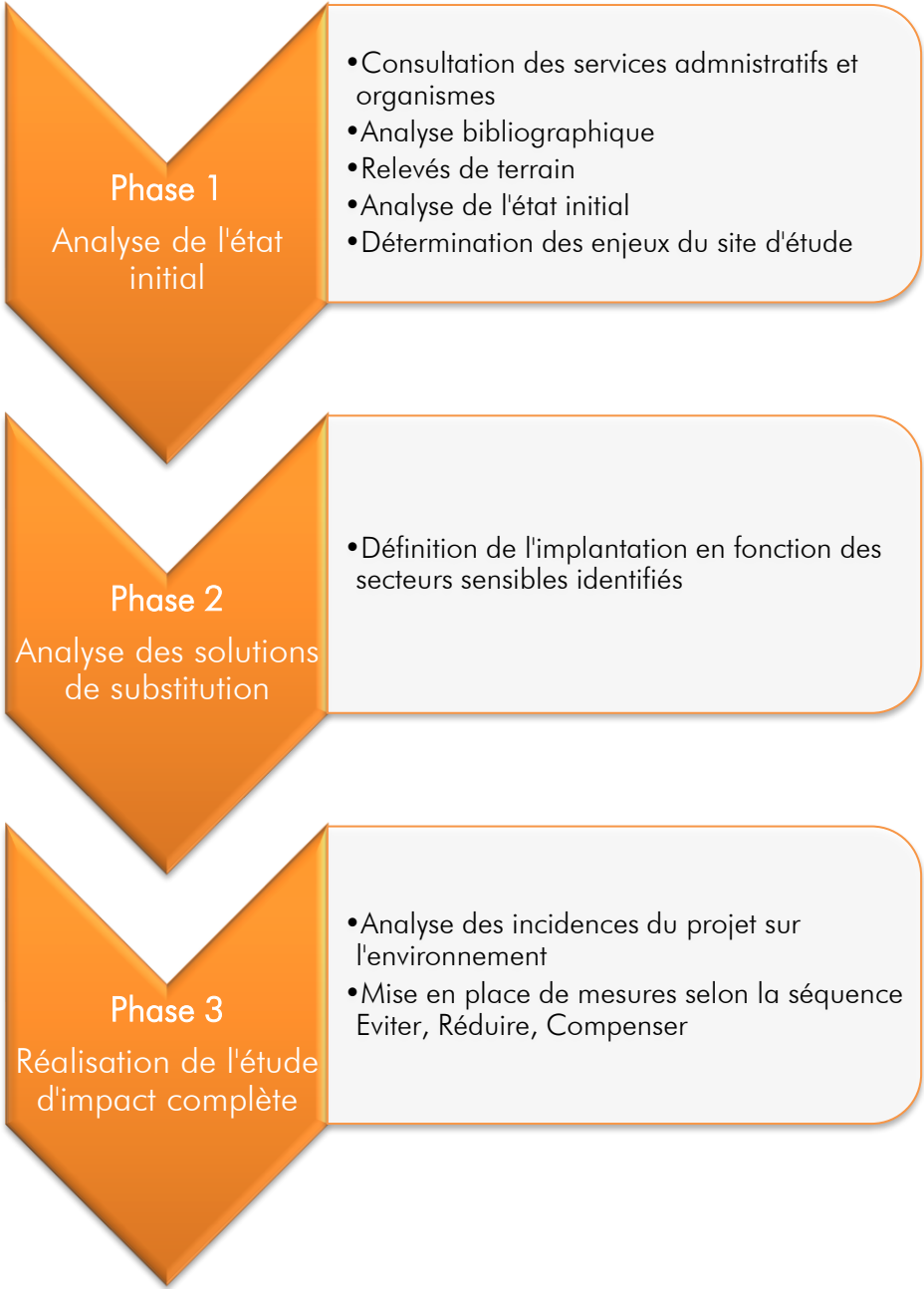
Le scénario de référence, soit la description des aspects pertinents de l'environnement, est identifié. Puis son évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet et dans le cas d'une autre utilisation probable du site du projet sont décrites.

D'autre part, un **résumé non technique** est rédigé pour permettre à tous la compréhension des enjeux et sensibilités du territoire, de la nature de l'aménagement et des effets qu'il aura sur l'environnement. Il s'agit de l'objet du présent document.

• Méthodologie générale de l'étude d'impact

La conduite de l'étude d'impact est progressive et itérative en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet, l'administration et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

Le schéma suivant illustre le cheminement de l'étude d'impact.



• Définition des aires d'étude

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les sensibilités du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc photovoltaïque sur un territoire donné.

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère.

• Aires d'études des milieux physique, humain, risques et du paysage et patrimoine

Définition	Application des aires d'étude par thématique			
	Milieu physique	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Risques
Aire d'étude éloignée				
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	Bassin versant de la Magieure	Département de l'Allier	Rayon de 4 km	Département de l'Allier
Aire d'étude rapprochée				
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	-	Commune de La Chapelaude		Commune de La Chapelaude
Aire d'étude immédiate				
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	Rayon de 500 m	Rayon de 500 m	Rayon de 200 à 800 m	Rayon de 500 m
Site d'étude				
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement d'implanter le parc photovoltaïque.	Emprise commune à tous les milieux, donnée par le développeur			

• Aire d'étude du milieu naturel

L'étude du milieu naturel du projet a été réalisée par le bureau d'étude CREXECO, mandaté par URBASOLAR.

Aire d'étude écologique	Rayon	Inventaires réalisés			
		Zonage écologique	Avifaune, chiroptères et faune terrestre mobile	Faune terrestre peu mobile	Habitats / flore
Aire d'étude immédiate (= aire d'inventaires)	Périmètre du projet et abords immédiats	✓	Contacts sur le terrain, recensement des traces, cartographie des territoires (zone tampon de 50 m)	Contacts sur le terrain	Cartographie des habitats et des zones humides, recensement des espèces, pointage des taxons patrimoniaux
Aire d'étude rapprochée	1 km	✓	Données bibliographiques, fonctionnement écologique global de la zone		
Aire d'étude intermédiaire	5 km	✓	Déplacements à grande échelle, données bibliographiques	Données bibliographiques	
Aire d'étude éloignée	10 km	✓		/	

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET

L'objet de cette partie est de décrire les caractéristiques du présent projet de parc photovoltaïque au sol.

Dans la suite, les parties 2 et 3 ont pour objectif d'expliquer la démarche d'implantation du projet au sein du site sélectionné pour le projet de parc photovoltaïque.

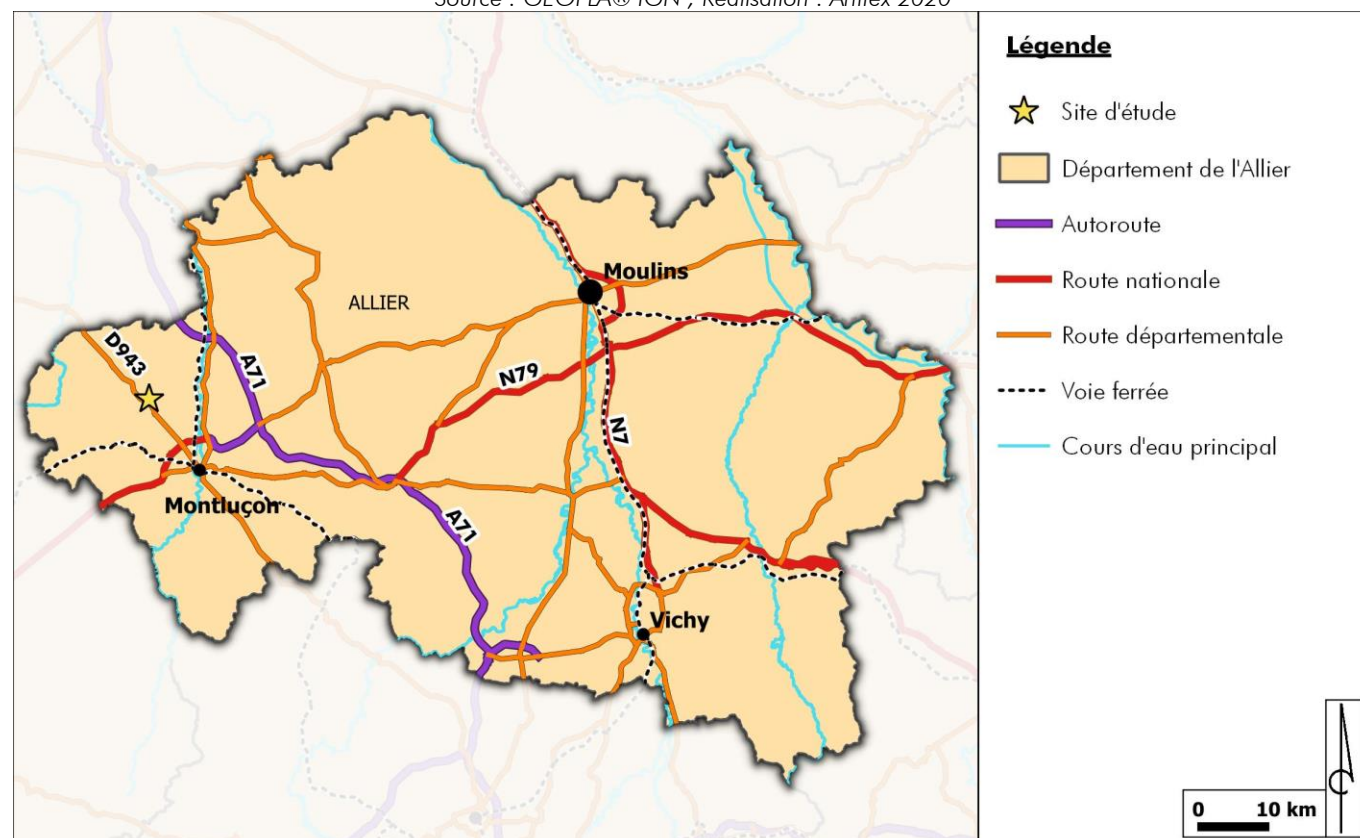
I. SITUATION DU PROJET

Le site d'étude se trouve au centre de la France métropolitaine, dans la région **Auvergne-Rhône-Alpes**, au sein du département de **l'Allier (03)**.

Plus localement, le site d'étude est localisé à environ 800 m au Nord du centre-bourg de La Chapelaude. Il est situé en périphérie du bourg, au lieu-dit « Souvol ».

Illustration 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Source : GEOFLA® IGN ; Réalisation : Artifex 2020



II. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le parc photovoltaïque sera composé d'environ 13 494 modules photovoltaïques d'environ 505 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée de 8,4 ha.

Le fonctionnement d'un parc photovoltaïque passe par la mise en place de **cellules photovoltaïques** qui produisent un courant électrique continu lorsqu'elles sont exposées aux rayons du soleil (photons). Elles sont ensuite assemblées en **panneaux** qui seront au nombre d'environ 108 sur l'ensemble du parc photovoltaïque.

Ces panneaux sont assemblés par groupe sur des structures porteuses, les **tables d'assemblage**. Celles-ci sont fixées au sol par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés, systèmes peu invasifs pour le sol.

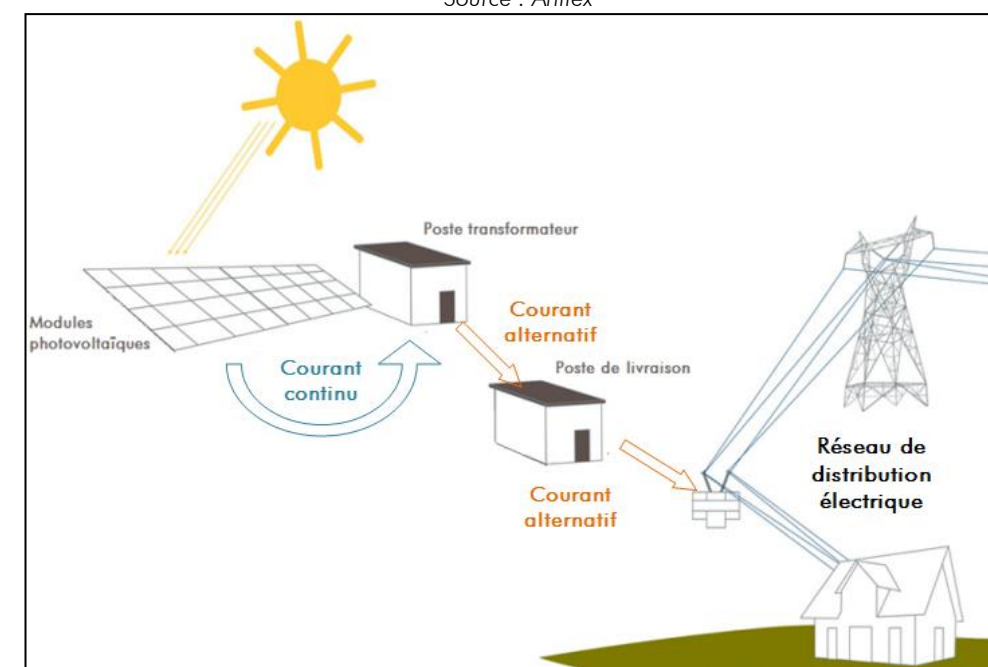
L'électricité produite par l'ensemble des cellules photovoltaïques est ensuite collectée et dirigée vers le **poste de transformation**. Il s'agit d'un convertisseur qui transforme le courant continu en courant alternatif, compatible au réseau de distribution électrique. Dans le cadre du projet, l'installation du parc photovoltaïque projeté nécessite la mise en place de **trois postes de transformation**.

Enfin, l'énergie électrique est dirigée du poste transformateur vers le **poste de livraison**. Il s'agit du point de connexion entre l'installation photovoltaïque et le réseau de distribution. Placé au Sud, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'ENEDIS.

Le schéma suivant illustre le fonctionnement d'une installation photovoltaïque.

Illustration 2 : Schéma du fonctionnement d'une installation photovoltaïque

Source : Artifex



Une **clôture grillagée de 2 m de hauteur** sera disposée sur un linéaire d'environ 1 975 m, englobant l'ensemble des installations photovoltaïques envisagées. Elle permet de sécuriser l'ensemble du site du parc photovoltaïque.

Des **pistes en concassés** seront mises en place, afin de desservir le parc photovoltaïque et de faciliter l'accès des secours.

Le dimensionnement technique des installations a été réalisé de manière à **optimiser la production électrique tout en s'adaptant au site d'implantation**.

L'ensemble des choix techniques est récapitulé dans le tableau ci-après (il s'agit de données indicatives qui sont susceptibles d'évoluer) et le plan de masse en page suivante présente la disposition des structures.

Installation photovoltaïque	Surface disponible	8,4 ha
	Clôture	1 975 ml
Modules	Type	Panneaux cadrés
	Nombre	13 494
	Dimensions	2100*1100 mm
	Inclinaison	20°
Support et fixation	Technique	Fixe
	Fondation	Pieux battus ou vissés, ou longrine béton
	Nombre	39
	Hauteur	3,20 m
Poste de transformation	Nombre	3
	Hauteur	3,50 m
	Surface au sol	13 m²
Poste de livraison	Nombre	1
	Hauteur	3,3 m
	Surface au sol	13 m²

Le plan masse en page suivante permet de positionner l'ensemble des éléments techniques mis en place lors de la construction du parc photovoltaïque.

III. GESTION ET REMISE EN ETAT DU PARC

1. Gestion du chantier

Pour le présent parc photovoltaïque, le temps de construction est évalué à environ 6 mois.

Avant le commencement des travaux, le site sera sécurisé. La clôture sera mise en place et la signalisation (interdiction de pénétrer sur le site, danger sortie d'engins) sera affichée.

Un plan de circulation sera établi et une base vie sera aménagée en dehors du site du chantier pour :

- le stockage des hydrocarbures, qui sera sur rétention appropriée,
- le stockage des matériaux (réserve de sable, conteneurs de matériels...),
- le bureau, vestiaires et sanitaires.

Des pistes permettront l'acheminement des éléments du parc puis son exploitation.

Une fois les travaux de préparation achevés, la mise en place du parc photovoltaïque au sol pourra commencer. Elle se décomposera en plusieurs étapes :

- création du réseau électrique du site (chemin de câbles enterrés, postes de conversion et poste de livraison) ;
- montage et fixation des tables d'assemblages (sur des pieux battus ou vissés) ;
- installation des panneaux.

Un phasage des travaux est mis en place afin de respecter les contraintes écologiques du site.

2. Gestion de l'exploitation

Le parc photovoltaïque sera entretenu par du pâturage ovin suite à la mise en place d'une convention de pâturage avec un éleveur de la commune de La Chapelaude.

L'eau de pluie suffisant à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque, sauf dans le cas d'évènements météorologiques très salissants.

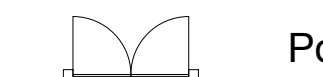
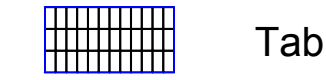
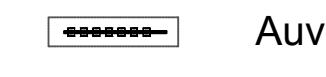
3. Remise en état du site

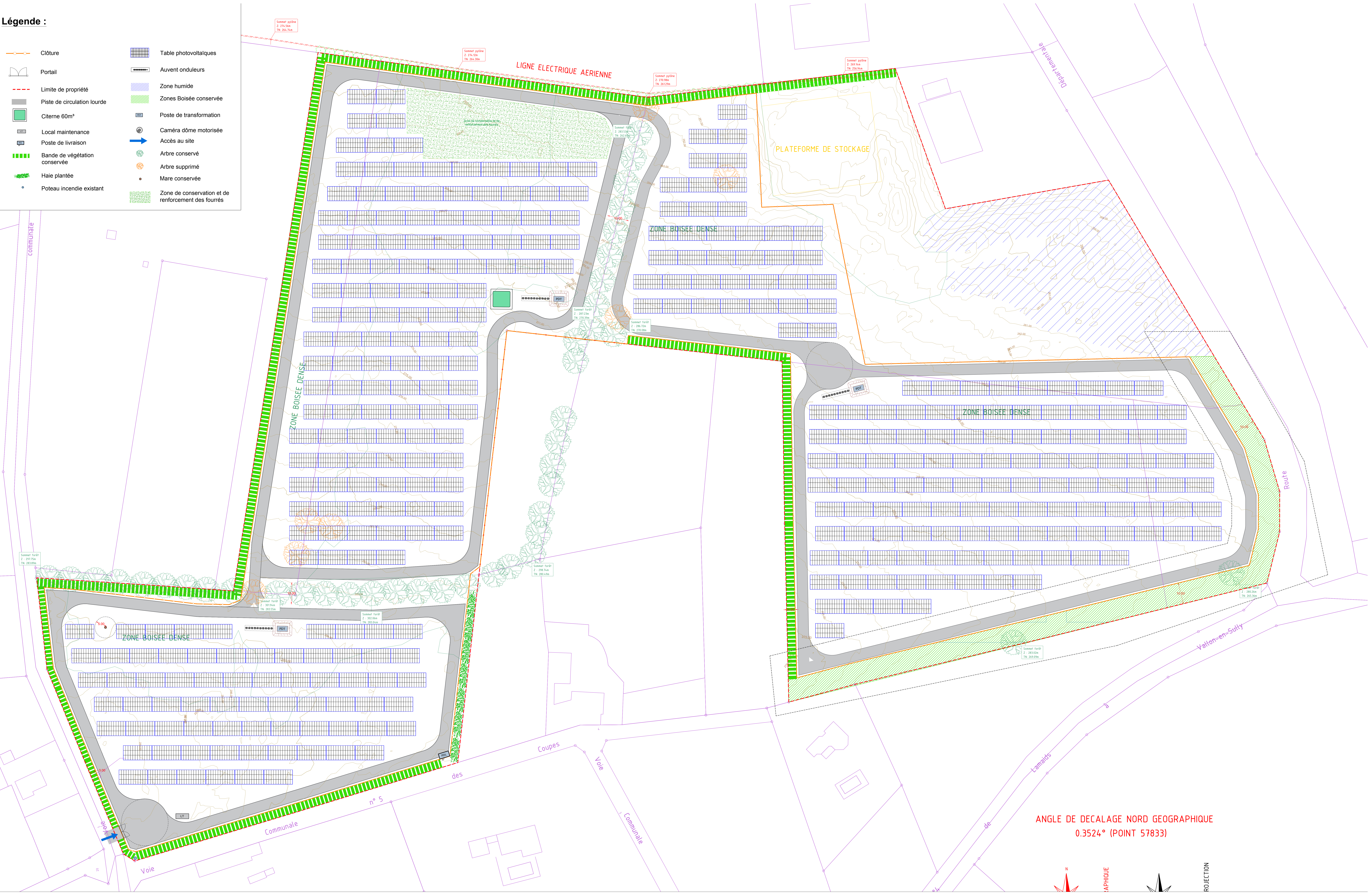
A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation photovoltaïque sera démantelée, le site sera remis en état, et tous les équipements du parc photovoltaïque seront recyclés selon les filières appropriées. Sur ce point, une attention particulière sera apportée au traitement et au recyclage de tous les organes du parc photovoltaïque dont les modules photovoltaïques.

Il est également possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie.

Le recyclage des modules photovoltaïques est assuré par PVCycle. Les autres déchets seront collectés et valorisés par les filières adaptées.

Légende :

-  Clôture
-  Portail
-  Limite de propriété
-  Piste de circulation lourde
-  Citerne 60m³
-  Local maintenance
-  Poste de livraison
-  Bande de végétation conservée
-  Haie plantée
-  Poteau incendie existant
-  Table photovoltaïques
-  Auvent onduleurs
-  Zone humide
-  Zones Boisée conservée
-  Poste de transformation
-  Caméra dôme motorisée
-  Accès au site
-  Arbre conservé
-  Arbre supprimé
-  Mare conservée
-  Zone de conservation et de renforcement des fourrés



ANGLE DE DECALAGE NORD GEOGRAPHIQUE
0.3524° (POINT 57833)



PARTIE 2 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

L'objet de cette partie est de rendre compte de l'état du site avant le projet et d'identifier les enjeux environnementaux.

I. ETAT ACTUEL DU SITE AVANT LE PROJET

Le site d'étude se caractérise par une emprise totale d'environ **9,8 ha**, dont environ 6 ha sont au droit d'une friche et environ 4 ha sont des **boisements** au Nord et à l'Est.



Site d'étude en friche entouré de boisements
Source : Artifex 2020



Boisements présents au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

II. LES ABORDS PROCHES DU SITE D'ETUDE

- Le contexte agricole et sylvicole

Le site d'étude se place dans un contexte rural où le paysage est régi essentiellement par les **cultures agricoles** et quelques exploitations de **forêt de feuillus**.



Les abords du site d'étude
Source : Artifex 2020

- Hydrographie

Au sein de l'aire d'étude immédiate, un cours d'eau intermittent, est présent à environ **220 m au Nord** du site d'étude.



Affluent à sec de la rivière La Meuzelle, au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

- L'habitat

Plusieurs habitations sont présentes à **moins de 50 m au Nord** du site, au lieu-dit « Souvol », dont **une habitation au centre du site**.

Et une **Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**, SARL CALARD, borde la limite Nord-Est du site d'étude.



Habitation au centre du site d'étude
Source : Artifex 2020



SARL CALARD au Nord-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020

- Voies routières

La **route départementale D40** longe le site d'étude à l'Est. Elle relie La Chapelaude à la route nationale N145 desservant Montluçon.

La **route départementale D943** se situe à **280 m** du site d'étude. Elle relie Châteauroux à Montluçon.

- Accès au site

L'accès au site d'étude est possible depuis plusieurs routes communales au Sud du site d'étude, reliées aux routes départementales D40 et D943.

A ce jour, il n'y a pas d'accès aménagé sur le site d'étude. Un passage est toutefois présent au Sud, cependant, le site d'étude étant laissé en friche l'accès est difficilement praticable en véhicule.

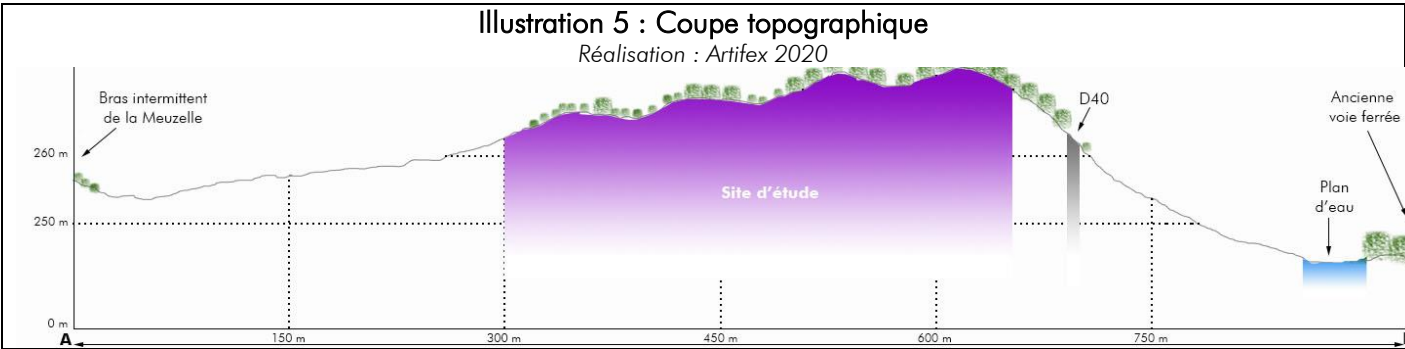
Illustration 4 : Etat actuel du site d'étude
Source : BD ORTHO IGN, BD CARTHAGE IGN ; Réalisation : Artifex 2020



III. MILIEU PHYSIQUE

Sol

Le site d'étude est localisé dans le **Bocage Bourbonnais**. Une ligne de crête est présente au Sud du site, avec une altitude de 288 m NGF au Sud-Ouest et 265 m au Sud-Est. Depuis cette ligne de crête, le site a une **faible pente** orientée vers le Nord-Est et une pente plus prononcée au Sud. Le point le plus bas du site d'étude est au Nord-Est, à 255 m NGF.



Eau

Le site d'étude se trouve au droit d'une masse d'eau souterraine : **FRGG053 (Massif Central BV Cher)**.

Selon les tables d'objectifs fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Adour-Garonne, **l'état chimique est le suivant** :

Masse d'eau souterraine	Etat chimique de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau
	Résultat	Etat général	
FRGG053 : Massif Central BV Cher	Bon état	Bon état	Bon état 2015

Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

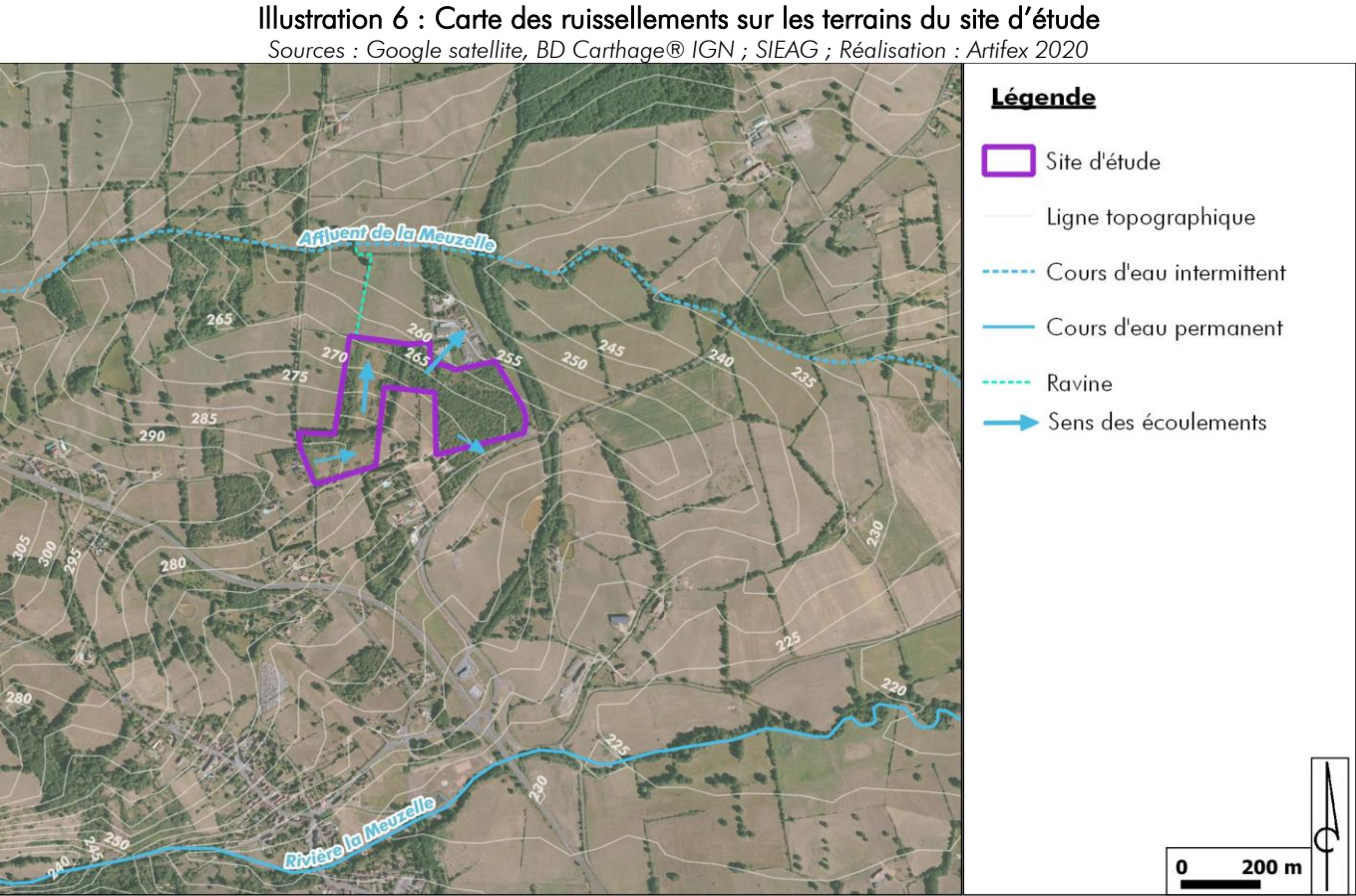
Le site d'étude se place dans la région hydrographique Loire-Bretagne, au sein du bassin versant :
- **FRGR0320 : La Magieure et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher ;**

La **Magieure**, située à 4,8 km au Sud-Est du site d'étude, est une rivière d'une longueur de 26,6 km, qui prend sa source à Treignat, pour se jeter dans le Cher à Vaux.

Une **ravine** est présente en aval du site d'étude, dans les champs au Nord qui amène les ruissellements à l'affluent de La Meuzelle. Au Sud du site d'étude, des **fossés** sont présents le long de la route départementale D40.

La **topographie faiblement pentue, associée à la nature du sol du site d'étude, induit une prépondérance à l'infiltration des eaux pluviales dans le sol**. Des **ruissellements** se font néanmoins vers le Nord en direction d'un affluent de la Meuzelle à 220 m au Nord du site d'étude.

La carte suivante illustre les écoulements sur les terrains du site d'étude.



Climat

Le département du Allier présente un climat de type **océanique dégradé**. Ce dernier se situe, en France, à l'Est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit également des influences continentales venant de l'Est de l'Europe. Cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, et des étés moins frais que dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

La station météorologique la plus proche du site d'étude est celle localisée à **Lurcy-Lévis**, à 46 km au Nord-Est du site d'étude.

La durée d'ensoleillement est de **1 948 h/an**. Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale qui est de 1 970 heures par an.

Le secteur du site est soumis à des vents d'Est principalement, d'après les données de l'aérodrome Guéret Saint-Laurent à environ 51 km au Sud-Ouest du site d'étude.

IV. MILIEU NATUREL

Les experts naturalistes du bureau d'étude CREXECO, mandatés par URBASOLAR, se sont basés sur quatre zones d'études distinctes :

- **Site d'étude** : défini par le porteur de projet ;
- **Aire d'étude immédiate** : le site d'étude majoré et abords immédiats (cartographie des habitats, inventaires flore et faune exhaustifs) ;
- **Aire d'étude rapprochée** : le site d'étude majoré d'une zone tampon de 1 km ;
- **Aire d'étude intermédiaire** : le site d'étude majoré d'une zone tampon de 5 km ;
- **Aire d'étude éloignée** : site d'étude majoré d'une zone tampon de 10 km au sein de laquelle sont effectuées les recherches biblio (données des BDD locales, listes communales s'il n'y a pas mieux, zonages ZNIEFF, Natura 2000 & co).

• Description et évaluation des habitats de végétation

10 habitats ont été identifiés sur le site d'étude :

- Prairies de fauche ;
- Prairies enfrichées ;
- Fourrés ;
- Fourrés x Jeunes chênaies ;
- Alignement d'arbres ;
- Petits bois caducifoliés ;
- Jeunes chênaies ;
- Saussaies marécageuses ;
- Routes ;
- Casse de voitures.

Les habitats dominants dans la zone du projet sont les prairies enfrichées et les jeunes chênaies. Les prairies enfrichées ont une bonne diversité floristique mais la flore y est très commune, ce qui réduit le niveau d'enjeu. Le cortège est assez pauvre dans les jeunes chênaies et dépourvu d'espèces à enjeu.

Le seul habitat à enjeu dans la zone du projet est la **saussaie marécageuse** pour sa fonctionnalité de zone humide ; la diversité floristique y est faible sans espèce à enjeu.

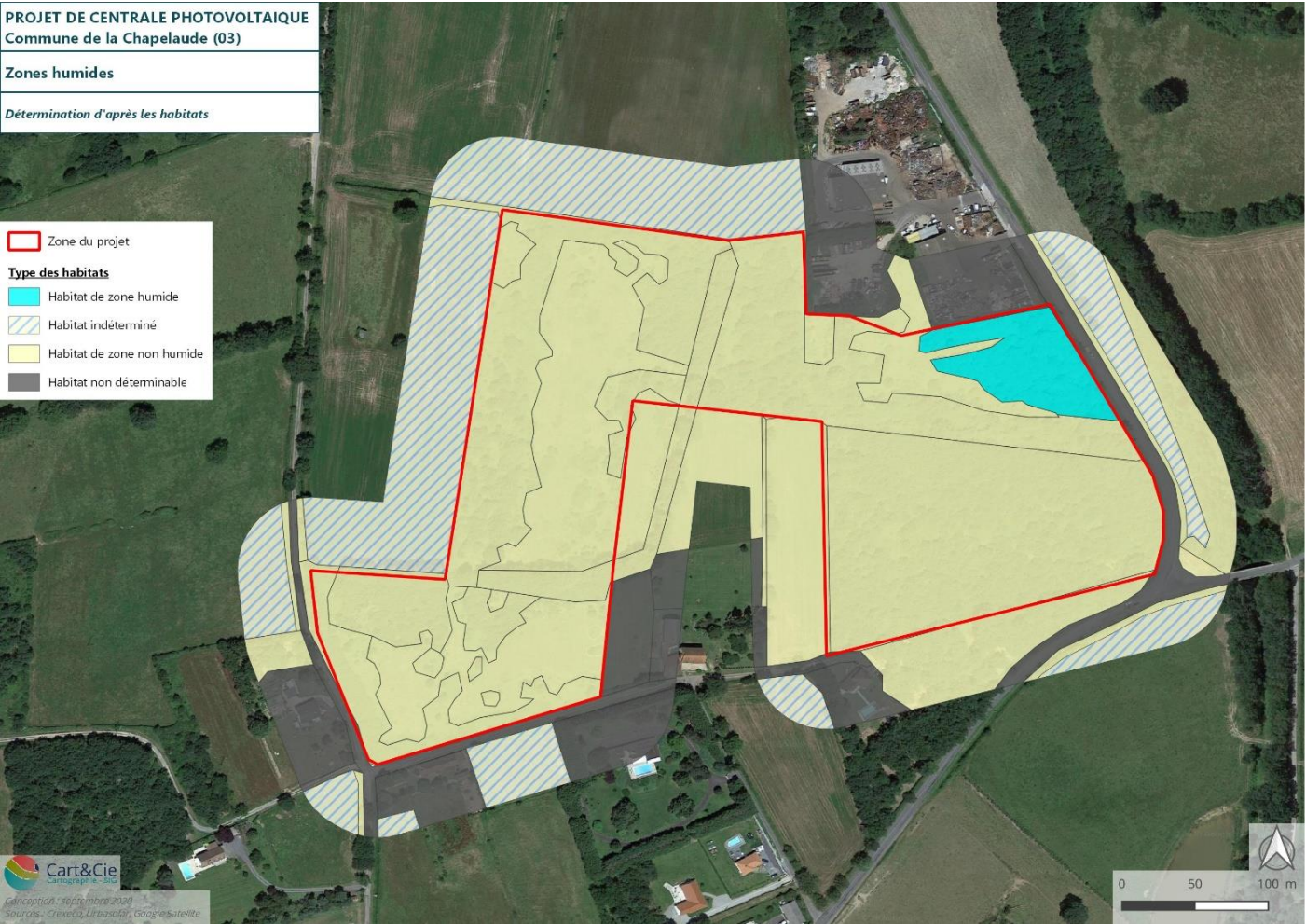
Les prairies de fauche situées au centre du site, principalement en zone tampon, sont des habitats d'intérêt communautaire, mais avec une diversité floristique faible pour ce type d'habitat et sans espèce à enjeu.

Aucune espèce de plantes n'est rare ou menacée

La carte suivante présente les secteurs en zone humide et ceux en zone non humide.

Illustration 7 : Cartes des habitats naturels au sein de l'aire d'inventaires

Source : CREXECO, CART&CIE



Seule la saussaie marécageuse peut être considérée comme habitat de zone humide sur le critère flore.

• Description et évaluation de la flore

144 espèces ont été notées sur le site d'étude au cours des différentes sessions d'inventaire. Seule l'espèce Rosa agrestis est assez rare en Auvergne, ce qui indique un intérêt réduit du site pour la flore.

Par ailleurs, une seule espèce exotique envahissante a été relevée au sein du site d'étude :

- La **Vigne-vierge commune** *Parthenocissus inserta*, enjeu fort.

• Oiseaux

52 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité, dont 8 seulement en dehors de l'aire d'inventaires. Parmi les 44 espèces restantes, 40 obtiennent un statut de reproduction dont 30 au sein du projet. Ce cortège est constitué d'espèces globalement bocagères et ubiquistes, communes avec une large aire de répartition. 11 espèces sont néanmoins patrimoniales dont 8 nicheuses au sein de l'aire d'inventaires. Le nombre de territoires/couples est assez important au sein du projet en regard de sa faible taille pour quelques espèces de passereaux.

Sur les 52 espèces répertoriées, 2 classes d'habitat recueillent l'essentiel des espèces : bocager (17 espèces) et ubiquiste (16), ce qui correspond bien aux habitats présents dans la zone projet. Les 2 cortèges suivants sont forestier (7 espèces) et urbain (6).

Les espèces patrimoniales nicheuses dans la zone projet sont en faible nombre et appartiennent à des cortèges variés. Toutes les espèces patrimoniales ont un niveau d'enjeu limité à « modéré à fort ». Quelques espèces de passereaux communs mais néanmoins protégés sont abondantes dans la zone projet.

- **Chiroptères**

Un **seul contact a pu être établi** avec un chiroptère lors des points d'écoute active : une Pipistrelle commune a été observée en chasse. Les différentes écoutes passives ont permis de contacter **13 espèces plus 3 groupes d'espèces dont 6 espèces patrimoniales**. Ce site présente une **diversité spécifique modérée**, mais avec un nombre d'espèces patrimoniales relativement élevé. Mis en relation avec une potentialité de gîte faible à modéré et un niveau d'activité très faible, **l'enjeu chiroptérologique de l'aire d'étude apparaît faible à modéré**. L'enjeu se situe principalement au niveau de l'alignement de vieux chênes qui pourraient servir de gîtes à certaines espèces, y compris les espèces patrimoniales. Mais la faible activité et leurs créneaux horaires suggèrent que peu d'espèces gîtent effectivement sur le site.

- **Mammifères non volants**

5 espèces de mammifères non volants ont été contactées au sein de l'emprise du projet. Parmi celles-ci, aucune espèce ne présente d'enjeu de conservation (espèce quasi menacée aux différentes échelles).

Les enjeux sont très faibles pour les mammifères non volants (faible diversité sans espèce protégée et/ou patrimoniale).

- **Reptiles**

4 espèces de reptiles ont été identifiées (2 espèces de serpents et 2 espèces de Lézards) :

- Le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* ;
- L'Orvet fragile *Anguis fragilis* ;
- La Vipère aspic *Vipera aspis*, ;
- La Coronelle lisse *Coronella austriaca*.

Les enjeux sont modérés pour les reptiles avec quatre espèces protégées dont deux patrimoniales, ciblant spécifiquement les zones en friches au sud-ouest de l'emprise.

- **Amphibiens**

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée visuellement et/ou auditivement au sein de l'emprise du projet et de l'aire d'inventaires. Seuls des mâles chanteurs du genre *Pelophylax* ont été entendus en dehors de la zone d'étude.

Les enjeux sont très faibles pour les amphibiens dont aucune espèce n'a été contactée visuellement ou auditivement.

- **Invertébrés**

Au total 41 espèces d'invertébrés ont été identifiées sur le site d'étude, parmi elles :

- 26 espèces de lépidoptères, dont 5 hétérocères (papillons) ;
- 6 espèces d'odonates (demoiselles et libellules) ;
- 7 espèces d'orthoptères (sauterelles, criquets, grillons).

Deux espèces se distinguent dont une libellule, la Leste sauvage, considérée comme quasi menacée à l'échelle régionale, et un hétérocère protégé, la Laineuse du prunellier.

Les enjeux sont modérés à forts pour les insectes en particulier au niveau des haies de prunelliers dans l'emprise du projet, habitat de reproduction de la Laineuse du prunellier, espèce d'hétérocère protégée.

V. MILIEU HUMAIN

- **Population et socio-économie locale**

Le site d'étude est implanté dans un contexte rural à 750 m au Nord du centre-bourg de la commune de La Chapelaude.

Les secteurs d'activité les plus représentés sur le territoire communal **sont les services à 41,1 % (commerces, transport et service divers).**

Dans les abords proches du site d'étude, une **Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est présente au Nord-Est du site d'étude.**

Le site d'étude se place au droit d'une friche abandonnée.

Au 3^{ème} trimestre 2020, les énergies renouvelables de l'Allier correspondent à 3 765 installations solaires pour une puissance installée de 167 MW. Et le département dispose de 8 parcs éoliens pour une puissance de 47 MW.

Un parc éolien se trouve à 7 km au Nord-Ouest du site sur les communes de Viplaix et Courçais.

- **Biens matériels**

Le site d'étude se trouve dans un secteur bien desservi par les axes de communication.

La **route départementale D40** longe le site d'étude à l'Est. Elle relie Vallon-en-Sully à Huriel, à l'Ouest de Montluçon. Et la **route départementale D943** passe au 280 m à l'Ouest puis au Sud du site d'étude, est l'un des axes principaux du département, permettant de relier Tours à Montluçon.

Le site d'étude est localisé à 9,5 km au Nord de **l'aérodrome de Montluçon – Domérat** et à 25 km au Nord de **l'aéroport de Montluçon Guéret**.

Enfin, concernant les réseaux, une **ligne électrique aérienne haute tension est présente sur le site d'étude. Une canalisation souterraine de prélèvement et de distribution d'eau et une ligne électrique basse tension** longent le Sud du site d'étude et **une conduite téléphonique** longe la route départementale D40, localisée à l'Est.

- **Terres**

Les abords du site d'étude s'insèrent dans un contexte agricole principalement orienté vers **le bovin viande. Aucune activité agricole** n'est identifiée au droit du site d'étude. Toutefois, le site d'étude est entouré de prairies principalement et de parcelles céréalières.

Au droit du site d'étude, une peupleraie **couvre 37 % de la superficie.**

- **Population et santé humaine**

Le site d'étude est proche du centre-bourg de La Chapelaude (750 m). **Les habitations les plus proches sont à moins de 50 m, dont une au centre du site.**

Le site d'étude se place dans un contexte rural relativement peu bruyant. Seule la fréquentation des départementale D 40 et D943, ainsi que l'activité de la déchetterie sont perceptibles depuis le site d'étude. D'après l'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, la qualité de l'air est bonne sur la commune de La Chapelaude. Dans le secteur du site d'étude, ce sont les activités liées à l'agriculture qui émettent des GES.

VI. PAYSAGE ET PATRIMOINE

- **L'aire d'étude éloignée (rayon de 4 km)**

L'échelle éloignée est caractérisée par des paysages agricoles, maillés par le réseau de haie, le réseau routier dense et les cours d'eau. Le bourg de la Chapelaude s'inscrit dans la vallée de la Meuzelle tandis que de nombreux hameaux se dispersent sur les plateaux et dans les vallées. Quelques itinéraires balisés permettent de découvrir ce territoire à pied ou à vélo. Des châteaux, qui font l'identité de l'Allier, ponctuent les coteaux et peuvent attirer les visiteurs ponctuellement.

Les bois composent des masses arborées qui, avec le bocage, influencent les perceptions par un jeu d'ouvertures et de fermetures visuelles. Le relief limite également les perceptions vers le site d'étude, notamment en raison de sa position sur une ligne de crête.

Ainsi, à cette échelle le site se fait discret et aucun enjeu notable n'est identifié.

- **L'aire d'étude immédiate (rayon de 200 à 800 m)**

L'échelle immédiate est caractérisée par des paysages agricoles au modelé marqué. L'habitat se concentre en lotissements au Sud et quelques hameaux se dispersent au Nord. Les routes départementales D 40, D 70 et D 943, très fréquentées localement, parcourent les reliefs qui offrent parfois des vues ouvertes vers le site d'étude, bien que les boisements jouent ponctuellement un rôle d'écran efficace. Le relief et les boisements limitent fortement les perceptions depuis les habitations des lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », à l'exception des habitations situées en lisière du site.

Ainsi, à cette échelle, les enjeux concernent principalement la route départementale D 40, ainsi que les habitations des lieux-dits « Les Couteaux », « Saint-Louis », « Souvol » et « Les Landes » qui présentent des visibilitées vers la crête sur laquelle s'inscrit le site d'étude.

- **Le site d'étude**

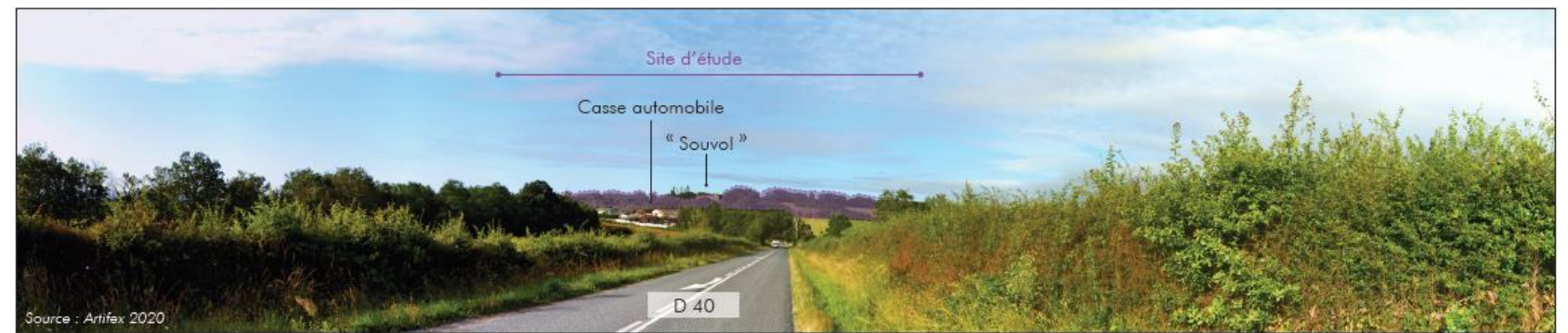
Le site d'étude est aujourd'hui à l'abandon. Il est composé d'un boisement de type lande et de parcelles en friches herbacées et ligneuses qui créent des paysages plus ou moins ouverts.

Il s'inscrit dans un paysage agricole habité. Il est longé partiellement par la route départementale D 40, des routes communales et plusieurs habitations s'inscrivent à proximité directe. Une ligne électrique borde le site à l'Ouest et un poteau est alors implanté dans le site.

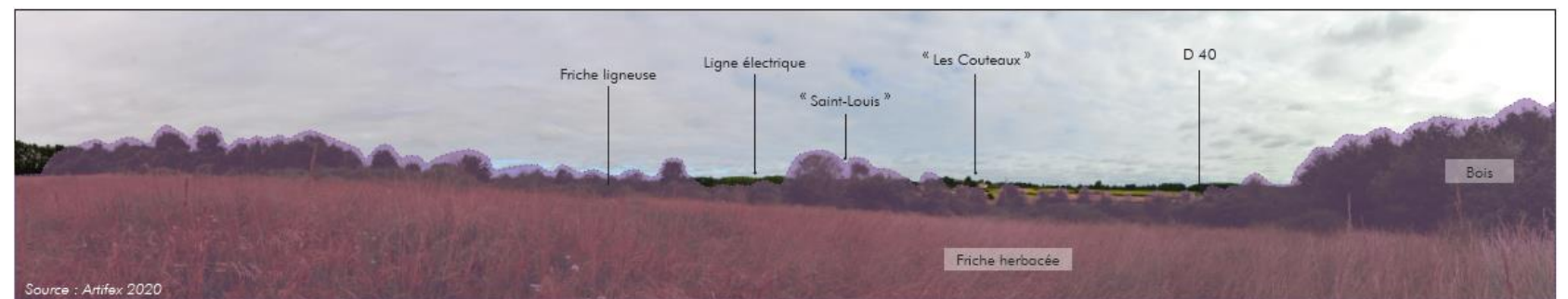
Le site d'étude voue à terme à fermer le paysage et ne présente pas d'intérêt paysager notable. Toutefois, ses lisières constituent un enjeu, pour leur rôle d'écran et pour le maintien d'un motif bocager dans ce paysage de l'Allier.



Vue vers le site d'étude depuis le lieu-dit « La Coutine » (Chazemais)
Source : Artifex 2020



Vue depuis la route départementale D 40
Source : Artifex 2020



Vue depuis la parcelle ouverte au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

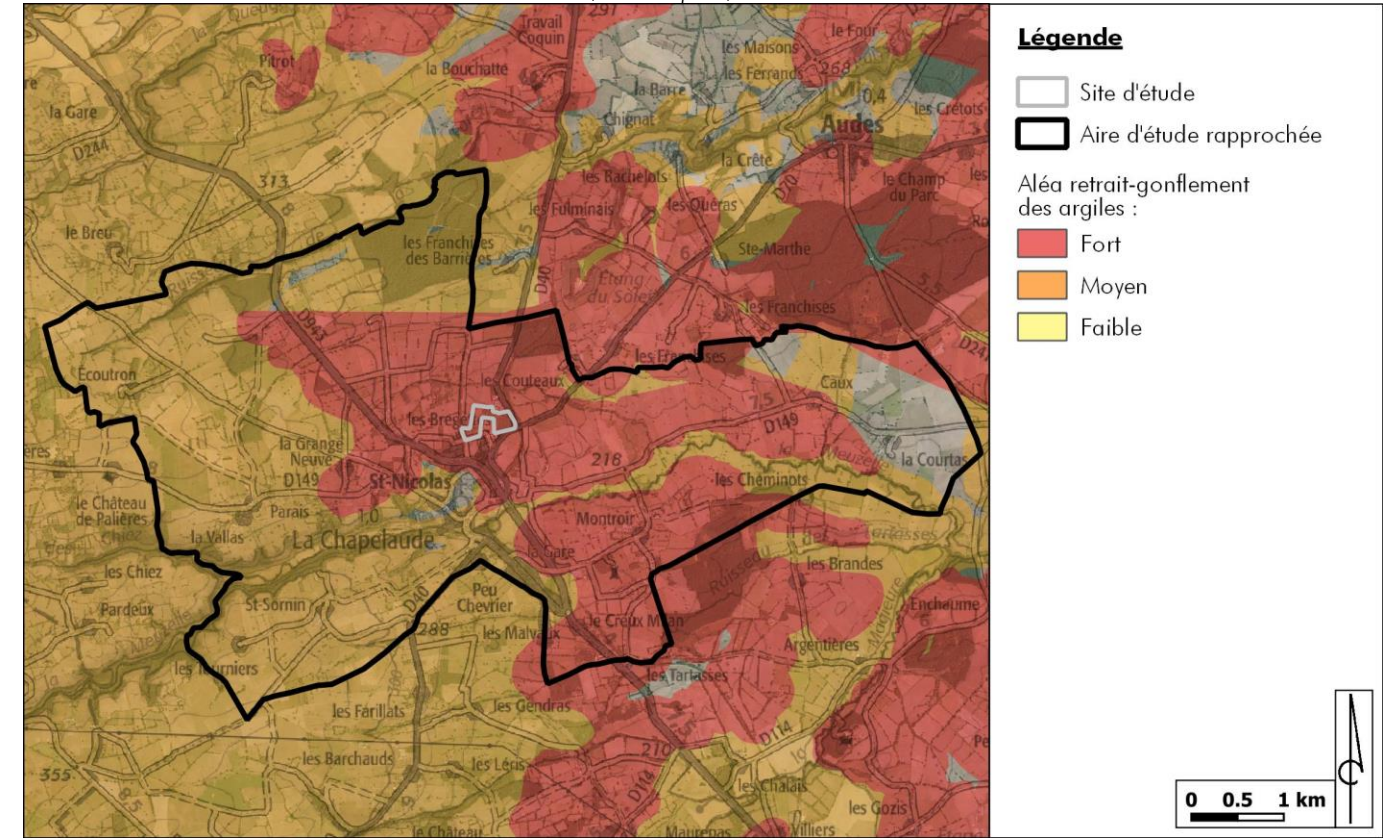
VII. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Risques naturels

Le site d’étude est concerné par le risque « retrait/gonflement des argiles ».

Selon le site internet Géorisques, la commune de La Chapelaude est soumise au risque de retrait/gonflement des argiles. La commune n’est cependant pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN).

Illustration 8: Aléa retrait/gonflement des argiles
Source : Scan IGN ; Géorisques ; Réalisation : Artifex 2020



Plus précisément, le site d’étude est concerné par un aléa fort.

Risques technologiques

Le site d’étude n’est pas concerné par le risque industriel. En revanche il est concerné par le risque de transport de matières dangereuses au niveau de la D943 présente à 280 m au Sud du site.

PARTIE 3 : EVITEMENT DES SECTEURS SENSIBLES ET CHOIX D'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAIQUE

L'analyse de l'état initial du site sélectionné pour l'implantation du projet parc photovoltaïque a permis de dégager un ensemble de secteurs sensibles.

L'objectif de cette partie est donc de justifier le choix d'implantation du projet en fonction des sensibilités identifiées.

- Secteurs sensibles d'un point de vue écologique et paysager :**

Suite aux expertises naturalistes menées sur site, les zones à enjeux élevés ont été évitées notamment la saussaie marécageuse au nord-Est du site, ainsi que l'alignement des vieux chênes au milieu du projet.

De plus de cet évitement, une zone tampon d'environ 10 m a été observée par le maître d'ouvrage afin de préserver les systèmes racinaires des vieux chênes.

Pour des raisons à la fois écologiques (corridors pour la faune) mais aussi paysagères (limitations des perceptions visuels depuis le lieu-dit « Souvol »), toutes les haies, et lisières périphériques ont été sauvegardées avec un renforcement ponctuel de ces dernières. De plus une zone boisée d'environ 1 ha entre la casse-auto située au nord-est, et le projet a été sauvegardée pour limiter les perceptions depuis la route départementale D40. Ainsi la surface clôturée du parc est passé de 10 ha à environ 8 ha.

Illustration 9 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers

Source : URBASOLAR



- Prise en compte des préconisations de la DREAL (projet retenu)**

La prise en compte des préconisations de la DREAL lors de la réunion de pré-cadrage du 1^{er} décembre 2020 organisée par la DDT de l'Allier, a permis l'évitement du nid de la laineuse du prunelier situé au nord-ouest du projet. Afin d'accompagner cet évitement, une densification des fourrés autour du nid identifié a été réalisée agrandissant ainsi l'habitat potentiels de la laineuse du prunelier.

La dernière version du projet est présentée dans l'illustration ci-dessous.

Illustration 10 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers

Source : URBASOLAR



PARTIE 4 : IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PREVUES

I. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

L'objectif de cette partie est de déterminer les impacts du projet sur l'environnement, sur la base des enjeux du territoire déterminés dans l'analyse de l'état initial. Les mesures prévues par le pétitionnaire ont pour but d'éviter les effets du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités.

- **Revalorisation d'un ancien site laissé en friche**

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude prend place au droit d'une friche abandonnée. Les terrains du projet ne sont plus exploités : ils servent uniquement de lieu de stockage de déchet verts et la zone ne présente plus de valeur économique. Le site est actuellement en friche. La mise en place de parc photovoltaïque au droit de ce site permet sa revalorisation.

- **Développement des énergies renouvelables**

Cette électricité étant produite à partir d'une source d'énergie stable et renouvelable, les rayonnements solaires, le projet participe à atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables. Ces objectifs, définis dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et du Grenelle de l'Environnement, encouragent le développement des énergies renouvelables, dans le but de relayer l'utilisation des énergies fossiles.

- **Lutte contre le changement climatique**

Sur la durée de vie du parc (30 ans), il permet d'éviter le rejet de 4 466 tonnes de CO₂, soit **148 tonnes de CO₂ par an**.

- **Consolidation de l'image environnementale et technologique de la production d'électricité**

De plus, la bonne conduite du chantier et le développement du projet de parc photovoltaïque en accord avec les contraintes environnementales contribueront à apporter une image novatrice et écologique aux technologies photovoltaïques.

- **Participation au développement économique local**

D'autre part, le projet aura des incidences notables et positives sur l'économie locale. En effet, l'installation et la maintenance du parc nécessitent de faire appel à des entreprises locales : des emplois seront ainsi créés. De plus, les ouvriers travaillant sur le chantier du parc seront une clientèle potentielle pour les commerces locaux.

II. LES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

- **Impacts du projet sur le milieu physique**

Les panneaux seront mis en place par des techniques de fixation au sol peu invasives (pieux battus ou vissés), sans modification de la topographie locale.

Les bâtiments techniques disposés pour le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendreront qu'une imperméabilisation très réduite du sol. L'imperméabilisation du sol étant dérisoire, le régime d'écoulement des eaux actuel sera maintenu.

Durant la phase chantier de 6 mois, la présence de produits polluants sur le chantier tels que les hydrocarbures pourrait être à l'origine d'une **pollution accidentelle**, pouvant potentiellement se retrouver dans les sols et les eaux.

La phase chantier comprend l'intervention d'engins pour la mise en place de l'ensemble des infrastructures du projet.

Les impacts du projet sur le milieu physique se limitent à une pollution éventuelle des sols et des eaux durant la phase chantier de 6 mois.

Cet impact est réduit par l'application de la mesure de réduction (MR) suivante :

MR 11 : Réduction du risque de pollution accidentelle

- ⇒ Mise en place de kits anti-pollution sur le site du chantier ;
- ⇒ Ravitaillement et entretien des engins de chantier sur une aire étanche mobile ;
- ⇒ Gestion raisonnée des déchets produits lors du chantier.

- **Impacts du projet sur le milieu humain**

Les impacts du projet sur le milieu humain sont essentiellement liés au **fonctionnement des engins de chantier**.

- Les engins circuleront en dehors du chantier, ce qui pourra être à l'origine d'un très léger dépôt localisé au niveau de la voirie locale ;
- Le fonctionnement des engins de chantier pourra être à l'origine de légères perturbations acoustiques.

L'accès au projet nécessitera un aménagement local et ponctuel.

Les impacts du projet sur le milieu humain sont temporaires ou sont d'ampleur très limitée. Ils ne nécessitent pas, par conséquent, la mise en place de mesures particulières.

- **Impacts du projet sur le milieu naturel**

Le projet a été superposé à l'ensemble des enjeux écologiques relevés.

Les principaux impacts seront liés à la phase de travaux qui vont occasionner une altération d'habitat d'espèce, un dérangement et une mortalité potentielle d'individus en fonction de la date des travaux.

Il est cependant à noter que la phase chantier est limitée dans le temps et que, de ce fait, la perte d'habitats occasionnée pour certaines espèces est temporaire dans la mesure où la phase d'exploitation permet la mise en place d'habitats favorables à ces espèces. Ainsi certaines espèces regagneront leurs territoires initiaux une fois le chantier terminé).

La végétation potentiellement dégradée en phase chantier reprendra ses droits en phase d'exploitation et aucune modification des cortèges (affiliés aux friches et aux terrains remaniés) n'est attendue.

Les panneaux photovoltaïques disposés en rangées entraînent une fermeture partielle du milieu. Celle-ci peut constituer une altération de l'habitat pour certaines espèces et être sans conséquence pour d'autres.

L'espacement, généralement proche de 3 m, entre deux rangées laissera cependant place à un habitat plus ouvert. **L'entretien par écopâturage ne constitue pas une destruction ni même une altération des habitats naturels présents.**

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, une phase de chantier similaire à celle de l'implantation sera nécessaire, avec des effets tout à fait similaires sur la flore et la faune.

L'impact du projet sur le milieu naturel est atténué par la mise en place des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 1 : Adaptation du calendrier des travaux

- ⇒ La phase de travaux nécessitant le débroussaillage des secteurs arbustifs et boisés avec un nivellement du sol doit éviter la période de nidification des oiseaux (mars à juillet inclus) afin d'écartier tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d'installation des couples, destruction directe d'œufs ou de poussins).
- ⇒ Pour les chiroptères, la phase de travaux concernant le déboisement (chênes de la haie arborée devant éventuellement être abattus en fonction des contraintes de la piste périphérique) doit éviter les périodes estivale et automnale au cours desquelles des individus pourraient giter dans les arbres.
- ⇒ Pour les mammifères terrestres et les reptiles, la période sensible à éviter est la phase de reproduction entre avril et juillet, mais les reptiles sont néanmoins actifs jusqu'à l'automne. Les travaux envisagés étant en surface (pas de terrassement lourd, ni de décapage), la période qui présente le moins de risque est l'hiver (novembre à mars), lorsque les individus sont au repos.

MR 2 : Adaptation des horaires de travaux

- ⇒ Les travaux devront s'arrêter avant la tombée de la nuit et ne commenceront pas avant le lever du jour afin d'éviter les collisions avec la faune terrestre nocturne, notamment les mammifères.

MR 3 : Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier

- ⇒ Éviter toute pollution et nuisances sur l'environnement lors du chantier.

MR 4 : Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux

- ⇒ Un balisage visible et facilement identifiable des zones sensibles les plus proches du chantier sera mis en place afin d'en interdire l'accès.

MR 5 : Protocole d'abattage adapté des chênes âgés

- ⇒ Les abattages seront effectués en hiver, période la moins sensible pour ce site, en absence de gîtes d'hibernation potentiels pour les chiroptères arboricoles. Si toutefois des individus étaient découverts dans les arbres à abattre à cette période, ce qui reste très peu probable, ils seront récupérés et confiés à un centre de soins spécialisé jusqu'à la fin de l'hiver où ils pourront être relâchés.

- ⇒ L'abattage se fera de manière douce, en sanglant l'arbre à la cime et en son pied à un engin de travaux qui pourra ralentir la chute de l'arbre et le descendre au sol. Les branches ne seront pas élaguées pour permettre d'amortir la chute, sauf en cas de cavités dans les branches. Dans ce cas, les branches concernées seront coupées en une fois et laissées au sol. Une inspection des fûts couchés et des charpentières une fois au sol sera effectuée avant dégagement. En cas de suspicion de présence, les éléments seront laissés au sol quelques jours avec les cavités vers le haut.

MR 6 : Clôture adaptée au passage de la petite faune

- ⇒ Une clôture adaptée au passage de la petite faune sera utilisée : soit un maillage suffisamment grand, soit des passe-gibiers tous les 50 m.

MR 7 : Plantation de haie au Sud

- ⇒ Le linéaire de haie existant sera complété par la création d'environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l'habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml ;
- ⇒ Si l'état du sol s'avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations ;
- ⇒ Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l'Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

MR 8 : Limitation des éclairages du site

- ⇒ Éviter les lumières vaporeuses et préférer les lampes à rayon focalisé ;
- ⇒ Diriger l'éclairage vers le bas et ne pas éclairer la végétation environnante ;
- ⇒ Utiliser des lampes à sodium à basse ou haute pression, moins attractives, à la place des lampes à vapeur de mercure ou lampes aux halogénures métalliques ;
- ⇒ Minimiser les éclairages inutiles, notamment à proximité des zones naturelles afin de limiter l'impact sur les populations limitrophes à la zone.

MR 9 : Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes

- ⇒ Le maître d'ouvrage veillera à intégrer dans les marchés passés avec les entrepreneurs les clauses nécessaires pour maîtriser le risque d'extension des EEE.

MR10 : Réaliser un entretien du parc photovoltaïque respectueux de l'environnement

- ⇒ Les sols, sur les secteurs où ils auront été perturbés seront naturellement revégétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones en herbe du site ;
- ⇒ Les secteurs dont le sol aura été tassé seront décompactés en surface pour permettre une colonisation végétale plus rapide ;
- ⇒ L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera totalement proscrit.

D'autre part, la mise en place de mesures d'accompagnement et de suivi permet d'apporter une plus-value environnementale au projet :

MA1 : Restauration et entretien à vocation écologique de la mare évitée

- ⇒ La restauration, la gestion écologique ainsi qu'un entretien de la végétation sera effectué pour augmenter l'ensoleillement de la mare ;
- ⇒ La profondeur ne sera pas uniforme, alliant des secteurs peu profonds (20 cm) s'asséchant en été et des zones de profondeur plus importante (1,2 à 1,3 m au maximum), ce qui permet de créer un gradient de température et d'éviter un assèchement ou un gel total de la mare ;
- ⇒ Elle présentera un contour le plus irrégulier possible pour maximiser les niches écologiques et les micro-habitats ;
- ⇒ Elle ne sera en aucun cas empoisonnée et aucun apport de plantes aquatiques ou rivulaires ne sera réalisé, la colonisation naturelle devant être rapide étant donné le contexte ;
- ⇒ Les travaux seront réalisés en période hivernale (novembre à février) simultanément aux travaux du parc photovoltaïque.

MA2 : Création d'abris pour la petite faune

- ⇒ 5 gîtes artificiels creusés dans le sol seront construits, dont 2 autour de la mare et 3 répartis sur les bordures de la centrale.

MS 1 : Suivi de chantier

- ⇒ La visite d'un écologue en phase chantier permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction.

MS 2 : Suivi post-implantation

- ⇒ La visite régulière d'un écologue en phase d'exploitation tous les 2 ans jusqu'à N+10 (1 passage en fin de printemps pour flore et 2 sessions/an pour la faune) permettra de s'assurer de la bonne application et de l'efficacité de l'ensemble des mesures de réduction et également de vérifier l'état de conservation des habitats et espèces.

• **Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine**

A l'échelle éloignée le modelé du territoire, offre parfois des points de vues larges sur le paysage. Toutefois, les structures bocagères et les bois limitent les visibilitées lointaines, notamment vis-à-vis d'installations de hauteur relativement réduite. Ainsi, le projet, bien qu'il s'inscrive sur une pente dans un contexte agricole partiellement ouvert, est imperceptible à cette échelle. **Le projet n'a donc pas d'impact visuel à l'échelle éloignée.**

A l'échelle immédiate, le projet s'insère sur une pente, dans un contexte rural partagé entre bois, parcelles agricoles et quelques habitations sous forme de lotissements ou isolées. Ces espaces sont découpés par un bocage plus ou moins dense et connectés par des routes départementales, communales et chemins agricoles. Plusieurs grands axes de communication (D 943, D 40, D 70) traversent l'aire et s'y rejoignent. Depuis le Sud et l'Est, l'inclinaison du relief sur lequel s'implante le projet, ainsi que la végétation et l'urbanisation limitent les visibilitées. A proximité directe du site, aux lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », la végétation conservée constitue également un masque efficace. Toutefois, depuis les habitations situées au Nord et la route départementale D 40, les vues s'ouvrent en direction du projet. **L'impact visuel du projet est alors nul à moyen, fortement limité par la végétation arbustive et arborée.**

Le site de projet est constitué de prairies en cours d'enfrichement délimitées par des haies bocagères et alignements de chênes, ainsi que de bois. La végétation arbustive, arborée et certain fourrés sont détruits afin d'étendre la surface d'implantation du projet. Un linéaire boisé est conservé tout autour du site, afin de conserver un motif paysager local tout en permettant la bonne insertion paysagère du projet. A noter qu'un partenariat d'éco-pâturage est mis en place. Aucun élément du patrimoine, même archéologique non visible n'a été relevé sur le site de projet. **L'impact du projet sur les composantes du site d'étude est nul à faible.**

Les impacts du projet sur le paysage et le patrimoine sont atténués par la mise en place des mesures de réduction (MR) suivantes :

MR 7 : Plantation de haie au Sud

- ⇒ Le linéaire de haie existant sera complété par la création d'environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l'habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml ;
- ⇒ Si l'état du sol s'avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations ;
- ⇒ Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l'Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

MR 12 : Intégration paysagère des éléments techniques

- ⇒ Teinte et un revêtement adapté à l'environnement boisé pour l'ensembles des éléments du site (clôtures, postes, portails...)

Le tableau ci-après permet de synthétiser l’ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs notables**, avec leur coût estimatif et leur gestion.

- Pour les milieux physique et humain, et la partie Paysage et patrimoine

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PRÉVUES			IMPACT RÉSIDUEL		Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Mesures de Réduction			Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	
				MR01	MR07	MR12			
				Réduction du risque de pollution	Plantation de haie au Sud	Intégration paysagère des éléments techniques			
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Négatif	Moyen	X			Négatif	Faible	Non
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Négatif	Faible	X			Négatif	Faible	Non
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Négatif	Faible	X			Négatif	Faible	Non
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Négatif	Faible		X		Négatif	Négligeable	Non
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Négatif	Moyen			X	Négatif	Négligeable	Non
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures <i>Coût estimé pour 30 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque</i>		Mise en œuvre		240 € HT	9 165 € HT	Coût inclus au chantier			

- Pour le milieu naturel

Les mesures prévues, leur coût estimatif et leur gestion sont issues de l’étude écologique de CREXECO.

Synthèse des mesures proposées et estimation financière

Mesures	Poste	Estimation financière
EVIT 1	Réduction de l’emprise du projet en fonction des enjeux écologiques	- 22 % de surface exploitée
RED 1	Adaptation du calendrier des travaux	Intégré à la maîtrise d’œuvre
RED 2	Adaptation des horaires de travaux	Intégré à la maîtrise d’œuvre
RED 3	Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier	Intégré à la maîtrise d’œuvre
RED 4	Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux	1 journée + CR = 1 000 € HT
RED 5	Protocole d’abattage adapté des chênes âgés	2 000 € HT pour 2 arbres
RED 6	Clôture adaptée au passage de la petite faune	Pas de surcoût
RED 7	Plantation de haie au Sud	Environ 9 165 € HT
RED 8	Limitation des éclairages du site	Pas de surcoût
RED 9	Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes	1 journée + CR = 1 000 € HT
RED 10	Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Environ 15 000 € HT sur 30 ans
ACC 1	Restauration de la mare	Environ 1500 € HT
ACC 2	Création d’abris pour la petite faune	Environ 4000 € HT
SUIV 1	Suivi de chantier	Environ 3000 € HT
SUIV 2	Suivis post-implantation	Environ 3 000 € HT / année de suivi (soit 15 000 € sur 30 ans)
Montant total des mesures d’insertion environnementale		51 440 € HT (sur 30 ans)

CONCLUSION

Suite à l’application des mesures proposées, le projet de parc photovoltaïque n’a pas d’impact notable sur l’environnement.

PARTIE 5 : COMPATIBILITES DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

L'analyse de la compatibilité du projet de parc photovoltaïque avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes est présentée dans le tableau suivant.

Plans, schémas et programmes		Rapport au projet
Loi Montagne	-	La commune de La Chapelaude n'est pas soumise à la Loi Montagne.
Loi littoral	-	La commune n'est pas soumise à la Loi Littoral.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	SCoT PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher	Le SCoT du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher a été approuvé en 2017. Le site d'étude fait partie de la Communauté de communes du Pays d'Huriel. Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude répond à l'objectif stratégique n°4 du PADD du SCoT.
Document d'urbanisme en vigueur	Plan Local d'Urbanisme	Le Plan Local d'Urbanisme de La Chapelaude a été approuvé le 20 juin 2013. Le projet de parc photovoltaïque se trouve sur des parcelles classées Ui et A où l'implantation de projet d'activités économique et d'intérêt public est autorisée. Le projet de La Chapelaude est compatible avec le PLUi en vigueur.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	SDAGE du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec le SDAGE 2016-2021 en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les rejets de matières en suspension dans les cours d'eau.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	SAGE Cher amont	Le projet de parc photovoltaïque n'engendre pas de modification ou d'aménagement sur une masse d'eau. Le risque d'atteinte aux masses d'eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle ou chronique. Des mesures sont mises en place sur l'installation pour éviter tout risque de pollution des eaux. Le projet est en conformité avec la gestion équilibrée du SAGE Cher amont.
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	SRCE Auvergne	Etant en périphérie de corridors écologiques et au vu de l'implantation du projet, celui-ci n'est pas à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue ou d'une dégradation d'un réservoir de biodiversité. Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE Auvergne.
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	PGRI 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne	Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas au droit d'une zone inondable de la commune La Chapelaude. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de gestion raisonnée des ressources du SRADDET d'Auvergne-Rhône-Alpes.
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	-	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'est pas localisé dans le périmètre d'un PNR.

**CONCLUSION**

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de parc photovoltaïque avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.

PARTIE 6 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'objectif de cette partie est d'évaluer le cumul des impacts directs et indirects générés par le présent projet et les autres projets connus ou approuvés.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée en octobre 2020.

Dans un rayon de 5 km (aire d'étude éloignée de l'étude paysagère), 2 projets ont été répertoriés :

Numéro	Nom	Communes	Date saisie	Demandeur	Distance au projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude
1	Parc éolien	Mesples, Courçais, Viplaix	09/09/2019	MSE La Tombelle	6,6 km
2	Parc photovoltaïque au sol	Domérat	18/09/2016	PHOTOSOL	10 km

L'ensemble des projets connus dans les 5 dernières années sont à plus de 5 km du site du projet d'étude. Ils ne seront donc pas traités dans l'analyse des effets cumulés.

CONCLUSION

Ainsi, par son éloignement, le projet de La Chapelaude n'est pas de nature à combiner ses effets individuels avec ceux des autres projets identifiés.

PARTIE 7 : SCENARIO DE REFERENCE ET
APERÇU DE SON EVOLUTION

Cette partie présente les aspects pertinents de chaque milieu de l’environnement (Scénario de référence) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque (Scénario alternatif 1) et en l’absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

	Aspects pertinents de l’environnement relevés	Aperçu de l’évolution de l’état actuel	
Thématique	Scénario de référence	Scénario alternatif 1 <i>Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol</i>	Scénario alternatif 2 <i>Site laissé à l’abandon</i>
Milieu physique	• Aucune exploitation du sol n’est effectuée sur la zone du projet. • Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines n’est réalisée au droit du site du projet.	• L’implantation des structures photovoltaïques se fait à l’aide d’un système non invasif pour le sol (pieux battus ou vissés). • De plus, un parc photovoltaïque n’est pas à l’origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. • En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction.	• Le site sera propice au développement de fourrés et d’accruës forestières. Ce type de végétation permet de limiter l’érosion des sols par les eaux pluviales, en favorisant l’infiltration. • Aucune activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place.
Milieu naturel	• Ce secteur, anciennement cultivé dans les années 50-60 a ensuite été exploité en prairie de fauche et de pâture. L’exploitation ayant cessé dans les années 2000, la végétation s’est développée. On observe donc aujourd’hui différents stades de recolonisation, des prairies enfrichées aux fourrés et prébois. • Une haie arborée de chênes traverse l’emprise du projet. • Une saussaie humide est présente au nord-est, ainsi qu’une mare au nord-ouest. • L’emprise est bordée de haies arbustives, de fourrés et de jeunes boisements qui ont un intérêt comme habitat d’espèces (avifaune, reptiles...) et corridor écologique.	• Le projet de parc photovoltaïque va permettre dans une certaine mesure un retour à l’état initial des parcelles lorsqu’elles étaient exploitées. • La végétation sera entretenue dans la centrale par pâturage et/ou fauche, entraînant une réduction des fourrés et jeunes boisements au profit de la prairie. • Les fourrés et boisements seront maintenus en périphérie et entretenus, avec quelques plantations et renforcements supplémentaires. • La haie arborée sera conservée, ainsi que la saussaie humide. • Le projet s’accompagnera aussi d’une restauration et de l’entretien de la mare pour la rendre plus favorable aux amphibiens.	• En l’absence du projet de parc photovoltaïque, la dynamique de fermeture du milieu se poursuivra. • En absence d’entretien, le site va évoluer vers un boisement de type chênaie-charmaie (saulaie dans le secteur nord-est), la partie est étant déjà plus évoluée que la partie ouest qui a dû être entretenue plus récemment.
Milieu humain	• Aucune activité économique n’est présente sur le site.	• La mise en place d’un parc photovoltaïque au droit d’un site inutilisé permet sa valorisation économique. • Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la	• Aucune activité économique ne sera présente sur le site.

	Aspects pertinents de l’environnement relevés	Aperçu de l’évolution de l’état actuel	
Thématique	Scénario de référence	Scénario alternatif 1 <i>Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol</i>	Scénario alternatif 2 <i>Site laissé à l’abandon</i>
		lutte des gaz à effet de serre à l’origine du réchauffement climatique. • Au terme de l’exploitation du parc photovoltaïque (30 ans), le démantèlement des structures permettra au site de La Chapelaude d’accueillir un nouveau projet d’aménagement.	
Paysage et patrimoine	• Deux tiers du site, anciennement agricoles, sont aujourd’hui à l’abandon et en cours d’enfrichement. Le tiers restant est occupé par un bois. Des haies, plus ou moins denses délimitent un parcellaire au sein de cet ensemble. A une échelle proche, ces motifs paysagers contribuent à l’identité de l’unité paysagère du Bas Berry et offrent un paysage rural aux riverains. • A une échelle plus lointaine, le site d’étude est imperceptible.	• La mise en place du parc photovoltaïque avec pâturage ovin redonne un usage à ce site à l’abandon et contribue à le maintenir ouvert. • Son implantation est relativement peu impactante d’un point de vue paysager, notamment par le maintien et le renfort de haies autour du site. Elles limitent les visibilitées directes depuis les lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », tout en permettant la conservation d’un motif paysager identitaire localement. De plus, perceptible depuis le Nord notamment • (D 40 et « Les Couteaux »), le projet compose une masse sombre qui s’inscrit dans la continuité visuelle du bois, par ailleurs partiellement détruit. • Le principal changement perceptible lié à ce projet, est la disparition d’une partie du boisement, toutefois discrète visuellement en raison de la masse boisée conservée, ainsi que le passage d’un paysage visuellement clair (vert, jaune), à un paysage plus sombre (vert foncé, bleu-gris).	• Sans parc photovoltaïque, le bois serait intégralement conservé et la prairie continuerait de s’enfricher, tendant peu à peu vers un état de boisement, conduisant à la fermeture partielle de ce paysage. L’ensemble des parcelles serait à terme boisé et composerait une masse sombre.

PARTIE 8 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Cette partie a pour objectif d'évaluer les incidences pouvant être occasionnées par le projet sur les habitats d'intérêt communautaire, les espèces d'intérêt communautaire et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Compte-tenu de l'éloignement important des sites Natura 2000 du secteur et des différentes mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre pour minimiser l'impact sur les habitats et les espèces concernées, les impacts résiduels seront négligeables. Par conséquent, on peut conclure à une absence d'incidences significatives du projet sur le réseau Natura 2000. (Données issues de l'étude écologique de CREXECO)

**CONCLUSION**

Conformément à l'article R. 414-22 du code de l'environnement, aucune évaluation des incidences n'est à mener.

PARTIE 9 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne	Contribution	Organisme
Aurianne CAUMES, Responsable d'études	Coordination, validation, qualité	
Solène MAISONNIAL Chargée d'études Environnement	Réalisation de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Claire MASQUELIER Chargée d'études Paysage	Réalisation de l'étude paysagère	
Hervé LELIEVRE Cogérant CREXECO, Chef de projet	Chef de projet, réalisation de l'étude écologique (partie amphibien, reptile, mammifère et insecte)	
Laurent DEMONGIN Cogérant CREXEXO, Ecologue	Réalisation de l'étude écologique (partie avifaune)	
Mathilde GELY Chargée d'étude Ecologie	Réalisation de l'étude écologique (partie chiroptère)	
Jérémie BARRIN Chargé d'étude Ecologie	Réalisation de l'étude écologique (partie flore / habitat)	
Paul BRUNOD Chargé d'étude Ecologie	Réalisation de l'étude écologique (partie faune terrestre)	
Maud POISBLEAU Chargée d'étude Ecologie	Relecture de l'étude écologique, réalisation de l'étude écologique (partie chiroptère et flore / habitat)	
Nicolas HILLIER Ecologue indépendant	Réalisation de l'étude écologique (partie avifaune et chiroptère)	
Coraline MOREAU Dirigeante de CART&CIE, Géomaticienne	Réalisation des cartes de l'étude écologique	



4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

contact@artifex-conseil.fr

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Projet de parc photovoltaïque au sol

Département de **Allier** (03) – Commune de **La Chapelaude** - Lieu-dit « **Souvel** »



SOMMAIRE

Préambule..... 6

I. Le changement climatique.....	7
II. Etat de la filière photovoltaïque.....	7
1. Situation dans le monde.....	7
2. Situation en Europe.....	8
3. Situation en France.....	8
4. Situation en Auvergne-Rhône-Alpes.....	9
5. Situation dans le département de l'Allier.....	9
III. La société de développement du projet photovoltaïque - URBASOLAR.....	10
1. Présentation des acteurs.....	10
2. Chiffres Clés.....	11
3. Solidité Financière.....	11
4. Implantations.....	11
5. Innovation.....	11
6. Certifications.....	12
7. Équipes.....	12
8. Responsabilité Sociétale et Environnementale (RSE).....	12
9. Références & Expériences.....	14
IV. Contexte réglementaire.....	18
1. Le permis de construire.....	18
2. L'évaluation environnementale.....	18
3. L'enquête publique.....	18
4. Demande de défrichement.....	18
5. Evaluation des incidences Natura 2000.....	19
6. Dossier loi sur l'eau.....	19
7. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat (ou Dossier CNPN).....	20
8. Etude préalable agricole.....	20
9. Bilan des procédures réglementaires.....	21
V. L'étude d'impact environnemental.....	21
1. Contenu de l'étude d'impact.....	21
2. Méthodologie générale de l'étude d'impact.....	23
3. Définition des aires d'étude.....	23

Présentation du projet 25

PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL DU PROJET.....	26
VI. Dénomination et nature du demandeur.....	26
VII. Localisation des installations et maîtrise foncière.....	26
1. Situation géographique.....	26
2. Localisation cadastrale.....	26
PARTIE 2 : DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL.....	29
I. Caractéristiques générales.....	29
II. Les éléments d'un parc photovoltaïque au sol.....	29
1. Les panneaux photovoltaïques.....	30
2. Tables d'assemblage et fixation au sol.....	30
3. Les postes de transformation.....	31
4. Le poste de livraison.....	31
5. Le local de maintenance.....	31
6. Voies de circulation et aménagements connexes.....	32

7. Câblage.....	33
III. Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque du parc photovoltaïque.....	33
PARTIE 3 : DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN.....	35
I. Le chantier de construction.....	35
1. Préparation du site et sécurisation.....	35
2. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque.....	35
3. Câblage et raccordement électrique.....	35
4. Remise en état du site après le chantier.....	36
II. L'entretien du parc photovoltaïque en exploitation.....	36
1. Entretien du site.....	36
2. Maintenance des installations.....	36
III. Démantèlement du parc photovoltaïque.....	37
1. Déconstruction des installations.....	37
2. Recyclage des modules et onduleurs.....	37
3. Recyclage des autres matériaux.....	38

Etude d'impact environnemental 39

PARTIE 1 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE.....	40
I. Situation et occupation des terrains.....	40
1. Situation géographique.....	40
2. Occupation des terrains.....	41
3. Les abords proches du site d'étude.....	41
II. Milieu physique.....	43
1. Définition des périmètres d'étude.....	43
2. Sol.....	44
3. Eau.....	49
4. Climat.....	53
5. Synthèse des enjeux du milieu physique.....	56
III. Milieu naturel.....	57
1. Définition des aires d'étude.....	57
2. Zonage écologique local.....	58
3. Continuités écologiques.....	61
4. Expertises de terrain.....	62
5. Évaluation des enjeux écologiques.....	95
IV. Milieu humain.....	97
1. Définition des périmètres de l'étude.....	97
2. Socio-économie locale.....	98
3. Biens matériels.....	103
4. Terres.....	108
5. Population et santé humaine.....	112
6. Synthèse des enjeux du milieu humain.....	116
V. Paysage et patrimoine.....	117
1. Grandes caractéristiques du territoire d'étude.....	117
2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée.....	120
3. Le paysage et le patrimoine à l'échelle immédiate.....	124
4. Le paysage et le patrimoine à l'échelle du site d'étude.....	129
5. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux.....	132
VI. Les risques naturels et technologiques.....	134
1. Définition des périmètres de l'étude.....	134
2. Risques naturels.....	135
3. Risques technologiques.....	137
4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques.....	139
VII. Interaction entre les différentes composantes de l'état initial.....	140

PARTIE 2 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE.....	141
---	-----

I. Le choix de l'énergie solaire.....	141	MR 6 : Clôture adaptée au passage de la petite faune	190
II. La démarche du choix de l'implantation du projet de parc photovoltaïque.....	141	MR 7 : Plantation de haie au Sud.....	190
1. Le choix du site d'étude - Le potentiel solaire.....	141	MR 8 : Limitation des éclairages du site.....	193
2. Choix et historique de développement du projet	142	MR 9 : Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes	193
3. Analyse des variantes d'implantation	144	MR 10 : Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement.....	194
PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	146	MR 11 : Réduction du risque de pollution	194
I. Impacts du projet sur le milieu physique.....	146	MR 12 : Intégration paysagère des éléments techniques	195
1. Sol.....	146	2. Bilan des mesures de réduction	196
2. Eau	148	III. Mesures de compensation.....	198
3. Zone humide	148	IV. Mesures d'accompagnement (MA)	198
4. Climat	149	MA 1 : Restauration et entretien à vocation écologique de la mare évitée	198
5. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique	149	MA 2 : Création d'abris pour la petite faune	199
6. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique.....	150	V. Mesures de suivi (MS).....	200
II. Impacts du projet sur le milieu naturel	151	VI. Bilan des mesures prévues pour les effets négatifs	201
1. Impacts en phase travaux.....	151	1. Milieux physique et humain, Paysage et patrimoine	201
2. Impacts en phase exploitation	153	2. Milieu naturel	202
3. Impacts liés au raccordement électrique.....	155	3. Conclusion	202
4. Impacts liés au démantèlement de la centrale	155	PARTIE 5 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME	203
5. Impacts sur les continuités écologiques	156	OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES	203
6. Synthèse des impacts sur le milieu naturel.....	156	I. Inventaire des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.....	203
III. Impacts du projet sur le milieu humain	159	II. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable ..	204
1. Socio-économie locale	159	1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	204
2. Biens matériels.....	159	2. Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de La Chapelaude	204
3. Terres.....	161	III. Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes.....	208
4. Population et santé humaine	161	1. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables.....	208
5. Déchets.....	164	2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne	208
6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie	165	3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Cher amont	210
7. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain	165	4. Programmation Pluriannuelle de l'Énergie.....	211
8. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain.....	166	5. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Auvergne	211
IV. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine	167	6. Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Auvergne.....	211
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol (rappel)	167	7. Le Contrat de Plan Etat-Région Auvergne-Rhône-Alpes	211
2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet.....	168	8. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires	212
3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine.....	176	IV. Conclusion	212
V. Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues	177	PARTIE 6 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET	213
1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques	177	I. Inventaire des projets connus.....	213
2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement..	178	II. Conclusion	213
3. Bilan des impacts du projet sur la vulnérabilité du projet et des incidences notables attendues	179	PARTIE 7 : SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE SON EVOLUTION	214
VI. Le projet et le changement climatique	180	III. Le scénario de référence	214
1. Vulnérabilité du projet au changement climatique.....	180	IV. Les scénarios alternatifs	214
2. Impact du projet sur le changement climatique	180	PARTIE 8 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	216
VII. Bilan des impacts positifs du projet	181	PARTIE 9 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE	217
VIII. Bilan des impacts négatifs du projet avant mesures.....	182	I. Relevés de terrain	217
1. Bilan des impacts négatifs : milieux physiques et humain, paysage et patrimoine	182	II. Méthodologies de l'étude d'impact.....	217
2. Bilan des impacts négatifs du milieu naturel	183	1. Etude du milieu physique.....	217
PARTIE 4 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS	185	2. Etude du milieu naturel.....	219
DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	185	3. Etude du milieu humain	229
I. Mesures d'évitement.....	185	4. Etude paysagère et patrimoniale	231
1. Fiches de présentation	185	5. Etude des risques naturels et technologiques.....	235
ME 1 : Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques	185	III. Bibliographie	236
II. Mesures de réduction	187	PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION	242
1. Fiches de présentation	187	Annexes	244
MR 1 : Adaptation du calendrier des travaux.....	187		
MR 2 : Adaptation des horaires de travaux.....	188		
MR 3 : Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier	188		
MR 4 : Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux	189		
MR 5 : Protocole d'abattage adapté des chênes âgés	189		

Illustrations

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne mondiale	7
Illustration 2 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2017(en GW)	7
Illustration 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2017 (en GW)	8
Illustration 4 : Déroulé de l'étude d'impact environnementale	23
Illustration 5 : Plan de situation	27
Illustration 6 : Plan cadastral	28
Illustration 7 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque	29
Illustration 8 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque	29
Illustration 9 : Plan de masse de l'installation	34
Illustration 10 : Poste de raccordement	36
Illustration 11 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques	38
Illustration 12 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale	40
Illustration 13 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale	40
Illustration 14 : Etat actuel du site d'étude	42
Illustration 15 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique	43
Illustration 16 : Contexte géomorphologique de l'Allier	44
Illustration 17 : Coupe topographique	45
Illustration 18 : Localisation de la coupe topographique	45
Illustration 19 : Carte géologique de l'Allier	46
Illustration 20 : Carte géologique du secteur du site d'étude	46
Illustration 21 : Carte schématique des sols dans le secteur du site d'étude	47
Illustration 22 : Fonctionnement hydrographique dans le secteur du site d'étude	49
Illustration 23 : Débit annuel moyen sur La Magieure à Vaux (station : K5234010)	50
Illustration 24 : Carte des ruissellements sur les terrains du site d'étude	50
Illustration 25 : Températures de la station météorologique de Lurcy-Lévis entre 1981 et 2010	53
Illustration 26 : Pluviométrie à Lurcy-Lévis	53
Illustration 27 : Ensoleillement à Lurcy-Lévis	53
Illustration 28 : Distribution de la direction du vent (en %) à l'Aérodrome Guéret Saint-Laurent	54
Illustration 29 : Aires d'inventaires	57
Illustration 30 : Zonage écologique autour du projet	60
Illustration 31 : Continuités écologiques d'importance régionale identifiées autour du projet	61
Illustration 32 : Continuités écologiques d'importance locale identifiées autour du projet	61
Illustration 33 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes préoccupantes dans l'aire d'inventaires	63
Illustration 34 : Habitats naturels au sein de l'aire d'inventaires	67
Illustration 35 : Potentialités de zones humides aux alentours du projet d'après les données bibliographiques	68
Illustration 36 : Terrain de motocross	68
Illustration 37 : Secteurs humides dans l'aire d'études	69
Illustration 38 : Localisation des sondages réalisés sur site	69
Illustration 39 : Nombre d'espèces d'oiseaux recensés	71
Illustration 40 : Répartition des espèces patrimoniales d'oiseaux	80
Illustration 41 : Nombres d'espèces d'oiseaux recensées dans la ZIP sur la base d'études similaires menées par CREXECO en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre comparés à la présente étude.	81
Illustration 42 : Nombres d'espèces d'oiseaux recensées sur les points d'écoute sur la base d'études similaires menées par CREXECO en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre comparés à la présente étude	81
Illustration 43 : Potentialités en termes de gîtes arboricoles des chiroptères de l'aire d'inventaires	82
Illustration 44 : Indice d'activité ventilé par espèce au cours des nuits de suivi passif	84
Illustration 45 : Indice d'activité ventilé par date et point d'écoute passive (A, B et C) pour les 4 espèces les plus actives versus les autres espèces (en orange)	84
Illustration 46 : Évolution de l'indice d'activité des chiroptères au cours de chaque nuit d'enregistrement passif ..	85
Illustration 47 : Évolution de l'indice d'activité pour les espèces ou groupes de chiroptères avec un indice d'activité cumulé sur les 3 nuits supérieur à 5 contacts	85
Illustration 48 : Localisation des milieux aquatiques favorables aux amphibiens	90
Illustration 49 : Localisation des espèces patrimoniales contactées pour la faune terrestre	94
Illustration 50 : Localisation des enjeux écologiques	96

Illustration 51 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain	97
Illustration 52 : Localisation des ICPE aux alentours du site d'étude	99
Illustration 53 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2020	100
Illustration 54 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 31 mars 2020	100
Illustration 55 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude	103
Illustration 56 : Réseaux présents aux alentours du site d'étude	106
Illustration 57 : Orientation technico-économique des communes du département de l'Allier	108
Illustration 58 : Contexte agricole du secteur du site d'étude en 2018	108
Illustration 59 : Régions forestières du département de l'Allier	109
Illustration 60 : Boisements au niveau du site d'étude	110
Illustration 61 : Carte des bâtiments proches du site d'étude	112
Illustration 62 : Répartition des émissions de polluants par type d'activité dans l'Allier	113
Illustration 63 : Répartition sectorielle des émissions de GES en Auvergne-Rhône-Alpes en 2016 (kteqCO2)	114
Illustration 64 : Profil des émissions de GES de l'Allier en 2011	114
Illustration 65 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur de la zone d'étude	114
Illustration 66 : Carte des aires d'étude redéfinies	117
Illustration 67 : Coupe de principe d'organisation du relief	117
Illustration 68 : Carte des unités paysagères	118
Illustration 69 : Carte des éléments patrimoniaux et touristiques	119
Illustration 70 : Carte d'analyse du territoire et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée	120
Illustration 71 : Carte d'analyse du territoire et des perceptions paysagères à l'échelle immédiate	124
Illustration 72 : Bloc-diagramme paysager du site d'étude	129
Illustration 73 : Carte synthétique des enjeux aux échelles immédiate et site d'étude	133
Illustration 74 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques	134
Illustration 75 : Aléa retrait/gonflement des argiles	135
Illustration 76 : Carte du gisement solaire en France	141
Illustration 77 : Implantation sur la variante maximisante	144
Illustration 78 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers	144
Illustration 79 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers	145
Illustration 80 : Emprise du projet de parc photovoltaïque par rapport aux boisements	146
Illustration 81 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques	148
Illustration 82 : Emprise du projet initial sur lequel sont évalués les impacts bruts	151
Illustration 83 : Différences de température du sol et de l'air sous les panneaux, entre les panneaux ou en périphérie : au cours de l'année (en haut) et au cours de la journée en été (en bas) (Armstrong et al., 2016)	154
Illustration 84 : Accès au parc photovoltaïque de La Chapelaude	160
Illustration 85 : Carte d'implantation du projet de parc photovoltaïque	168
Illustration 86 : Carte de localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle éloignée	169
Illustration 87 : Carte de localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle immédiate et sur le site du projet	169
Illustration 88 : Comparaison de l'emprise du projet initial et du projet final après évitement	185
Illustration 89 : Carte de localisation de la mesure de réduction	191
Illustration 90 : Vue depuis une prairie accolée au site du projet - Simulation du projet avant mise en place de la mesure de réduction	192
Illustration 91 : Vue depuis une prairie accolée au site du projet - Simulation du projet après mise en place de la mesure de réduction	192
Illustration 92 : PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher	204
Illustration 93 : Extrait du zonage du PLU de La Chapelaude	204
Illustration 94 : Horizons histique, rédoxique et réductique	221
Illustration 95 : Morphologie des sols de zones humides	221
Illustration 96 : Exemple de délimitation d'une zone humide	222
Illustration 97 : Niveau d'activité vocale (A) journalier chez les oiseaux au mois de juin et (B) des nicheurs précoces et tardifs (d'après (Blondel, 1975))	222
Illustration 98 : Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme	231
Illustration 99 : Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères	231
Illustration 100: Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage	231
Illustration 101: Catégories des listes rouges UICN	263

Illustration 102: Grille de synthèse des critères de l’UICN pour évaluer l’appartenance à l’une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge (source uicn.fr).....264

Annexes

Annexe 1 : Liste de toutes les espèces végétales recensées sur le site
Annexe 2 : Etude d’incidence hydraulique
Annexe 3 : Localisation des points d’écoute et exemple d’itinéraire effectué pour le recensement de l’avifaune diurne
Annexe 4 : Localisation des points d’écoute chiroptères
Annexe 5 : Itinéraires pour le recensement des autres groupes faunistiques et localisation des plaques reptiles
Annexe 6 : Localisation des points d’écoute et du matériel déployé durant l’étude
Annexe 7 : Réponses des organismes
Annexe 8 : Préconisations du SDIS de l’Allier
Annexe 9 : Règlement du Plan Local d’Urbanisme de La Chapelaude
Annexe 10 : Grille de calcul de l’indice de Biodiversité Potentielle simplifié
Annexe 11 : Méthode de bioévaluation



I. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

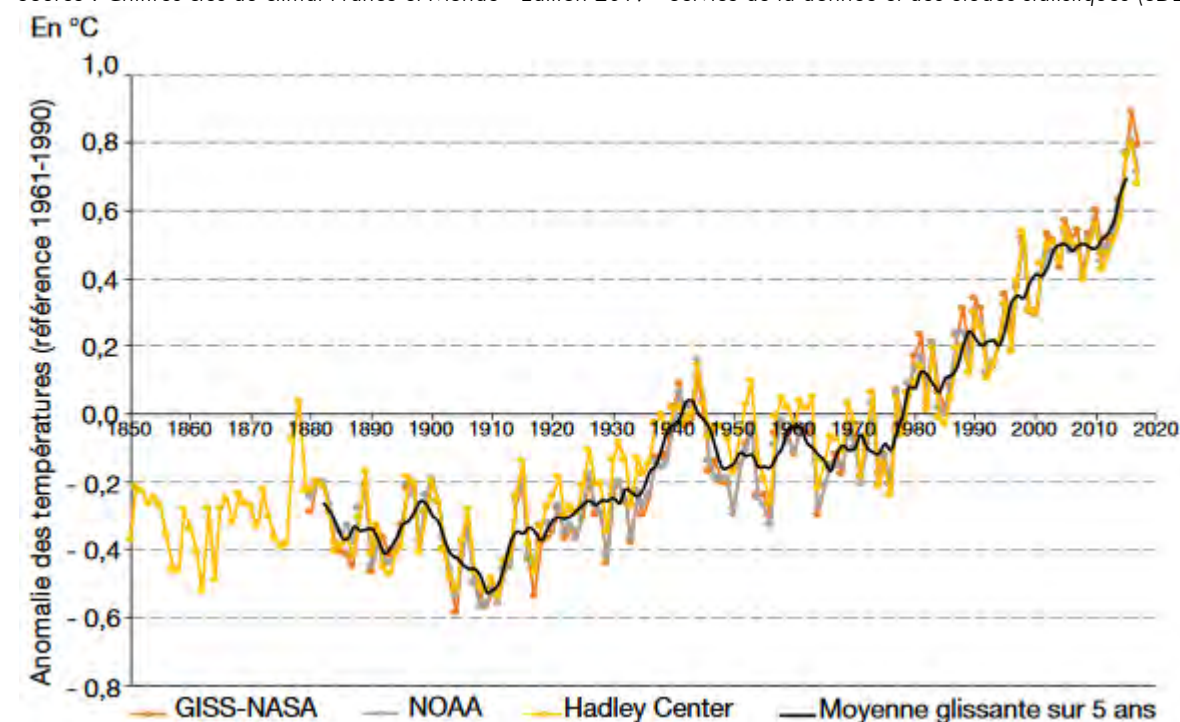
Le **réchauffement climatique** est un problème global dont les conséquences sont alarmantes. A titre d'exemples on observe à l'échelle mondiale :

- Une augmentation de la température moyenne de l'atmosphère de 1°C sur un siècle, qui s'est accentuée ces 25 dernières années,
- Le retrait des glaciers et la fonte de la banquise,
- L'élévation du niveau moyen des océans, modification des régimes de précipitations pouvant entraîner inondations et sécheresses,
- L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes,
- ...

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne mondiale

Ecart de température par rapport à la moyenne de la période de référence 1961-1990

Source : Chiffres clés du climat France et Monde - Edition 2019 - Service de la donnée et des études statistiques (SDES)



Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère. Ces émissions sont essentiellement liées aux activités humaines, notamment aux activités industrielles. Ainsi la concentration atmosphérique de CO₂, le principal GES, a augmenté de plus de 40 % depuis 1750. Les émissions mondiales de CO₂ sont passées de 22 450 Mt CO₂ en 1990 à 35 753 Mt CO₂ en 2016. Les scientifiques du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) ont ainsi confirmé dans leur rapport du 2 février 2007 que la probabilité que le réchauffement climatique soit d'origine humaine est supérieure à 90%.

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, le **protocole de Kyoto** a été signé le 11 décembre 1997, par 184 états membres de l'ONU. Cet accord international vise à réduire les émissions de six gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones) d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990.

La **démarche d'adaptation**, enclenchée au niveau national par le ministère de l'Environnement à la fin des années 1990, est complémentaire des actions d'atténuation. Elle vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur les activités socio-économiques et sur la nature. Les politiques publiques d'adaptation ont pour objectifs d'anticiper les impacts à attendre du changement climatique, de limiter leurs dégâts éventuels en

intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur (par exemple, l'urbanisation des zones à risques) et de profiter des opportunités potentielles.

Par substitution aux énergies fossiles, la production d'électricité via des sources d'énergies renouvelables telles que l'énergie solaire ou éolienne, participe à la lutte contre le changement climatique. En effet, par exemple, la filière du photovoltaïque terrestre produirait en moyenne 55g de CO_{2eq}/KWh contre 66,7g de CO_{2eq}/KWh pour le nucléaire (ADEME, 2017). Enfin, d'après le World Energy 2018 de BP, plus de la moitié des nouvelles installations de productions d'électricité mises en services dans le monde, de nos jours, sont des parcs éoliens ou solaires. La croissance des énergies renouvelables vise donc à développer une énergie sobre en carbone afin de limiter l'impact des GES sur le climat.

II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

1. Situation dans le monde

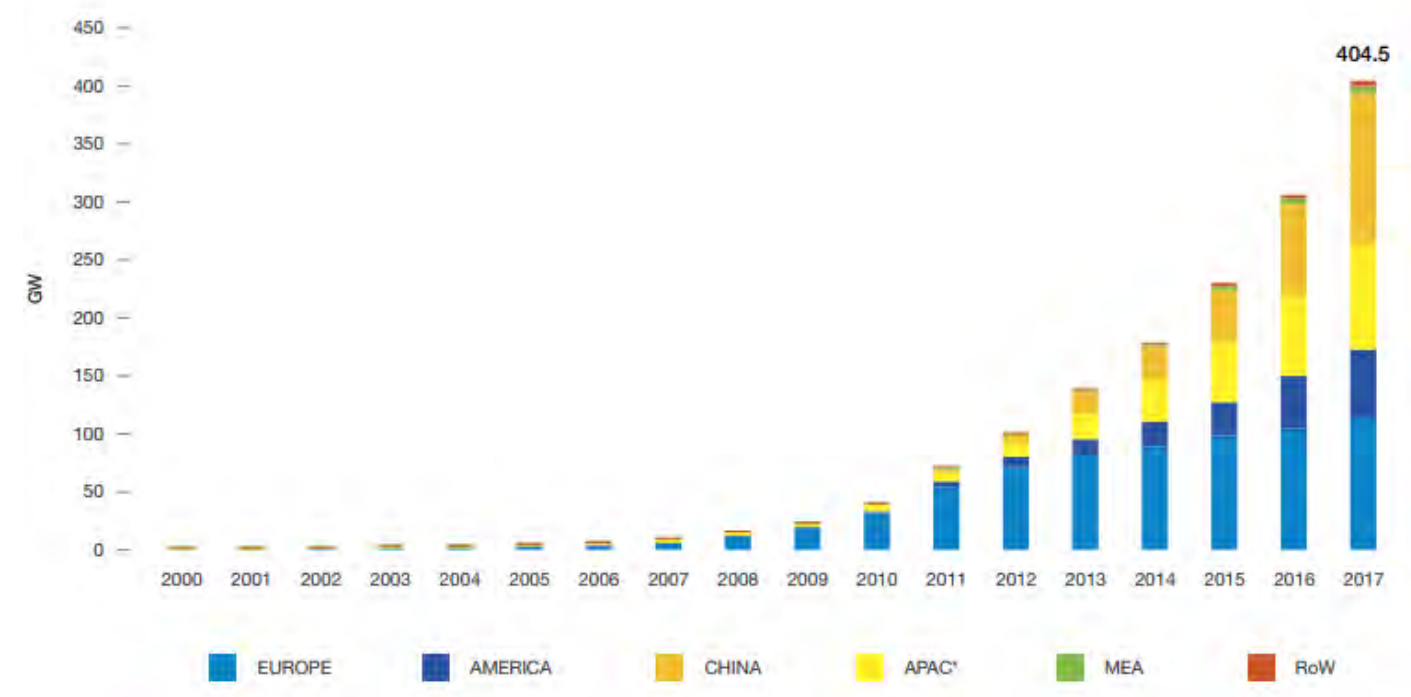
Les énergies renouvelables constituent environ 25% de nos productions d'énergie. Au niveau mondial, la production d'énergie par le photovoltaïque se situe après l'hydroélectricité, l'éolien et la biomasse.

La puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. Selon une étude de Bloomberg New Energy Finance (BNEF), la puissance installée dans le monde était de près de 465,98 GW mi 2018, contre 23 GW fin 2009.

La puissance installée continue donc sa progression régulière. La progression plus rapide ces dernières années s'explique par l'apparition de parcs photovoltaïques de grande capacité.

Illustration 2 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2017(en GW)

Source : EPIA



Les pays produisant le plus d'énergie grâce au photovoltaïque sont : la Chine (43,1 GW), l'Allemagne (39,6 GW), le Japon (33,3 GW), les Etats-Unis (27,3 GW) et l'Italie (18GW).

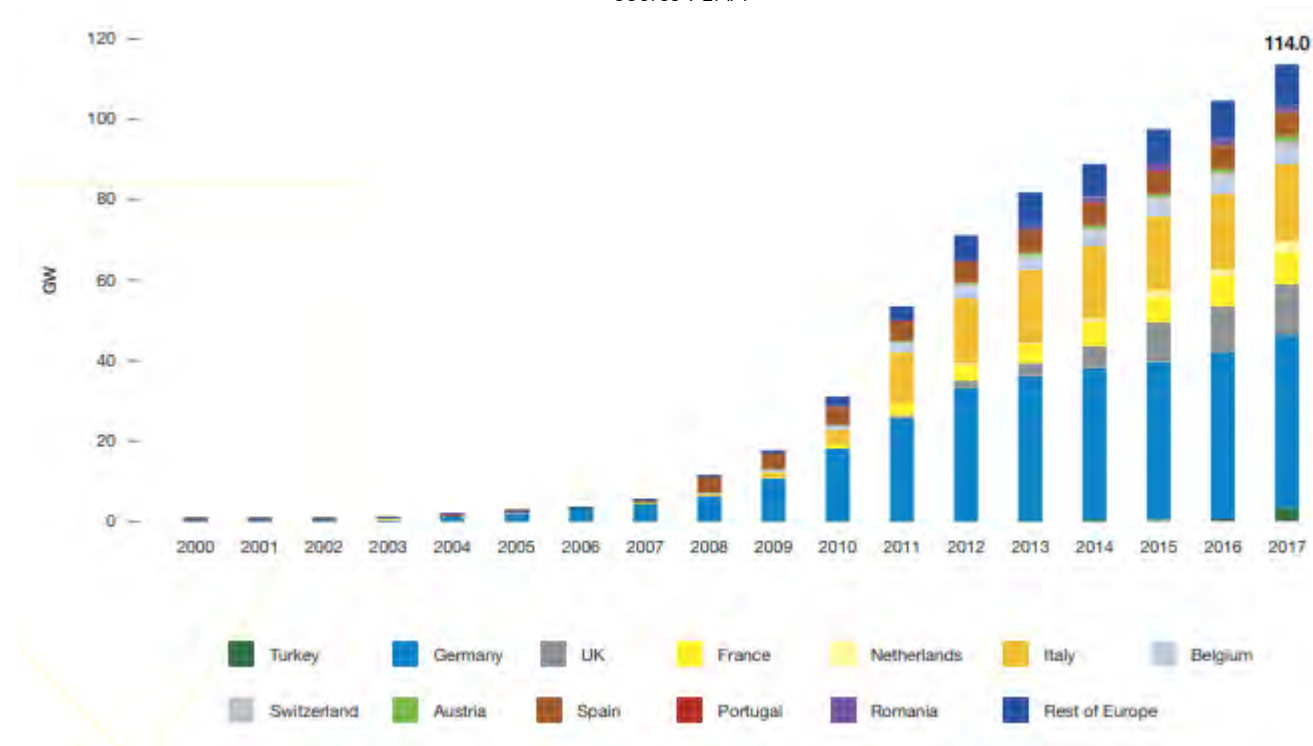
2. Situation en Europe

En 2018, l'Europe reste leader en termes de **puissance photovoltaïque installée avec 115 GW**, ce qui représente plus d'un tiers de la puissance photovoltaïque mondiale.

Le marché européen est largement dominé par l'Allemagne, qui comprend près de la moitié de la puissance installée sur son sol.

Illustration 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2017 (en GW)

Source : EPIA



3. Situation en France

• Objectifs

La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** exprime les orientations et priorités d'action pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie. La PPE est fixée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016.

La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la **transition énergétique pour la croissance verte**.

La PPE comprend les volets suivants :

- La sécurité d'approvisionnement,
- L'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'énergie primaire (fossile),
- Le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, pour l'atteinte desquels des appels d'offres peuvent être engagés,
- Le développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction,
- La stratégie de développement de la mobilité propre,
- La préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale,
- L'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

La **PPE a été présentée le 27 novembre 2018** par le Président de la République, Emmanuel MACRON, et détaillée par l'ancien Ministre d'Etat, François de RUGY.

La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une **accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables**. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, les objectifs de la PPE permettront de :

- accélérer le développement de la chaleur renouvelable, grâce notamment à une trajectoire d'augmentation du Fonds Chaleur jusqu'en 2022 (exprimée en autorisations d'engagements) et la volonté de porter à 9,5 millions le nombre de logements se chauffant au bois d'ici 2023 ;
- augmenter la production de gaz renouvelable pour atteindre jusqu'à 32 TWh de biogaz produit en 2028 ;
- soutenir le développement des biocarburants, en confirmant le maintien de l'objectif d'incorporation pour les biocarburants de première génération et en fixant des objectifs de développement pour les biocarburants avancés ;
- doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028 , en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023. **Ce doublement de capacité reposera en très grande partie sur l'essor de l'éolien terrestre (34,1 à 35,6 GW) et du solaire photovoltaïque (35,6 à 44,5 GW), le renforcement de l'hydroélectricité (26,4 à 26,7 GW) et l'éolien en mer (4,7 à 5,2 GW).**

La diversification du mix-électrique se traduira par une décroissance du parc nucléaire dans des conditions réalistes, pilotées, économiquement et socialement viables, et visant l'atteinte d'une part de 50 % dans le mix en 2035

- *Etat des lieux en France*

D'après les données et études statistiques réalisées par le ministère de la transition écologique et solidaire le parc photovoltaïque de France s'élève à **10 596 MW**, pour **476 473** installations photovoltaïques, au 30 septembre 2020.

Les régions en tête des volumes d'installation sont la Nouvelle-Aquitaine et l'Occitanie avec respectivement 2 607 et 2 146 MW.

4. Situation en Auvergne-Rhône-Alpes

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, au 30 septembre 2020, la région Auvergne-Rhône-Alpes compte une puissance raccordée de **1 159 MW**, pour **78 066** installations sur son territoire.

5. Situation dans le département de l'Allier

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans l'Allier s'élève à **167 MW**, pour **3 765** installations au 30 septembre 2020.

III. LA SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE - URBASOLAR

1. Présentation des acteurs

1.1. Présentation du demandeur

La société URBA 44 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de parc photovoltaïque située au lieu-dit « Souvol », sur la commune de La Chapelaude.

La société URBA 44 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 44.

1.2. Présentation du groupe URBASOLAR



Le groupe URBASOLAR est un acteur incontournable du solaire photovoltaïque et, à ce titre, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

URBASOLAR est filiale du groupe AXPO.

Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe Axpo est un distributeur d'énergie, leader international dans le domaine du négoce de l'énergie et dans celui du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. Détenu par les cantons suisses, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans plus de 30 pays d'Europe.

URBASOLAR est ainsi en mesure de proposer une offre complète clés en mains, incluant la production et la fourniture d'électricité d'origine renouvelable.

URBASOLAR, ce sont avant tout des équipes expérimentées, mobilisées sur l'innovation et la recherche du progrès technologique partageant une vision de développement, un engagement d'excellence, un enthousiasme et un niveau élevé d'exigence pour la satisfaction des clients et la conduite des projets.

Le groupe est pleinement engagé dans la lutte contre le changement climatique et dans la transition énergétique. Les notions d'équité sociale, de responsabilité sociétale imprègnent par ailleurs la nature des relations que nous développons avec nos partenaires, clients et collaborateurs.

Acteur intégré, URBASOLAR exploite à ce jour un parc de 550 MW constitué de 550 centrales photovoltaïques détenues majoritairement en propre et qui ont été développées et construites par nos équipes.

Très présent en France où nous sommes le partenaire privilégié de nombreux professionnels et collectivités locales, le groupe URBASOLAR développe une importante dimension européenne et internationale avec le développement, la réalisation et l'exploitation de parcs photovoltaïques au Kazakhstan, aux Philippines, au Burkina Faso, au Sénégal, au Kenya, et encore bien d'autres pays où notre expertise trouve un champ d'application prometteur.

Le groupe possède un portefeuille de projets futurs conséquent en France et à l'international, projets qui sont tous à un stade avancé de développement et pour beaucoup totalement finalisés. Ces projets seront construits dans les trois exercices prochains conduisant à détenir et exploiter à cette échéance un parc de centrales photovoltaïques de plus d'1GW

URBASOLAR est moteur de ce changement d'échelle et d'évolution du marché en adaptant et renforçant ses structures, ses équipes et en mettant en œuvre ses offres innovantes.



2. Chiffres Clés



3. Solidité Financière

URBASOLAR est un groupe un groupe fiable et rentable depuis sa création qui a réalisé à ce jour plus de 750 millions d'€ d'investissements cumulés.

Le groupe a développé et construit plus de 550 MW de parcs photovoltaïques et est actionnaire dans un parc représentant 404 M€ d'investissement.

Le groupe est coté C4 par la Banque de France.

4. Implantations



Basé à Montpellier en France, nous disposons d'agences à Paris, Aix en Provence, Toulouse et Bordeaux.

A l'international, nous opérons sur des zones cibles telles que : l'Asie Centrale, l'Afrique du Nord et de l'Ouest, l'Afrique Subsaharienne, le Moyen-Orient et le Sud Est Asiatique, où nous sommes implantés au travers de filiales avec des partenaires locaux et où nous nous attachons à transférer notre savoir-faire et nos connaissances sur les énergies renouvelables.

5. Innovation

Le groupe URBASOLAR consacre chaque année 3% de son chiffre d'affaires à la R&D. Les actions de R&D sont menées en interne par un service dédié au sein de la direction technique, avec la participation active d'autres collaborateurs qui interviennent sur certains programmes ciblés (bureau d'études, exploitation, informatique, ...).

Les programmes de R&D portent notamment sur les bâtiments intelligents et l'autoconsommation, les smart grids, l'innovation des composants ou bien le stockage de l'électricité.

La plupart de ces programmes est menée en partenariat avec des institutions publiques (centres de recherche, laboratoires, universités), des entreprises privées (fabricants de composants, consommateurs industriels, ...) ou encore des pôles de compétitivité.

On peut citer **le partenariat avec le Groupe La Poste** portant sur l'expérimentation de la recharge de véhicules électriques à hydrogène par de l'énergie photovoltaïque, avec une gestion des logiques de charge ou bien encore **les travaux menés avec le CEA et l'INES**.

Les actions de R&D réalisées par URBASOLAR ont permis la mise en œuvre de solutions opérationnelles qui ont contribué à la croissance du groupe et de la filière. En particulier, URBASOLAR a été un précurseur au travers des actions suivantes :

1 Bâtiment Intelligent & Autoconsommation

- Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments
- Intégrer de façon durable les énergies renouvelables
- Réduire la facture énergétique

2 Smarts Grids

- Orienter les systèmes solaires photovoltaïques vers la demande énergétique locale et la gestion efficiente du réseau électrique

3 Stockage de l'électricité

- Assurer la stabilité du réseau
- Gérer l'injection à la pointe de la consommation en Zones Non Interconnectées

4 Innovation Composants

- Intégrer les procédés dans l'enveloppe des bâtiments
- Développer les fonctionnalités associées sur des applications PV (serres, ombrières...)

6. Certifications



URBASOLAR, certifié ISO 9001, est engagée dans un Système de Management de la Qualité (SMQ), avec pour objectif de poursuivre une politique d'amélioration continue et d'orientation client dans l'entreprise. Pour cela, le groupe a mis en place un processus transverse permettant de surveiller, mesurer et analyser les processus, les prestations et le niveau de satisfaction des clients pour permettre la définition de la politique qualité.

Le groupe a aussi obtenu la labellisation AQPV pour ses activités de Conception, Construction et Exploitation-Maintenance de parc photovoltaïque de toute puissance.

Le label AQPV « Contractant Général » est un gage de qualité pour les clients, investisseurs, propriétaires de bâtiments ou fonciers, qui souhaitent confier leurs projets de réalisations photovoltaïques à des contractants généraux. Un ouvrage photovoltaïque, plus sophistiqué qu'une simple construction, implique en amont des opérations de développement et de conception, et en aval l'exploitation et la maintenance du générateur photovoltaïque. **Toutes ces exigences de qualité sont traduites au travers de ce label qui est devenu une certification en 2014.**



L'engagement environnemental d'URBASOLAR s'exprime au travers de la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME), qui se traduit par la certification ISO 14001, obtenu par URBASOLAR dès 2012.

7. Équipes

URBASOLAR est composé d'équipes expérimentées de managers, ingénieurs, techniciens, juristes, financiers et commerciaux couvrant tous les aspects d'un projet :

- Développement
- Conception
- Financement
- Construction
- Exploitation & Maintenance
- Services supports

Leurs compétences et connaissances du secteur photovoltaïque en font un atout pour la réussite et l'aboutissement de votre projet.

8. Responsabilité Sociétale et Environnementale (RSE)

URBASOLAR est engagé dans une politique de développement durable et mène des actions spécifiques sur chacun des trois piliers : Environnemental, Social et Sociétal.

8.1. Sur le plan environnemental

URBASOLAR, afin de répondre à ses engagements sur l'environnement s'est dotée d'un Système de Management Environnemental (SME).



Le respect de l'environnement est un défi quotidien pour URBASOLAR tant sur ses chantiers que dans les locaux de son siège social. C'est pourquoi l'entreprise a défini une politique environnementale dont les objectifs sont notamment de :

- **Respecter la norme ISO 14001** (entreprise certifiée)
- Diminuer ses impacts environnementaux par une meilleure valorisation des déchets et une meilleure valorisation des prestataires
- Réduire ses consommations d'eau, d'électricité, de carburants (**cours d'éco-conduite...**)
- Développer la sensibilisation du personnel à la protection de l'environnement : **tri du papier, collecte des piles et ampoules usagées au sein de l'entreprise, mise en place d'éclairage à leds....**
- Diminuer les nuisances liées à son activité sur les chantiers
- Améliorer l'impact positif de ses installations
- **Faire appel à des fournisseurs et sous-traitants certifiés ISO 14001.**

URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV CYCLE France, créée début 2014.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités.
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités.
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.



8.2. Sur le plan social

8.2.1. Pour les collaborateurs d'URBASOLAR

Particulièrement attaché à ses collaborateurs et à leur bien-être au sein de l'entreprise, URBASOLAR a mis en œuvre toute une série d'actions les concernant, dont :

- **Gestion du Plan de Formation**, notamment sur les problématiques de travail en hauteur, d'interventions électriques sur les postes HTA, de sécurité et d'ingénierie des projets,
- Gestion Prévisionnelle des Emplois et Compétences, pour la sécurisation des parcours professionnels,
- **Plan de participation aux résultats de l'entreprise**,
- Organisation des **URBASOLAR Games**, qui se déroulent sur 2 ou 3 jours pendant lesquels toute l'entreprise se retrouve autour d'activités de groupe (sportives, culturelles...),
- Organisation trimestrielle d'actions de **team-building** : mise à disposition des responsables de services d'un budget pour organiser des after-works chaque trimestre.
- **Encourager la pratique du sport** avec la mise à disposition dans les locaux de l'entreprise de vestiaires équipés (casiers, douches...) afin de s'adonner au sport entre midi et deux.
- **Favoriser une alimentation saine** : partenariat avec un maraîcher local bio qui vient livrer chaque semaine des paniers de légumes bio.



L'équipe d'URBASOLAR en séminaire.

8.2.2. Pour la formation des jeunes

Investie dans le développement de l'emploi et la formation professionnelle des jeunes, URBASOLAR s'est attaché à développer des partenariats multiples avec des écoles renommées en partageant avec elles des valeurs d'ouverture, de diversité, de responsabilité, de performances globales et de solidarité envers les jeunes générations.

L'entreprise accueille chaque année de nombreux jeunes talents « futurs diplômés » désireux de développer des projets concrets alliant théorie et pratique professionnelle et en lien avec leurs études.

Sur les formations supérieures et notamment d'Ingénieurs spécialisés au niveau national, URBASOLAR a noué des relations privilégiées avec de nombreux établissements, écoles ou universités.

8.2.3. Pour l'insertion professionnelle

En parallèle des partenariats noués avec les grandes écoles et universités, URBASOLAR assure des missions d'aide à la réinsertion sociale pour des personnes dont le parcours professionnel a connu quelques accidents. Convaincue que chacun a droit à une seconde chance, l'entreprise accueille des stagiaires issus de différents centres de formation spécialisés et leur offre la possibilité d'une intégration définitive au sein de l'entreprise :

- Le CRIP de Montpellier (Centre de Rééducation et d'Insertion Professionnelle) destiné aux personnes reconnues handicapées qui souhaitent se réorienter professionnellement
- Centre de Formation Confiance de Lattes (contrats d'accueil et d'insertion – formations bureautique et secrétariat notamment). Aujourd'hui 4 personnes issues de cet organisme sont employées en CDI au sein de l'entreprise
- AFPA de St Jean de Vedas (centre de formation professionnelle).

8.3. Sur le plan sociétal

8.3.1. Développement du Financement Participatif sur les centrales solaires du groupe

L'objectif est de favoriser l'ouverture citoyenne des parcs du groupe URBASOLAR, les projets d'infrastructure de production d'électricité solaire étant des projets de territoire, il était donc normal qu'ils puissent bénéficier aux citoyens. Acteur de la transition énergétique, URBASOLAR travaille à mettre en œuvre des investissements responsables, en partenariat avec les collectivités locales, pour favoriser le déploiement des énergies renouvelables et le financement citoyen au service de l'intérêt général.

8.3.2. Formation des partenaires à l'export

URBASOLAR organise des séminaires de formation métier pour ses partenaires à l'export (formation théorique et visite sur site) avec comme objectif la transmission de son savoir-faire au plus grand nombre partout dans le monde.



Équipes de l'Afrique de l'Ouest – Sept 2017

9. Références & Expériences

9.1. Les Appels d'Offres

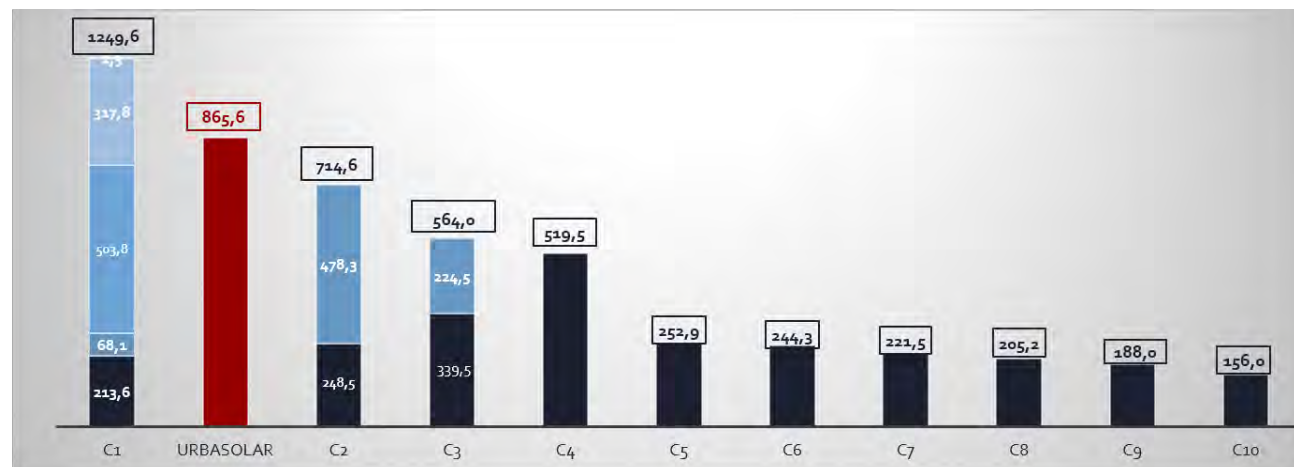
Le groupe URBASOLAR est un des principaux lauréats des appels d'offres nationaux depuis leur création en 2012, que ce soit sur les projets de grande puissance (supérieurs à 250 kWc) ou sur les projets de plus petite puissance (AOS : entre 100 et 250 kWc).

Organisé en interne avec une cellule dédiée, URBASOLAR dispose d'un grand savoir-faire en matière de montage de dossiers d'Appels d'Offres.

La qualité de ses réponses que ce soit sur le plan technique, innovant, environnemental ou économique, alliées à sa solidité financière lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats lors des différentes sessions.

Sur les dernières sessions URBASOLAR se classe en 2^{ème} position au niveau national avec plus de 865 MW remportés. Grâce à la qualité de ses dossiers et au savoir-faire de l'entreprise, URBASOLAR affiche un taux de transformation de 90% sur ses projets lauréats.

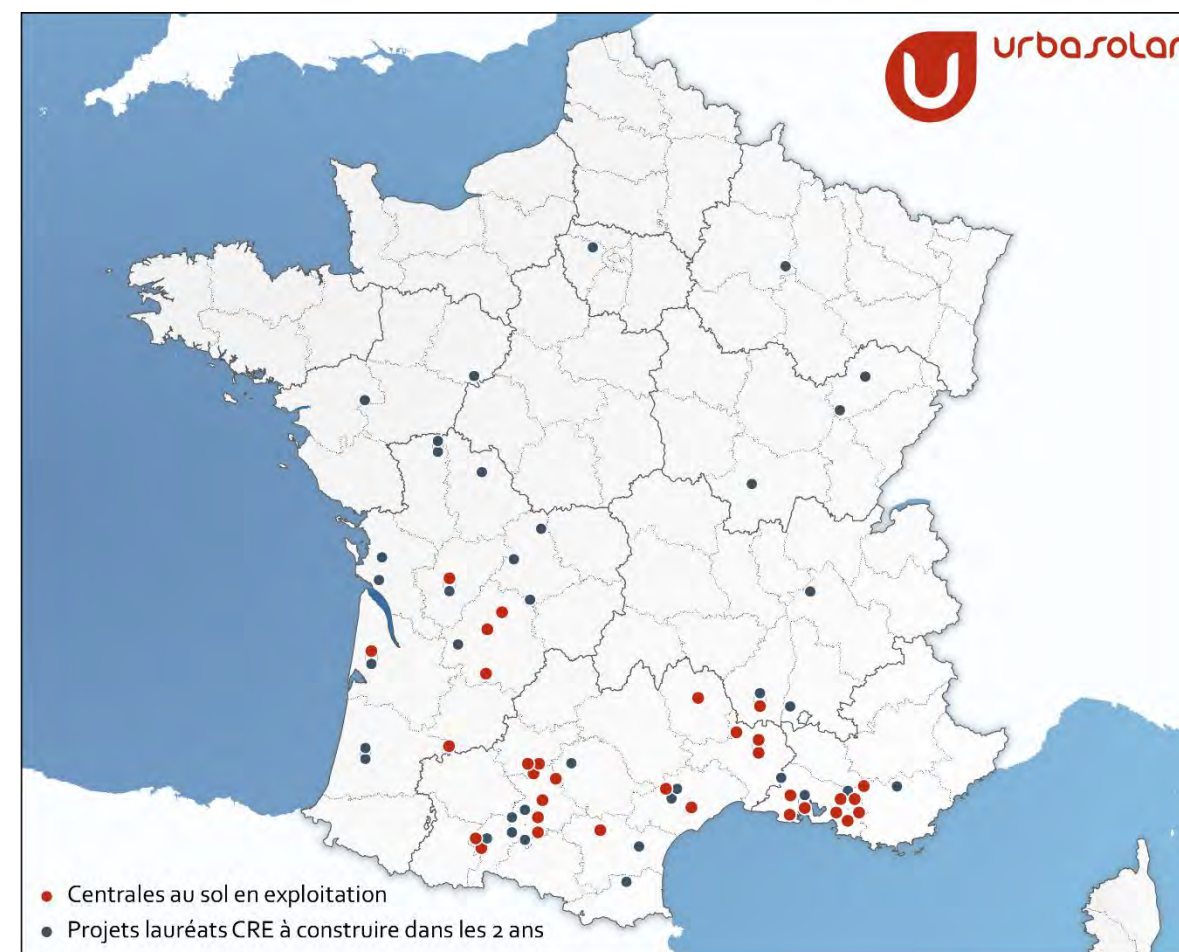
Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux (CRE1 à CRE4.7, + CRE4.8&9 B, incluant ZNI, Neutre, Innovation et Fessenheim). En MW.



9.2. Les Centrales au Sol

32 centrales pour 252.5 MW en exploitation

37 centrales pour 303 MW à construire dans les 2 ans



En matière de centrale au sol, le groupe URBASOLAR a réalisé des installations couvrant toutes les technologies (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) et a ainsi développé un savoir-faire incontestable. La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites :

- Zones polluées,
- Terrils
- Anciennes carrières
- Zones aéroportuaires...



Parc solaire avec trackers – 4.7 MWc
Vallérargues (30)
Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation



Parc solaire à concentration et trackers – 10.7 MWc
Aigaliers (30)
Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation

Plus grande centrale à concentration de France



Parc solaire – 9.4 MWc
Gardanne (13)
Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation

Ancien terril de mine/Site BASIAS



Parc solaire – 4.5 MWc
Fuveau (13)
Foncier privé

- Développement, Financement, Construction et Exploitation

Ancien terril de mine/Site ICPE



Parc solaire avec trackers – 12.0 MWc
Sainte Hélène (33)
Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation



Parc solaire avec trackers – 12.0 MWc
Sainte Hélène (33)
Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation



Parc solaire avec trackers – 4.5 MWc
Lavernose (31)
Foncier communal

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Ancienne carrière remblayée/Site BASIAS



Parc solaire – 7.4 MWc
Moussoulens (11)
Foncier communal

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Ancien aérodrome



Parc solaire – 11.5 MWc
Faux (24)
Foncier communal

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Anciens circuit automobile et ball-trap, pollués
au plomb.



Parc solaire – 4.37 MWc
St Paul lèz Durance (13)
Foncier privé et communal

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Laboratoire d'innovation du CEA.



Parc solaire avec trackers – 12.0 MWc
Arles (13)
Foncier privé

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Ancienne carrière



Parc solaire – 17 MWc
Nersac (16)
Foncier communal

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Ancienne carrière



Parc solaire avec trackers – 8.8 MWc
Sos (47)
Foncier intercommunal

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Site BASOL



Parc solaire avec trackers – 1.3 MWc
Fuveau (13)
Foncier communal

- Développement, Financement,
Construction et Exploitation

Ancien terril de mine/Site BASIAS

**Parc solaire – 12.0 MWc**

Lanas (07)

Foncier départemental

- Développement, Financement, Construction et Exploitation

Délaissé aéroportuaire**Parc solaire – 11.5 MWc**

Nizas & Lezignan la Cèbe (34)

Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation

Ancienne carrière**Centrale Solaire Flottante – 5.0 MWc**

Peyssies (31)

Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation

Ancienne carrière**Parc Solaire – 30.0 MWc**

Moissac Bellevue (83)

Foncier communal

- Développement, Financement, Construction et Exploitation

Solar energy for a green planet !

IV. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1. Le permis de construire

Selon les **articles R 421-1 et 421-9 du Code de l’Urbanisme**, seuls « Les ouvrages de production d’électricité à partir de l’énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à 3 kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser 1,80 m ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à 3 kilowatts et inférieure ou égale à 250 kilowatts quelle que soit leur hauteur » ne font pas l’objet d’une demande de permis de construire.

Le **décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009** relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d’électricité précise que les centrales solaires dont la puissance crête est supérieure à 250 kilowatts sont soumises à un permis de construire.

Le permis de construire est demandé par la fiche CERFA n°13409*06 qui précise les pièces à joindre à la demande.

Le présent projet, d’une puissance supérieure à 250 kW est soumis à une demande de permis de construire.

2. L’évaluation environnementale

La réforme de l’évaluation environnementale est définie par l’arrêté n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l’évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Cette réforme de l’évaluation environnementale est applicable dès le 16 mai 2017.

L’évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L’élaboration d’un **rapport d’évaluation des incidences sur l’environnement** par le maître d’ouvrage du projet, soit **l’étude d’impact**,
- La réalisation des **consultations** prévues, notamment la consultation de l’autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, et sur le rapport d’évaluation des incidences sur l’environnement, et la consultation du public.
- L’**examen** des informations contenues dans le rapport d’évaluation et reçues dans le cadre des consultations par l’autorité autorisant le projet.

L’**annexe à l’article R 122-2 du Code de l’Environnement**, modifiée par le décret n°2016-1110 précédemment cité précise les projets soumis soit à évaluation environnementale de manière systématique, soit après un examen au cas par cas.

Dans cette liste, à la rubrique Energie, ligne 30, il est indiqué :

Catégories d’aménagements, d’ouvrages et de travaux	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de " cas par cas "
30° Ouvrages de production d’électricité à partir de l’énergie solaire	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

Le présent projet produisant une puissance supérieure à 250 kWc, il est donc soumis à évaluation environnementale systématique, comprenant une étude d’impact environnementale.

3. L’enquête publique

D’autre part, l’article R123-1 du Code de l’Environnement précise que « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 ».

Le présent projet étant soumis à la réalisation d’une étude d’impact, il est, par conséquent, soumis à la tenue d’une enquête publique.

4. Demande de défrichement

Selon l’article L. 341-1 du Code Forestier, un **défrichement** est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l’état boisé d’un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

L’état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l’établissent.

Or, selon l’article L. 341-3 du Code Forestier, « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Ainsi, selon la superficie défrichée, la réglementation suivante s’applique :

Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d’autorisation de défrichement, SAUF pour les opérations de défrichement réalisées dans les massifs boisés suivants :

Conditions excluant le défrichement d’une demande d’autorisation	Cas du projet	Condition vérifiée
Les forêts domaniales	Aucune forêt domaniale n’est présente au sein du projet.	Non
Le défrichement est réalisé dans un bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département	Le boisement présent sur le projet fait partie d’un massif boisé d’une superficie de 3,6 ha. Le seuil départemental étant de 4 ha, il n’est pas nécessaire de faire une demande de défrichement.	Oui
Certaines forêts communales	Aucune forêt communale n’est présente au sein du projet.	Non
Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation	Le projet ne se trouve pas au niveau d’un parc ou jardin clos.	Non
Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole	Les boisements du projet ne sont pas préservés pour une mise en valeur agricole.	Non
Les bois de moins de 30 ans	Les boisements ont moins de 30 ans	Oui

Dans le cas du présent projet, les boisements présents au Nord et à l’Est du site font partie de boisement de moins de 4 ha et ils ont moins de 30 ans. Il n’est donc pas nécessaire de faire de demande d’autorisation de défrichement dans le cadre de ce projet.

5. Evaluation des incidences Natura 2000

L'article R414-19 du Code de l'Environnement précise que les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122-3, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact (Evaluation des incidences Natura 2000 en page 216) tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'Environnement « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ».

Compte-tenu de l'éloignement important des sites Natura 2000 du secteur et des différentes mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre pour minimiser l'impact sur les habitats et les espèces concernées, les impacts résiduels seront négligeables. Par conséquent, on peut conclure à une absence d'incidences significatives du projet sur le réseau Natura 2000.

6. Dossier loi sur l'eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'Environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Un projet de parc photovoltaïque au sol peut être potentiellement classé dans les rubriques suivantes de cette nomenclature :

Rubrique nomenclature loi sur l'eau	Situation du projet vis-à-vis de la rubrique	
2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha > Déclaration - Supérieure ou égale à 20 ha > Autorisation	D'après le Guide 2020 – L'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol, réalisé par les Ministères de la Transition écologique et solidaire, et de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales : « Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées. Pour autant, il est de la responsabilité du porteur de projet de prendre en compte, via l'étude d'impact, les conséquences des travaux et de l'installation sur la ressource en eau ainsi que les mesures « ERC » nécessaires pour y remédier. » Ainsi, le projet n'est pas concerné par la rubrique 2.1.5.0.	Non concerné
3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : - Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² > Déclaration - Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² > Autorisation	Le projet n'est pas situé dans le lit majeur d'un cours d'eau.	Non concerné
3.3.2.0 - Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : - Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha > Déclaration - Supérieure ou égale à 100 ha > Autorisation	Aucun fossé de drainage ne sera créé.	Non concerné
3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais : - Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha > Déclaration - Supérieure ou égale à 1 ha > Autorisation	Aucune zone humide n'a été recensée dans l'emprise du projet.	Non concerné

Le projet n'est pas soumis au dossier Loi sur l'eau.

7. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d’espèces protégées et de leur habitat (ou Dossier CNPN)

L’article L.411-1 du Code de l’Environnement prévoit une liste d’interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l’article L.411-2 apporte un **cadre dérogatoire** fixé par des conditions bien précises :

- « 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L’arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d’instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

D’après l’analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures, le projet de parc photovoltaïque respecte les interdictions de destruction, d’altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n’est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique.

A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d’espèce protégée

8. Etude préalable agricole

Selon l’article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s’agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

Conditions de déclenchement d’une étude préalable agricole	Cas du projet	Condition vérifiée
1. Soumis à étude d’impact systématique,	Le projet est soumis à une étude d’impacts.	Oui
2. Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole : - dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d’un document d’urbanisme ou sans document d’urbanisme - dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser,	La zone du projet n’a pas été affectée par l’activité agricole depuis les 5 dernières années.	Non
3. D’une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).		Non

D’après l’analyse des conditions de déclenchement de l’étude préalable agricole, le projet n’est pas concerné par la réalisation de cette étude.

9. Bilan des procédures réglementaires

Le présent projet de parc photovoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du Code de l’Urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kW.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant étude d’impact	Article R 122-2 du Code de l’Environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kW	Concerné
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l’Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d’une étude d’impact.	Concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	Le projet ne prévoit pas de défrichement.	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l’Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d’une étude d’impact	Concerné
Dossier Loi sur l’Eau	Article L214-1 du Code de l’Environnement	Le projet n’est pas soumis à autorisation loi sur l’eau.	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d’espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l’Environnement	Le projet n’est pas à l’origine de la destruction d’espèces protégées ou de leur habitat	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet n’est pas soumis à une étude préalable agricole.	Non concerné

V. L’ETUDE D’IMPACT ENVIRONNEMENTAL

1. Contenu de l’étude d’impact

Une **étude d’impact** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d’un projet pour tenter d’en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs.

L’étude d’impact est de la responsabilité du maître d’ouvrage. Elle doit donc s’attacher à traduire la démarche d’évaluation environnementale mise en place par le maître d’ouvrage, avec pour mission l’intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

- Aider le maître d’ouvrage à concevoir un projet respectueux de l’environnement.
- Éclairer l’autorité environnementale pour prendre la décision d’autorisation, d’approbation ou d’exécution sur la nature et le contenu de la décision à prendre.
- Informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

Le contenu de l’étude d’impact est décrit à l’article R122-5 du Code de l’Environnement (modifié par les décrets du 29 décembre 2011, du 11 août 2016 et du 14 mars 2019). Le tableau suivant reprend l’article R122-5 et fait la correspondance avec les parties du présent document.

Article R122-5 du Code de l’Environnement	Partie correspondante dans le dossier
I.- Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.	-
II. - En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire ; 1 Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.	Le résumé Non Technique est un dossier à part. Il s’agit du document « Résumé Non Technique ».
2° Une description du projet , y compris en particulier : — une description de la localisation du projet ; — une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; — une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; — une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d’autorisation, en application des articles R.181-13 et suivants et de l’article R.593-16.	La description du projet est réalisée dans la Partie « Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol » en page 29 du présent document.

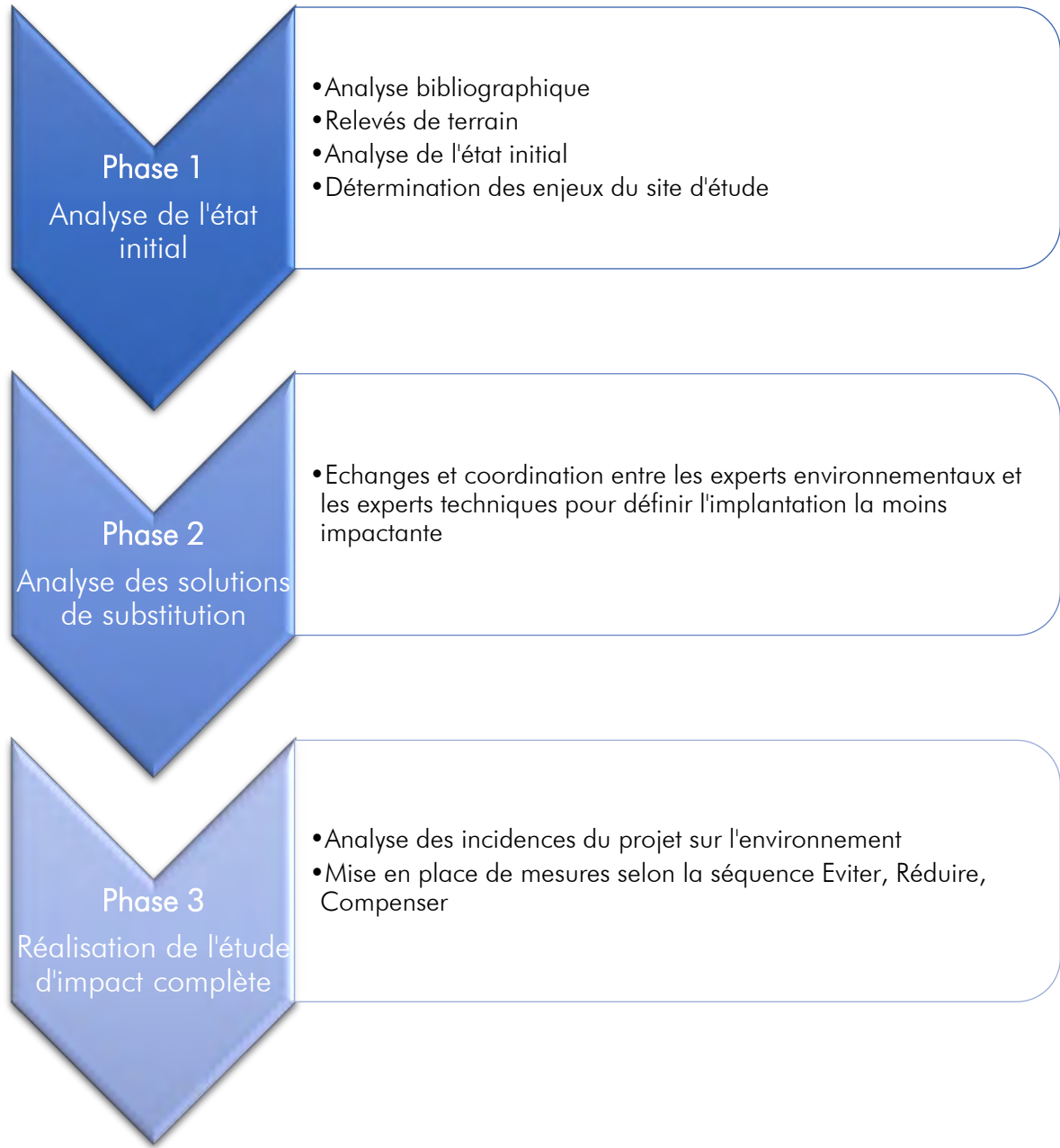
Article R122-5 du Code de l'Environnement	Partie correspondante dans le dossier
7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué , notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	Il s'agit de la Partie 2 : Description des solutions de substitution raisonnables examinées, et indication des principales raisons du choix effectué en page 141 du présent document.
8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : — éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; — compenser , lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.	Il s'agit de la Partie 4 : Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement en page 185 du présent document.
9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.	Il s'agit de la Partie 4 : Mesures prévues par le pétitionnaire pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet sur l'environnement en page 185 du présent document.
10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.	Il s'agit de la Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 217 du présent document.
11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	Il s'agit de la Partie 10 : Auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation en page 242 du présent document.
12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.	Un projet de parc photovoltaïque n'est pas soumis à étude de dangers.

2. Méthodologie générale de l'étude d'impact

La conduite de l'étude d'impact est **progressive** et **itérative** en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet, l'administration et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

Le schéma suivant illustre le déroulé de l'étude d'impact.

Illustration 4 : Déroulé de l'étude d'impact environnementale
Réalisation : Artifex 2018



La méthodologie spécifique à chaque thématique est présentée en Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 217.

3. Définition des aires d'étude

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les sensibilités du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc photovoltaïque sur un territoire donné.

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère.

3.1. Les aires d'études des milieux physique, humain, risques, et du paysage et patrimoine

Définition	Application des aires d'étude par thématique			
	Milieu physique	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Risques
Aire d'étude éloignée Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	Bassin versant de la Magieure	Département de l'Allier	Rayon de 4 km	Département de l'Allier
Aire d'étude rapprochée Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	-	Commune de La Chapelaude		Commune de La Chapelaude
Aire d'étude immédiate Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	Rayon de 500 m	Rayon de 500 m	Rayon de 200 à 800 m	Rayon de 500 m
Site d'étude Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	Emprise commune à tous les milieux, donnée par le développeur			

3.2. Les aires d'études du milieu naturel

L'étude du milieu naturel du projet a été réalisée par le bureau d'étude CREXECO, mandaté par URBASOLAR.

Aire d'étude écologique	Rayon	Inventaires réalisés			
		Zonage écologique	Avifaune, chiroptères et faune terrestre mobile	Faune terrestre peu mobile	Habitats / flore
Aire d'étude immédiate (= aire d'inventaires)	Périmètre du projet et abords immédiats	✓	Contacts sur le terrain, recensement des traces, cartographie des territoires (zone tampon de 50 m)	Contacts sur le terrain	Cartographie des habitats et des zones humides, recensement des espèces, pointage des taxons patrimoniaux
Aire d'étude rapprochée	1 km	✓	Données bibliographiques, fonctionnement écologique global de la zone		
Aire d'étude intermédiaire	5 km	✓	Déplacements à grande échelle, données bibliographiques	Données bibliographiques	
Aire d'étude éloignée	10 km	✓		/	

Le détail du choix de l'emprise des aires d'études est précisé au début de chaque thématique concernée.



PRESENTATION DU PROJET

PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL DU PROJET

VI. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

Demandeur		
Siège social	URBASOLAR 75 Allée Wilhelm Roentgen 34 961 Montpellier	
Forme juridique	Société par actions simplifiée à associé unique (S.A.S.U.)	
N° SIRET	828 951 392 00012	
Nom et qualité du signataire	NOUI Yasser, chef de projet Développement	

Conception / Développement	URBASOLAR 75 Allée Wilhelm Roentgen 34 961 Montpellier	
Étude d'impact environnementale	Bureau d'études ARTIFEX 4 rue Jean le Rond d'Alembert Bâtiment 5, 1 ^{er} étage	
Etude paysagère	81 000 ALBI	
Etat initial du milieu naturel	CREXECO ZI la Varenne 20 rue Henri et Gilberte Goudier 63 200 RIOM	

VII. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

1. Situation géographique

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l’Illustration 5 en page 27.

Les coordonnées du projet sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
662233	6592377	273

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Auvergne-Rhône-Alpes	Allier	Montluçon	Huriel	Communauté de communes du Pays d’Huriel	La Chapelaude

2. Localisation cadastrale

La société URBASOLAR bénéficiera d’un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque, sur le terrain présenté dans le tableau ci-dessous.

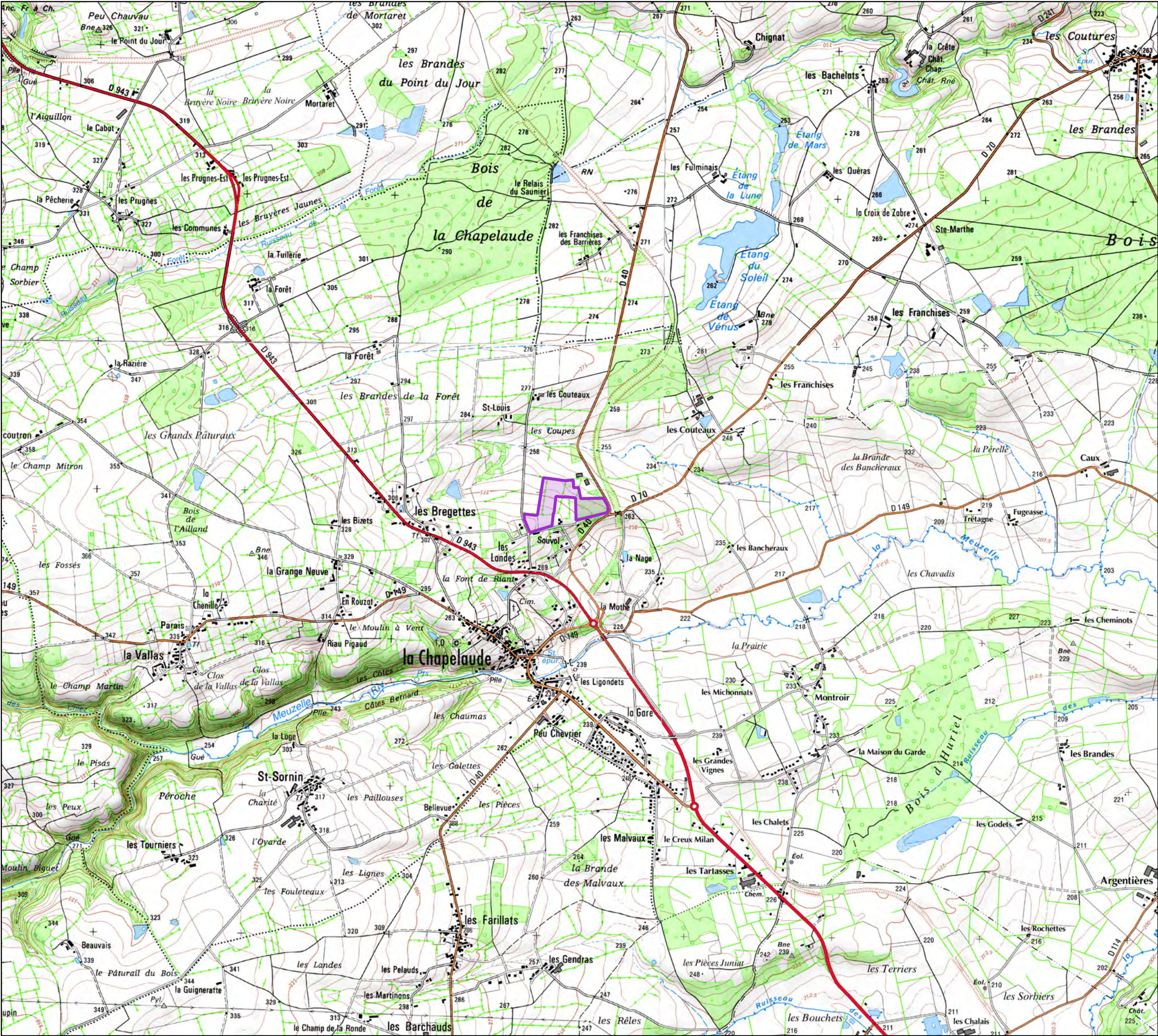
Commune	Section	Numéro	Propriétaire	Surface de la parcelle	Surface du projet
La Chapelaude	ZK	18	Joseph CALARD	7 610 m² (p)	6 192 m²
		33		101 688 m² (p)	78 790 m²
				109 298 m²	84 982 m²

Le plan cadastral est donné sur l’Illustration 6 en page 28.

Illustration 5 : Plan de situation

Légende

Site d'étude



1 : 25 000

0 500 m

Source : Scan 25 IGN



URBASOLAR
La Chapelaude (03)
Projet de parc photovoltaïque - 2020

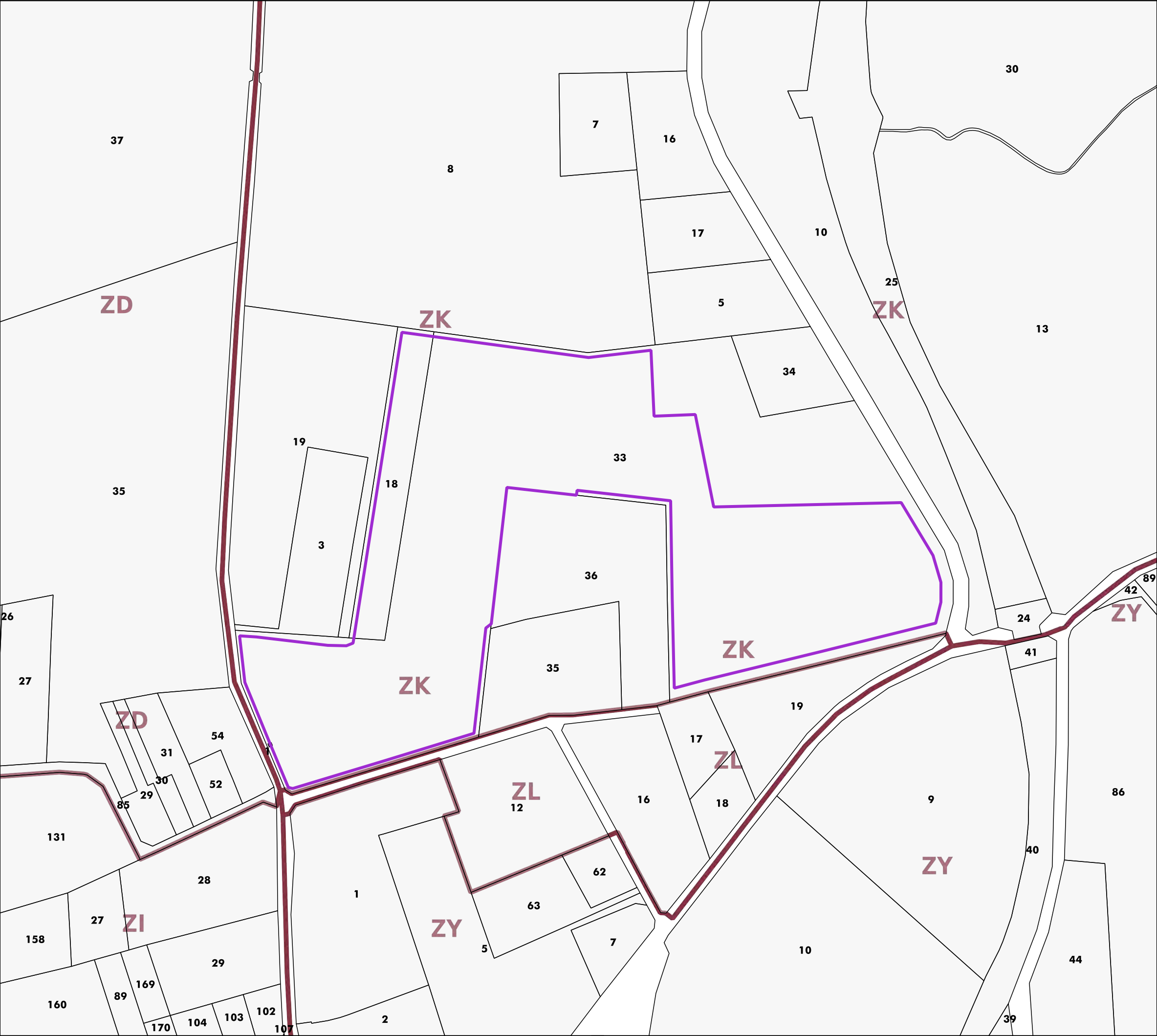


Illustration 6 : Plan cadastral

Légende

 Emprise clôturée

 Parcelle cadastrale

Commune de La Chapelaude
Section ZK, parcelles n°18 et n°33
Lieu-dit "Souvol"

1 : 3 000

0 50 m

Source :
<https://cadastre.data.gouv.fr/>



URBASOLAR
La Chapelaude (03)
Projet de parc photovoltaïque - 2020

PARTIE 2 : DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

I. CARACTERISTIQUES GENERALES

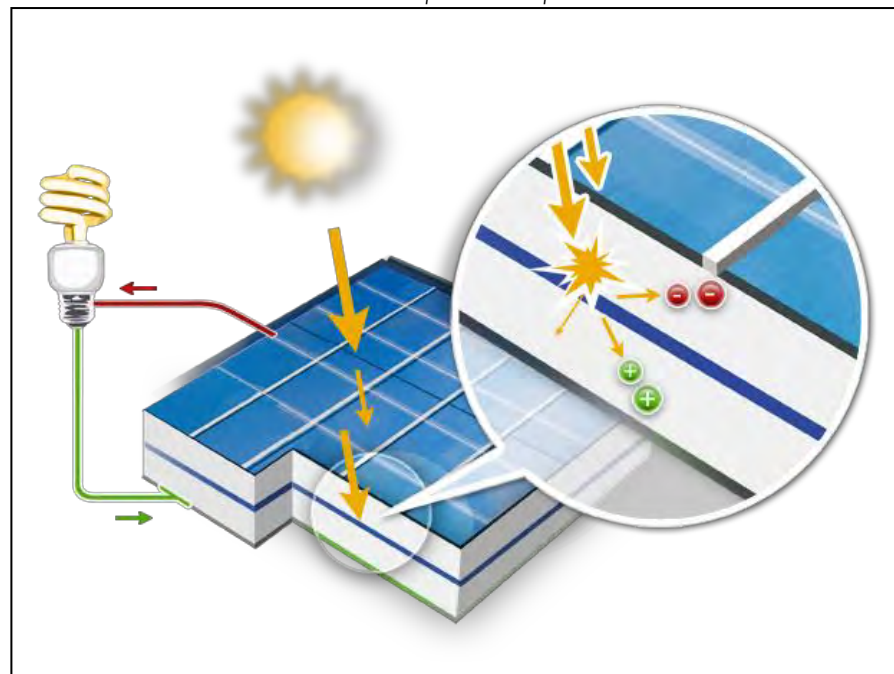
« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible suit les étapes suivantes :

- Étape 1 : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïques ;
- Étape 2 : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- Étape 3 : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- Étape 4 : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- Étape 5 : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés en « champs ».

Illustration 7 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque

Source : www.photovoltaique.info



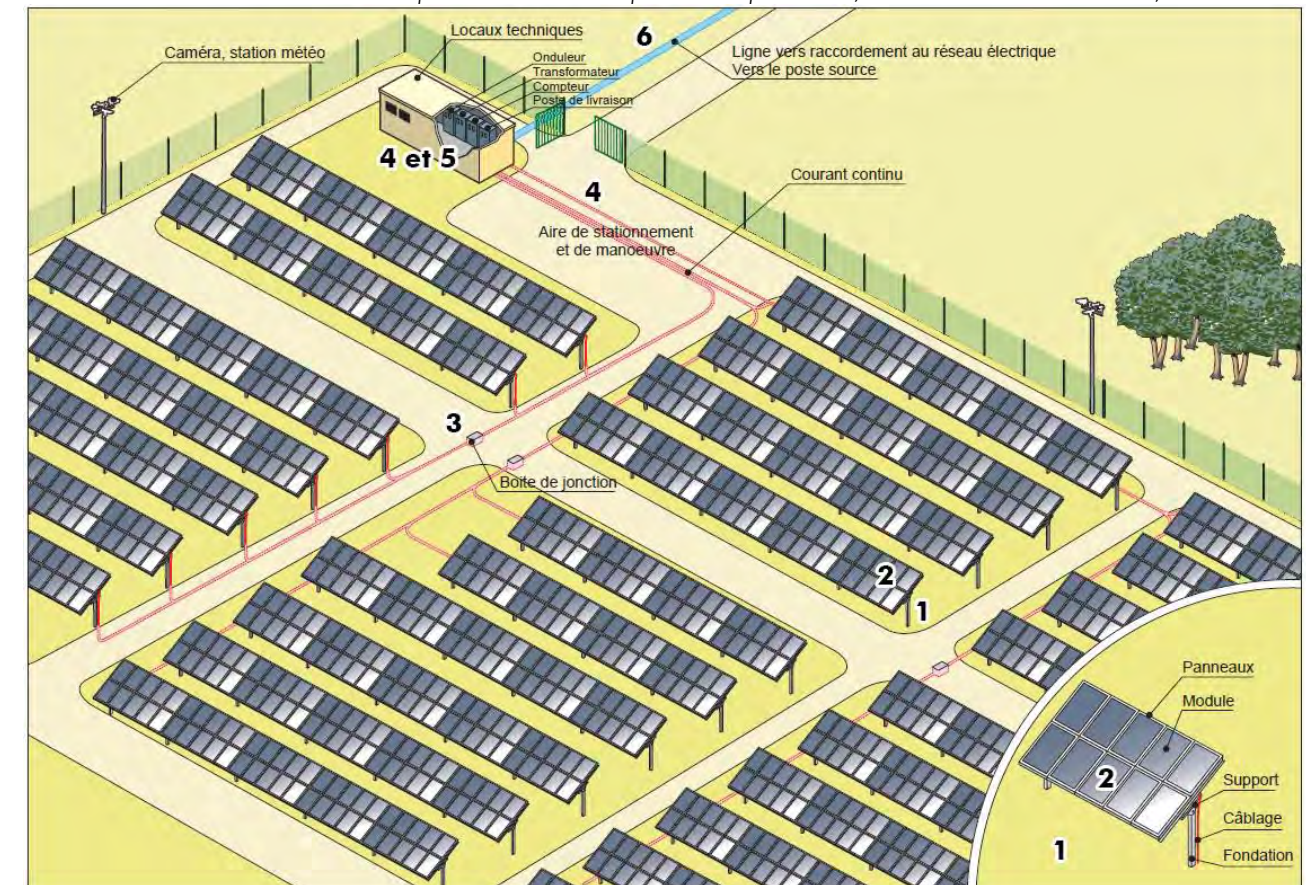
II. LES ELEMENTS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

La composante dominante du projet d'installation de production d'énergie solaire concerne les panneaux photovoltaïques.

Les panneaux photovoltaïques sont répartis linéairement sur toute la surface disponible sur des tables d'assemblage. Les tables doivent supporter la charge statique du poids des modules et résister aux forces du vent. Des infrastructures annexes de petites dimensions (postes onduleurs, boîtes de jonction, poste de livraison) viendront compléter les installations.

Illustration 8 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque

Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol, Ministère de l'Environnement, 2011



Chaque installation photovoltaïque comprend les éléments principaux cités ci-dessous et détaillés dans les paragraphes suivants :

- ① Des **tables d'assemblage** en métal (acier, aluminium...), fixées au sol et organisées en rangée forment le parc photovoltaïque ;
- ② Des **modules photovoltaïques** composés de cellules photovoltaïques sont orientés plein Sud et ont une inclinaison optimum face aux rayonnements du soleil ;
- ③ Des **boîtes de raccordement (ou de jonction)** permettent de réunir les **câbles aériens** placés le long des panneaux ;
- ④ Des **câbles souterrains** de diamètre supérieur aux câbles aériens permettent de relier les panneaux aux **postes de transformation** ;
- ⑤ D'autres câblages souterrains relient les postes onduleurs transformateurs au **poste de livraison** ;
- ⑥ L'électricité produite est ensuite acheminée au **point de raccordement ENEDIS** (poste source) le plus proche ;
- ⑦ Enfin, l'électricité vient alimenter le réseau public de distribution d'électricité.

1. Les panneaux photovoltaïques

Un module photovoltaïque est composé de cellules photovoltaïques capables de convertir l'énergie de photons reçus à sa surface en différence de potentiel, créée par un déplacement d'électrons.

Les modules sont de couleur bleu-nuit et sont recouverts d'une couche antireflet, afin de minimiser la réflexion de la lumière à la surface.

Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires sont enchâssées entre une vitre en verre trempé spécial à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA).

Les modules solaires sont constitués d'un assemblage série/parallèle de cellules élémentaires, permettant d'ajuster leur tension et courant caractéristiques. La mise en série des modules permet d'augmenter la tension. La mise en parallèle des modules permet d'augmenter le courant.

Dans le cas du projet du parc photovoltaïque, les caractéristiques des modules pressentis sont les suivantes.

Caractéristiques techniques des modules sélectionnés	
Nombre	13 494
Puissance unitaire	Environ 550 Wc
Longueur	2 100 mm
Largeur	1 100 mm
Surface de l'ensemble de la zone photovoltaïque	33 261 m²

Ce type de module est pressenti pour la mise en œuvre et correspond au module usuellement disponible chez la plupart des fabricants.

Toutefois, le choix définitif du module (technologie silicium poly, mono, ou couche mince (CdTe, CIGS, autre)) sera connu ultérieurement à l'issue des phases d'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie. Ces évolutions sont essentiellement dues aux progrès technologiques réguliers qui permettent des améliorations des rendements des modules.

Ainsi, la puissance effective du parc photovoltaïque est susceptible d'être modifiée en fonction du rendement effectif du module (dans la fourchette des modules aujourd'hui disponibles sur le marché soit à minima 15% et potentiellement jusqu'à 25%). Le choix du module ne modifiera pas les caractéristiques géométriques du parc (notamment la surface de modules installée).

Le choix définitif du type de panneaux se fera avant la construction en fonction des technologies présentes sur le marché et des conditions économiques.

2. Tables d'assemblage et fixation au sol

Les panneaux photovoltaïques sont assemblés par rangées sur une **table d'assemblage**, inclinée de 20°.

Le parc photovoltaïque comprendra 346 tables composées 39 modules. Les modules sont disposés en orientation paysage.

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de **type pieux ou vis**) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de **type longrine béton**). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

La possibilité d'implantation sera validée avant par **une étude géotechnique** afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

A la fin de l'exploitation, **l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les pieux retirés.**

Les caractéristiques des tables d'assemblage choisies sont les suivantes :

Caractéristiques techniques des tables d'assemblage	
Nombre	346
Type	fixe
Nombre de panneaux par tables d'assemblage	39
Fixation au sol	Pieux battus ou vissés, ou longrine béton
Inclinaison	20°
Ecartement entre deux tables	4,4 m
Hauteur	3,2 m
Longueur	15 m

3. Les postes de transformation

Les **postes de transformation** sont des locaux préfabriqués spécifiques comprenant les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection...

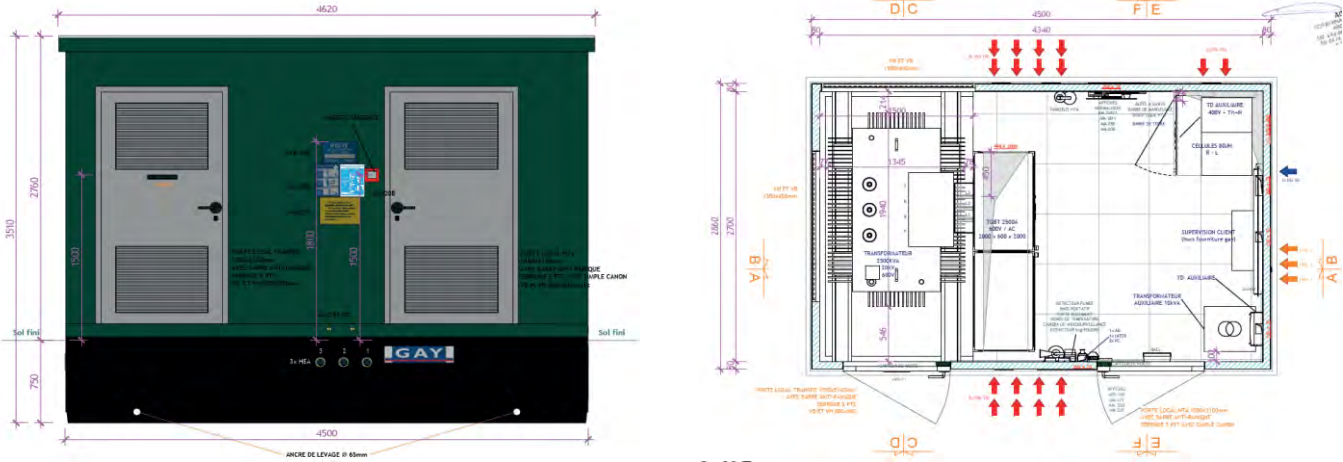
La fonction des **onduleurs** est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des **transformateurs** est de rehausser la tension à 20 000V. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur les réseaux.

Le parc photovoltaïque sera équipé de **trois postes de transformation et de trois auvents onduleurs**, localisés sur chaque partie du projet : à l'Ouest, au Nord et à l'Est. Ils seront surélevés sur 80 cm de remblais.

Le poste de transformation aura une **teinte beige-vert (RAL 1000)**.

Les caractéristiques techniques des postes de transformation sont les suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de transformation	
Hauteur	3,50 m
Longueur	4,60 m
Largeur	2,8 m
Surface	13 m²



Coupes de principe du poste de transformation envisagé
Source : URBASOLAR

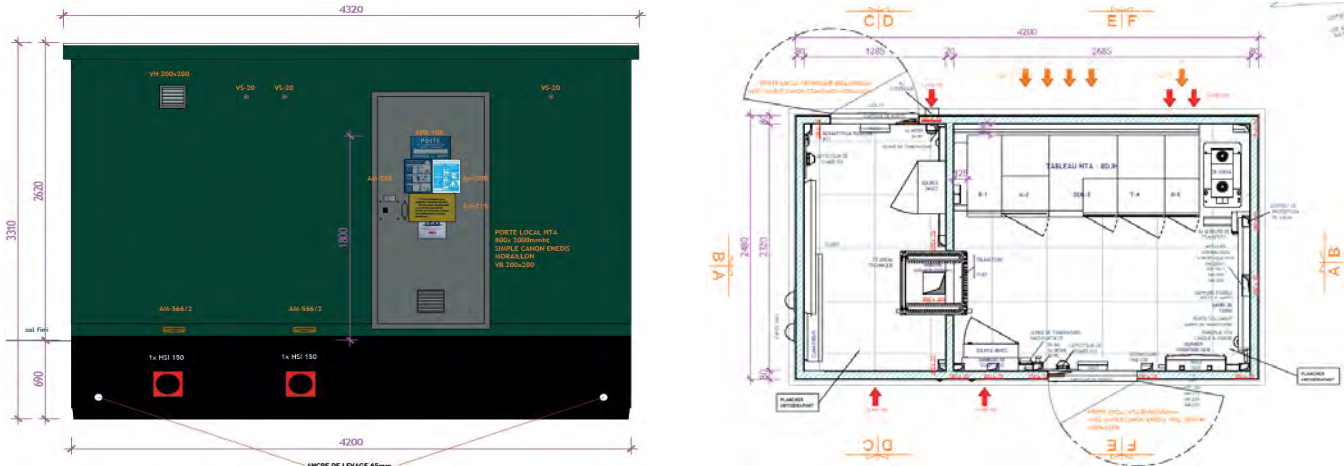
4. Le poste de livraison

Il est l'organe de raccordement au réseau et sera donc implanté à proximité de l'entrée principale. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il sera par ailleurs l'élément principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Placé à l'Est, en limite du site, avec un accès direct sans nécessité de pénétrer dans l'enceinte du parc, le poste de livraison sera à tout moment accessible aux services d'ENEDIS (ex ERDF).

De la même manière que les postes de transformation, le poste de livraison, installé sur la partie Ouest du projet au Sud-Est, aura une **teinte beige-vert (RAL 1000)**.

Le poste de livraison aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques du poste de livraison	
Hauteur	3,3 m
Longueur	4,30 m
Largeur	2,50 m
Surface	13 m²



Coupes de principe du poste de livraison
Source : URBASOLAR

5. Le local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 15,0 m².

6. Voies de circulation et aménagements connexes

6.1. Voies de circulation

L'accès au parc photovoltaïque est possible depuis la route départementale D943, au Sud-Ouest puis par la route communale « Les Landes ». L'accès au site n'étant pas existant, il bénéficiera d'un léger élargissement préalable et d'un renforcement par la pose de graves. Les arbres situés aux abords seront légèrement élagués.

Le parc photovoltaïque sera desservi par une piste périphérique intérieure carrossable de 5 m de large, sur une longueur de 1 774 ml. La piste interne sera recouverte d'un géotextile puis d'une couche de roche concassée (tout venant 0-50 mm de diamètre).

6.2. Clôture et portails

L'emprise totale du projet de parc photovoltaïque est de 8,4 ha. Ainsi, une **clôture grillagée** de 2 m de hauteur sera établie en périphérie du parc.
Par ailleurs afin de permettre à la petite faune locale de circuler, la clôture sera équipée de passages à faune disposés tous les 50 mètres environ.

Le linéaire total de l'ensemble de la clôture sera d'environ 1 975 ml.

De plus, le parc photovoltaïque sera équipé d'un **portail** de 6 m de large, positionné au Sud -Ouest.

Le grillage et le portail seront de **teinte beige-vert**.

Les caractéristiques du portail et de la clôture sont indiquées dans le tableau ci-après.

Caractéristiques techniques de la clôture et du portail		
	Clôture	Portail
Hauteur	2 m	2 m
Longueur totale	1 975 ml	6 m
Couleur	Couleur Beige-vert (RAL 1000)	Couleur Beige-vert (RAL 1000)

6.3. Vidéosurveillance

Un système de caméras sera installé, permettant de mettre en œuvre un système de « **levée de doutes** ». Ce système sera composé de 10 caméras fixes.

6.4. Lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, **des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.**

Les éléments suivants seront donc mis en place :

- Une piste périphérique de 5 m minimum de large ;
- Diamètre extérieur de braquage des pistes d'accès et des pistes périmétrales de 21 m minimum ;
- Une réserve incendie souple de 60 m³ conformes aux prescriptions du SDIS ;
- Portails d'accès de 6 m de largeur minimum, munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 03 ;
- Aires de croisement des véhicules de 20 mètres de long sur 6 mètres de large à intervalle régulier sur les voies de circulations créées ;
- Un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique.

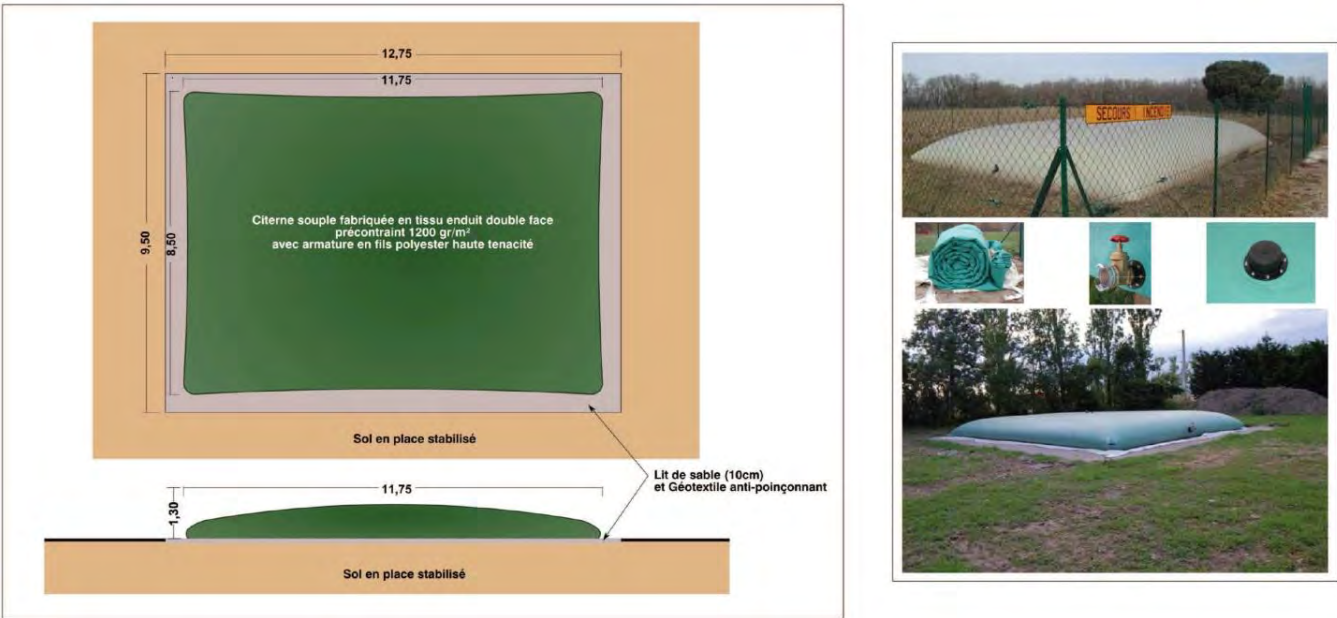


Illustration de la citerne envisagée
Source : URBASOLAR

- Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :
- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
 - Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
 - Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

6.5. Haie

Les haies arbustives présentes autour du site seront renforcées avec la création de 81 ml afin d'en limiter ses perceptions depuis les lieux de vie proches, comme l'illustre la mesure MR 7 : Plantation de haie au Sud en page 190.

6.6. Aspect social

Enfin, un accord a été passé entre URBASOLAR et les habitants du logement présent au centre du site, afin d'améliorer l'acceptation du projet. Un merlon de 2m de haut sur 124 ml sera mis en place sur les limites Nord-Est du projet afin de limiter l'impact sonore de la carrosserie SARL CALARD.

7. Câblage

Les installations photovoltaïques sont des installations électriques et par conséquent elles doivent être conformes aux normes édictées par l’AFNOR.

Afin d’assurer la continuité électrique dans l’installation, l’ensemble des organes doivent être reliés ainsi :

- Les liaisons électriques inter-panneaux seront aériennes. Celles-ci seront positionnées sous les panneaux, dans des chemins de câbles.
- A la suite de ces goulottes, sera installée une mise à la terre avec un câble en cuivre fixé sur un des pieds de la structure. Ce câble en cuivre est relié à un réseau de câbles sous terre.
- Les liaisons vers les postes de transformation depuis les goulottes et les liaisons des postes de transformation vers le poste de livraison seront posées sur le sol avec un système lesté.

Le cheminement des câbles se fera autant que possible en bordure des pistes.

Tous les câbles issus d’un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d’où repart le courant continu, dans un ou plusieurs câbles, vers le poste de transformation. Les câbles haute tension en courant alternatif partant du poste de transformation seront également posés sur le sol et transportent le courant du poste de transformation jusqu’au réseau public de distribution d’électricité via le poste de livraison.

III. SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES DE L’INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude sera composé de 13 494 panneaux photovoltaïques d’environ 505 Wc unitaire, sur une surface globale clôturée d’environ 8,4 ha.

Trois postes de transformation localisés à l’Ouest, au Nord et à l’Est du parc, récupéreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Le câblage électrique des panneaux en basse tension jusqu’aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

Un poste de livraison, se trouvant à Sud-Est de la partie Ouest du site, restituera l’électricité produite au réseau ENEDIS.

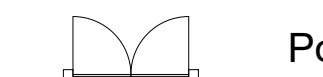
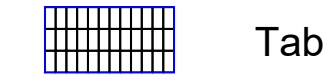
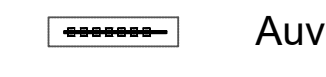
Les données techniques relatives au parc photovoltaïque au sol sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

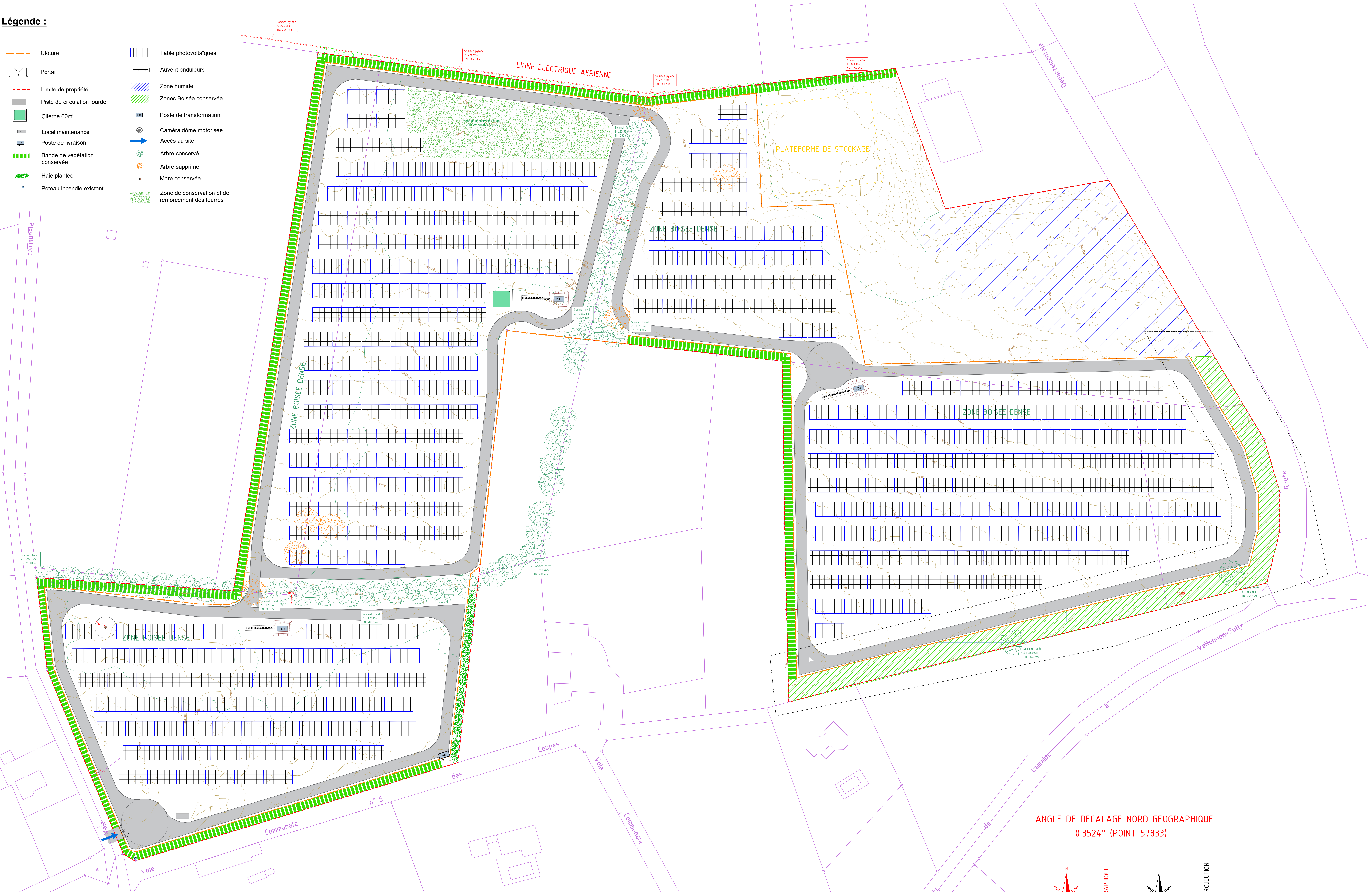
Il convient de se reporter aux autres pièces constitutives du permis de construire pour connaître les contraintes constructives. Pour information, le plan de masse de l’installation est présenté sur l’illustration ci-dessous.

Installation photovoltaïque	Surface disponible	8,4 ha
	Clôture	1 975 ml
Modules	Type	Panneaux cadrés
	Nombre	13 494
	Dimensions	2100*1100 mm
	Inclinaison	20°
Support et fixation	Technique	Fixe
	Fondation	Pieux battus ou vissés, ou longrine béton
	Nombre de modules par support	39
	Nombre	346
Poste de transformation	Hauteur	3,20 m
	Nombre	3
	Hauteur	3,50 m
Poste de livraison	Surface au sol	13 m²
	Nombre	1
	Hauteur	3,3 m
Local de maintenance	Surface au sol	13 m²
	Nombre	1
	Hauteur	2,59 m
Local de maintenance	Surface au sol	15 m²
	Nombre	1

Remarque : pour une installation photovoltaïque, on parle d’une « puissance crête » exprimée en Watt crête (Wc). C’est une donnée normative utilisée pour caractériser les cellules et modules photovoltaïques. Elle correspond à la puissance que peut délivrer une cellule, un module ou un champ sous des conditions optimales et standardisées d’ensoleillement (1000 W/m²) et de température (25°C).

Légende :

-  Clôture
-  Portail
-  Limite de propriété
-  Piste de circulation lourde
-  Citerne 60m³
-  Local maintenance
-  Poste de livraison
-  Bande de végétation conservée
-  Haie plantée
-  Poteau incendie existant
-  Table photovoltaïques
-  Auvent onduleurs
-  Zone humide
-  Zones Boisée conservée
-  Poste de transformation
-  Caméra dôme motorisée
-  Accès au site
-  Arbre conservé
-  Arbre supprimé
-  Mare conservée
-  Zone de conservation et de renforcement des fourrés



PARTIE 3 : DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN

I. LE CHANTIER DE CONSTRUCTION

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du projet envisagé sur le site de La Chapelaude, le temps de construction est évalué à **6 mois**.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

1. Préparation du site et sécurisation

Durée : 4 semaines

Engins : Bulldozers et pelles

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et à assurer la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de débroussaillage du terrain, de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses). Il sera prévu un nivellement sur les zones présentant une topographie trop marquée pour permettre l'installation des installations photovoltaïques.

Deux zones spécifiquement dédiées au chantier seront mises en place :

- La base vie comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...)
- L'installation chantier comprendra des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements et sera temporairement imperméabilisée pendant les travaux.

Aucune démolition de bâtiment ou d'infrastructure potentiellement présents sur le site ne sera nécessaire.

Plusieurs étapes de préparation du site seront suivies :

- **Préparation du terrain** : Avant tous travaux le site sera préalablement borné ;
- **Mise en défens des zones à enjeux écologiques** : mise en place de balisage autour des zones à enjeux, sous la validation d'un écologue ;
- **Dégagement des emprises** : coupe de la végétation, enlèvement des éventuelles clôtures, stockages, etc ;
- **Pose des clôtures** : Une clôture sera installée afin de sécuriser le site ;
- **Piquetage** : L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol ;
- **Création des voies d'accès** : Les voies d'accès internes au parc seront nécessaires à la circulation au sein de son emprise.

2. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

Durée : 5 semaines

Engins : Manuscopiques

2.1. Mise en place des structures photovoltaïques

Les **pieux battus** sont insérés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres,
- Ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- Ne nécessite pas de déblais,
- Ne nécessite pas de refoulement du sol.

Puis, les **tables d'assemblage** sont montées sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.

Les **panneaux photovoltaïques** sont ensuite vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

2.2. Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison

Durée : 6 semaines

Engins : Manuscopiques, camions grues

Les **postes de transformation** et le **poste de livraison** sont livrés préfabriqués par convoi classique.

La terre est excavée sur 20 cm au droit de l'emplacement des postes de transformation. Une couche de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm.

La base du local reposera sur ce lit de sable. Aucune fondation en béton n'est envisagée.

La pose des postes de transformation et du poste de livraison est effectuée par camion-grue.

3. Câblage et raccordement électrique

Durée : 4 semaines

Engins : /

3.1. Raccordement électrique interne de l'installation

Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance.

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

3.2. Raccordement au réseau électrique public

L'ensemble des travaux liés au raccordement du parc photovoltaïque sur le réseau public qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

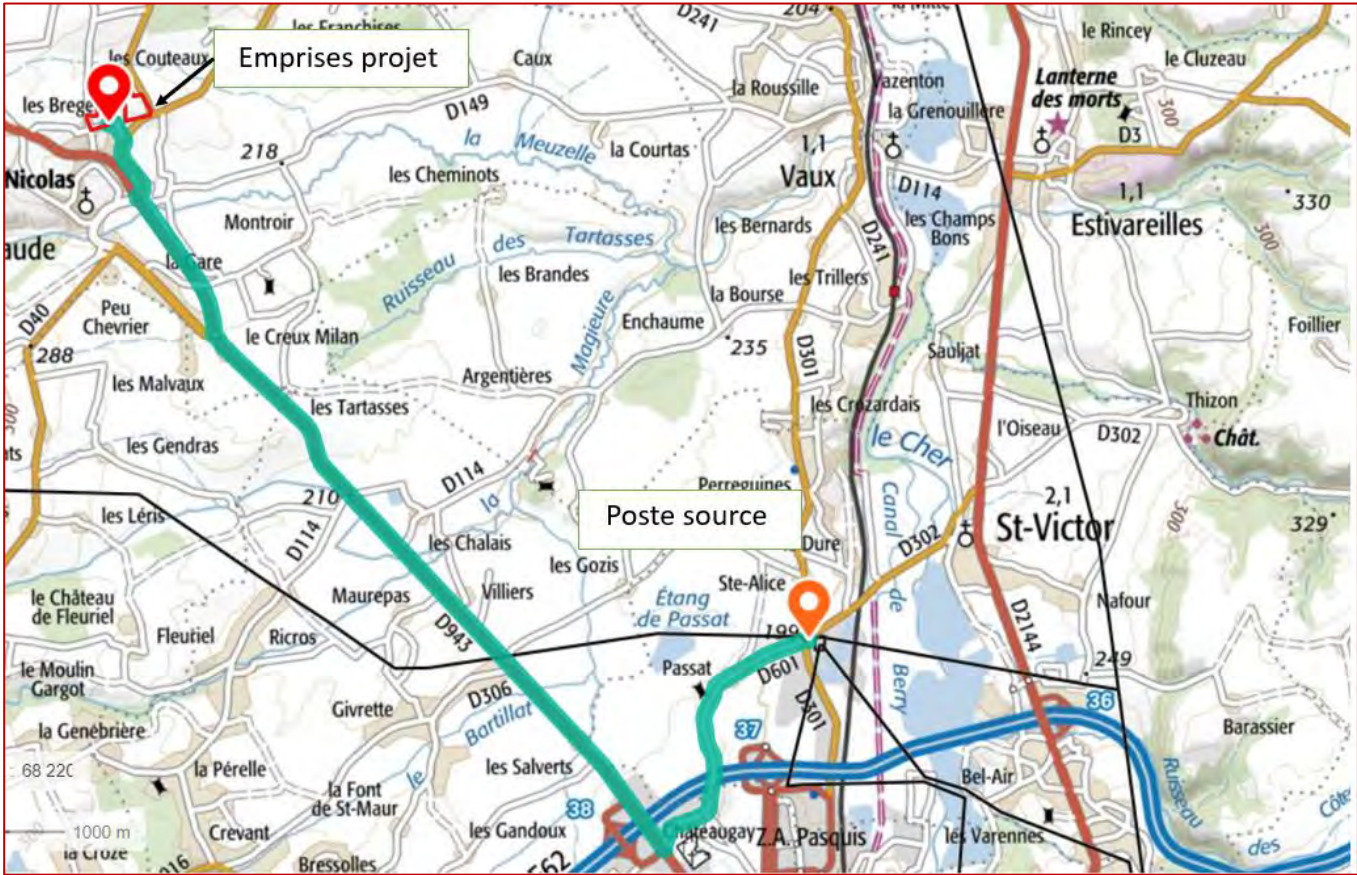
Les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du Permis de Construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Saint-Victor distant de moins de 11 km.

Illustration 10 : Poste de raccordement
Source : IGN/ Réalisation : URBASOLAR



4. Remise en état du site après le chantier

Durée :	5 semaines
Engins :	/

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

II. L'ENTRETIEN DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN EXPLOITATION

L'exploitation du présent projet de parc photovoltaïque est prévue pour une durée de **30 ans**.

1. Entretien du site

Un parc photovoltaïque ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation pourra se faire par la mise en place d'une convention de pâturage avec un éleveur d'ovin de la commune. Des clôtures mobiles, ainsi que des points d'eau seront aménagés pour les ovins dans le parc photovoltaïque. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

2. Maintenance des installations

Dans le cas des installations de parcs photovoltaïques au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneaux...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

III. DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

1. Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l’expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d’électricité, cessation d’exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les longrines
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L’évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

Fonction sur le parc	Eléments	Méthode de démantèlement
Production de l’électricité	Panneaux photovoltaïques	Dévissage des modules
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Déboulonnage des structures
Ancrage des structures	Fondations	
Transformation, livraison de l’électricité et maintenance	Locaux techniques (postes de transformation et de livraison)	Enlèvement des locaux à l’aide d’une grue
	Câbles	Extraction
Sécurité	Clôture	Arrachage de la clôture

Le démantèlement en fin d’exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

2. Recyclage des modules et onduleurs

2.1. Les modules

2.1.1. Principes

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d’extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

2.1.2. Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d’une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d’équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs,
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE,
- Mise en place d’une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d’un produit.

Une **écoparticipation** sera payée à l'achat des modules solaires pour assurer l'organisation de la collecte et du recyclage des panneaux solaires usagés. L’éco-participation s’applique à chaque panneau photovoltaïque neuf à la date de mise en marché de l’équipement. Elle est ainsi applicable à la vente, lors de la facturation. Elle finance les opération actuelles et futures de **collecte, de transport et de recyclage**.

Le coût de l’éco-participation pour les modules photovoltaïques à couches minces, comme c’est le cas du projet de La Chapelaude (CdTe), est le suivant (barème 2019)¹ :

Par équipement	Module CdTe	
Tranche de poids	Montant (HT)	Référence
Moins de 1 kg exclu	0,08 €	PV.22101
De 1 kg à 10 kg exclu	0,57 €	PV.22102
De 10 kg à 20 kg exclu	1,05 €	PV.22103
De 20 kg à 30 kg exclu	1,95 €	PV.22104
De 30 kg à 40 kg exclu	2,76 €	PV.22105
De 40 kg à 50 kg exclu	3,57 €	PV.22106
Par tranche de 10 kg supplémentaire entamée *	0,81 €	

En France c’est l’association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d’organiser le recyclage des modules en fin de vie.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l’engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d’une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd’hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l’Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s’organisent selon trois procédés :

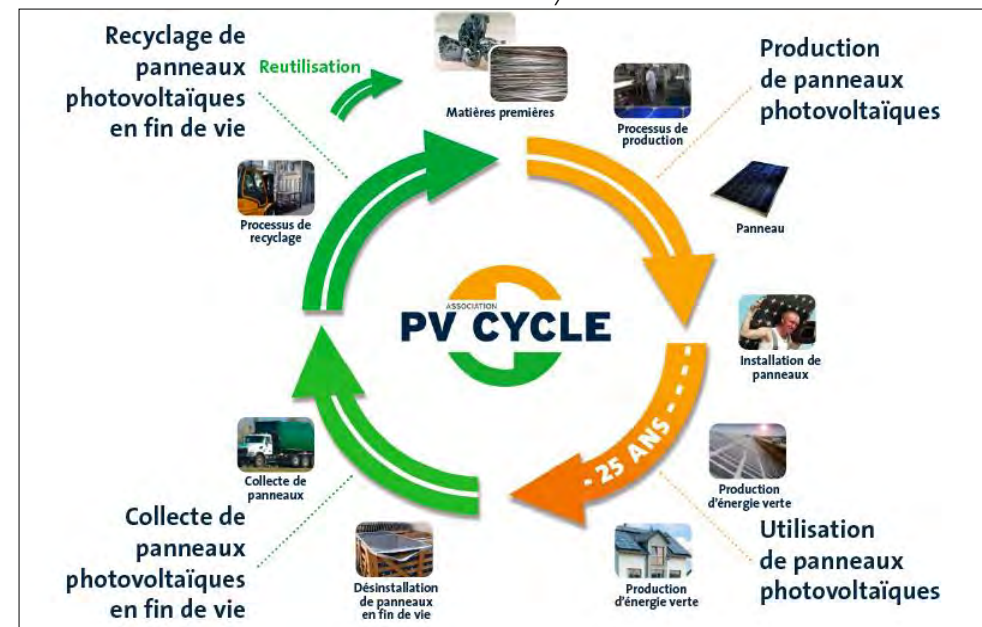
- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

¹ <https://www.pvcycle.fr/ecoparticipation/bareme/>

Illustration 11 : Analyse du cycle de vie des panneaux photovoltaïques

Source : PVCycle



Les matières valorisées sont réintroduites dans l'industrie. Ainsi, pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium, le taux de valorisation est de 95 %.

2.2. Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

3. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (graviers) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PARTIE 1 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

1. Situation géographique

Le site d'étude se trouve au centre de la France, dans le département de l'Allier (03), dans la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Plus précisément, le site d'étude est localisé à proximité de la D943.

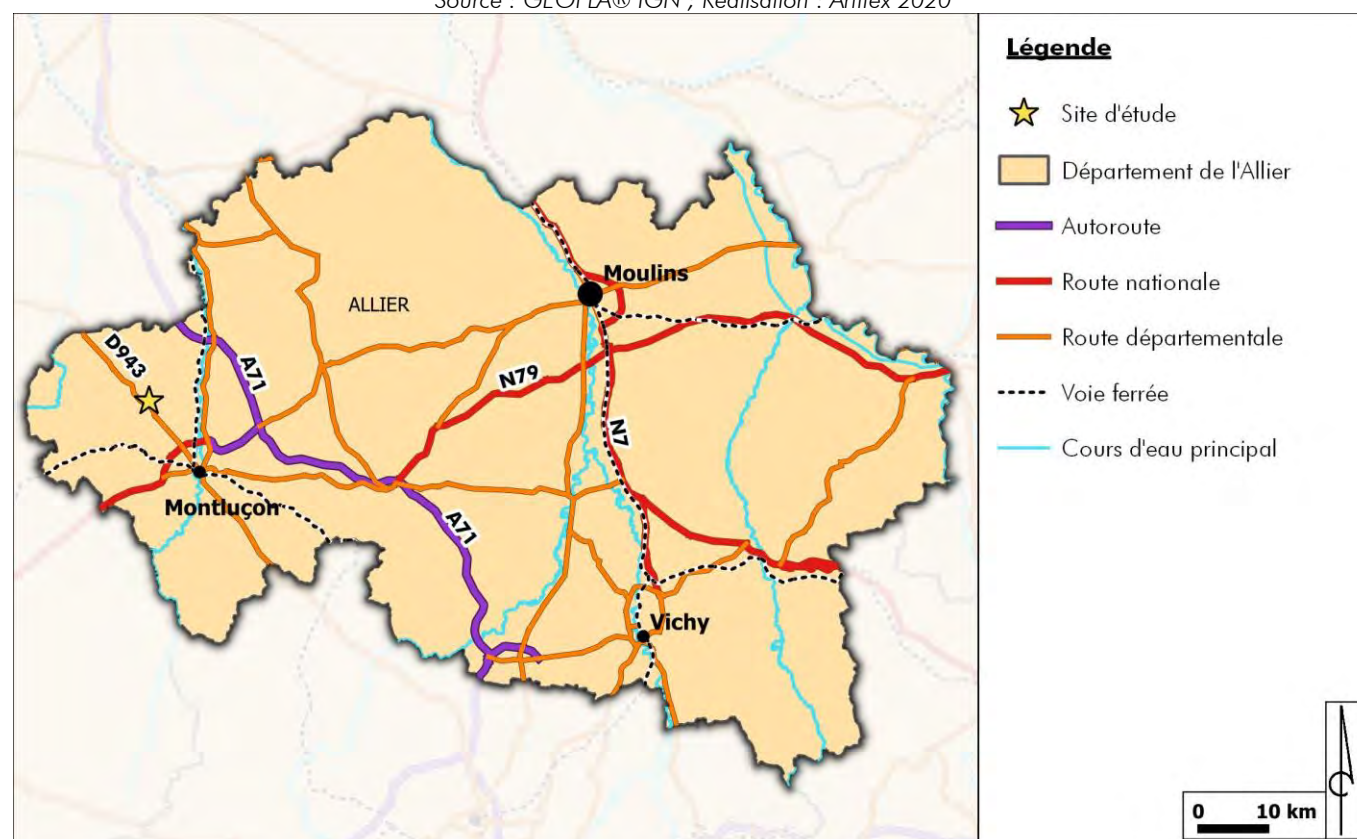
Le site d'étude se trouve à une distance de :

- 65 km à l'Ouest de **Moulins**, préfecture de l'Allier,
- 12 km au Nord de **Montluçon**, sous-préfecture de l'Allier
- 78 km au Nord-Ouest de **Vichy**, sous-préfecture de l'Allier,

L'illustration suivante présente l'implantation du site d'étude sur le territoire de l'Allier.

Illustration 12 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Source : GEOFLA® IGN : Réalisation : Artifex 2020



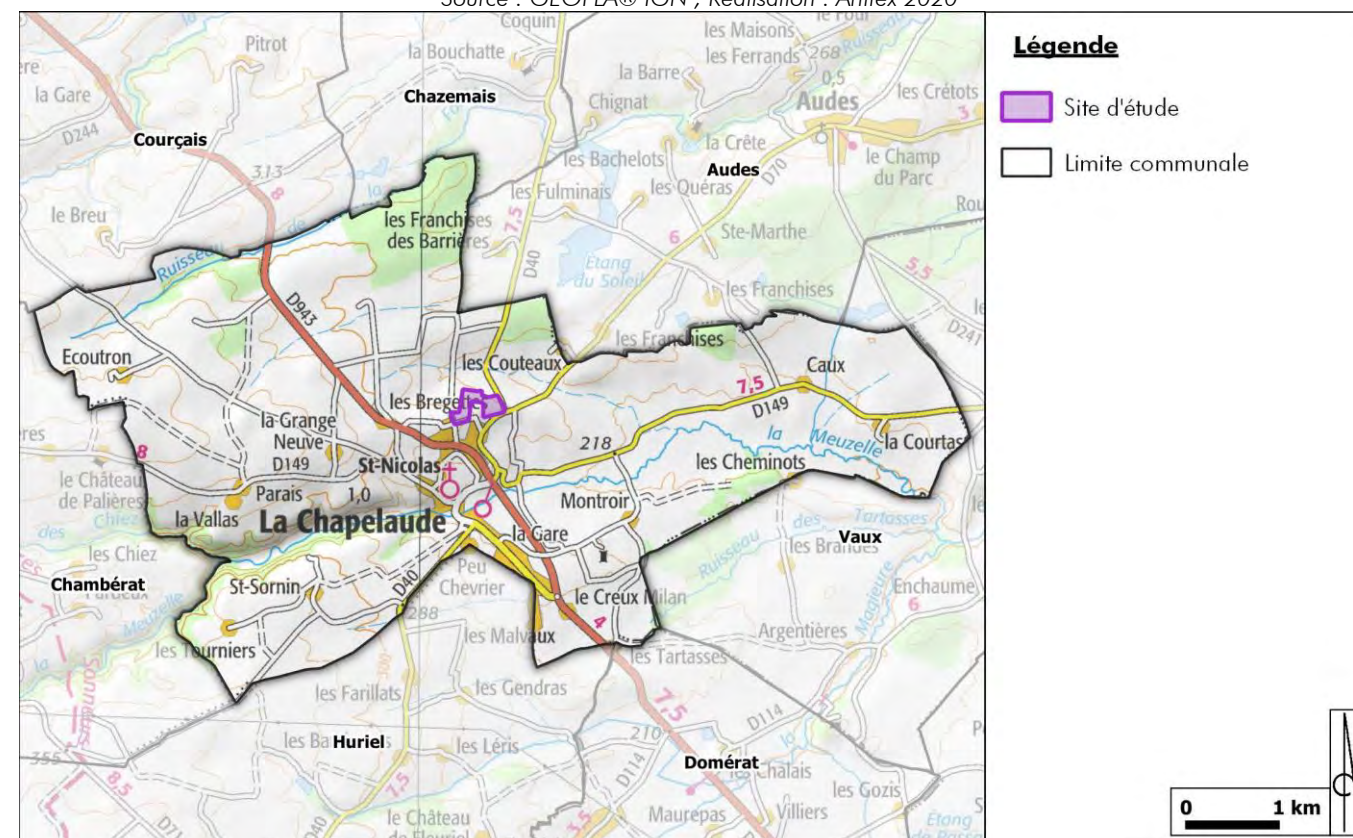
Plus localement, le site d'étude est localisé à environ 800 m au Nord du centre-bourg de La Chapelaude. Il est situé en périphérie du bourg, au lieu-dit « Souvol ».

Les communes limitrophes de La Chapelaude sont : Courçais, Chazemais, Audes, Vaux, Domérat, Huriel et Chambérat.

L'illustration suivante présente l'implantation du site d'étude sur le territoire de la commune de La Chapelaude.

Illustration 13 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Source : GEOFLA® IGN ; Réalisation : Artifex 2020



2. Occupation des terrains

Le site d'étude se caractérise par une emprise totale d'environ 9,8 ha, dont environ 6 ha sont au droit d'une **friche** et environ 4 ha sont des **boisements** au Nord et à l'Est.



Site d'étude en friche entouré de boisements
Source : Artifex 2020



Boisements présents au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

3. Les abords proches du site d'étude

• Le contexte agricole et sylvicole

Le site d'étude se place dans un contexte rural où le paysage est régi essentiellement par les cultures agricoles et quelques exploitations de forêt de feuillus.



Les abords du site d'étude
Source : Artifex 2020

• L'habitat

L'habitat est principalement regroupé en quartiers résidentiels au niveau du centre-ville des communes aux alentours et également en hameau au niveau des différents lieux-dits.

Plusieurs habitations sont présentes à moins de 50 m au Nord du site, au lieu-dit « Souvol », dont une habitation au centre du site.

Et une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), SARL CALARD, borde la limite Nord-Est du site d'étude.



Habitation au centre du site d'étude
Source : Artifex 2020



SARL CALARD au Nord-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020

• Hydrographie

Au sein de l'aire d'étude immédiate, un cours d'eau intermittent, est présent à environ 220 m au Nord du site d'étude.



Affluent à sec de la rivière La Meuzelle, au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

• Voies routières

La route départementale D40 longe le site d'étude à l'Est. Elle relie La Chapelaude à la route nationale N145 desservant Montluçon.

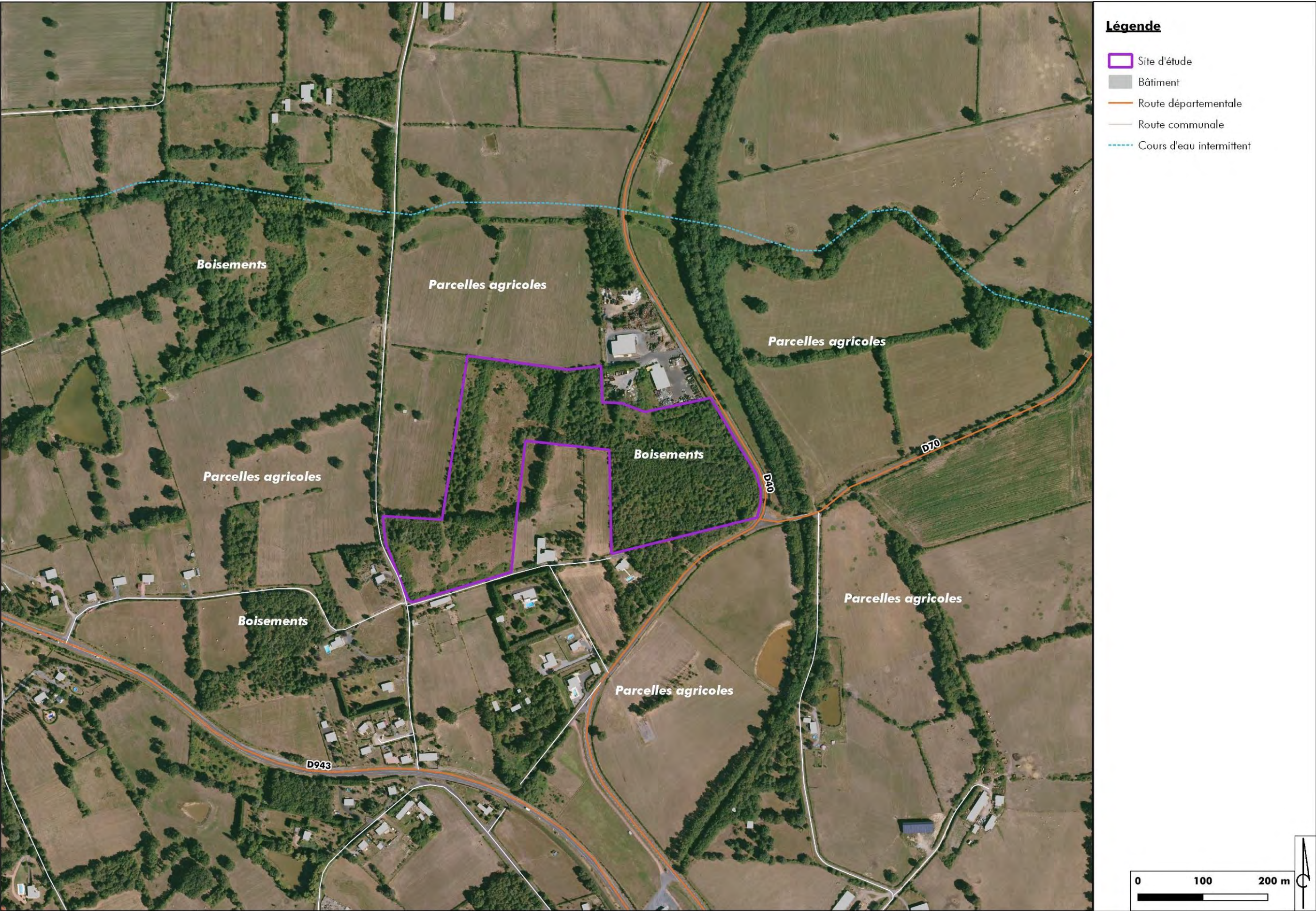
La route départementale D943 se situe à 280 m du site d'étude. Elle relie Châteauroux à Montluçon.

• Accès au site

L'accès au site d'étude est possible depuis plusieurs routes communales au Sud du site d'étude, reliées aux routes départementales D40 et D943.

A ce jour, il n'y a pas d'accès aménagé sur le site d'étude. Un passage est toutefois présent au Sud, cependant, le site d'étude étant laissé en friche l'accès est difficilement praticable en véhicule.

Illustration 14 : Etat actuel du site d'étude
Source : BD ORTHO IGN / Réalisation : Artifex 2020



II. MILIEU PHYSIQUE

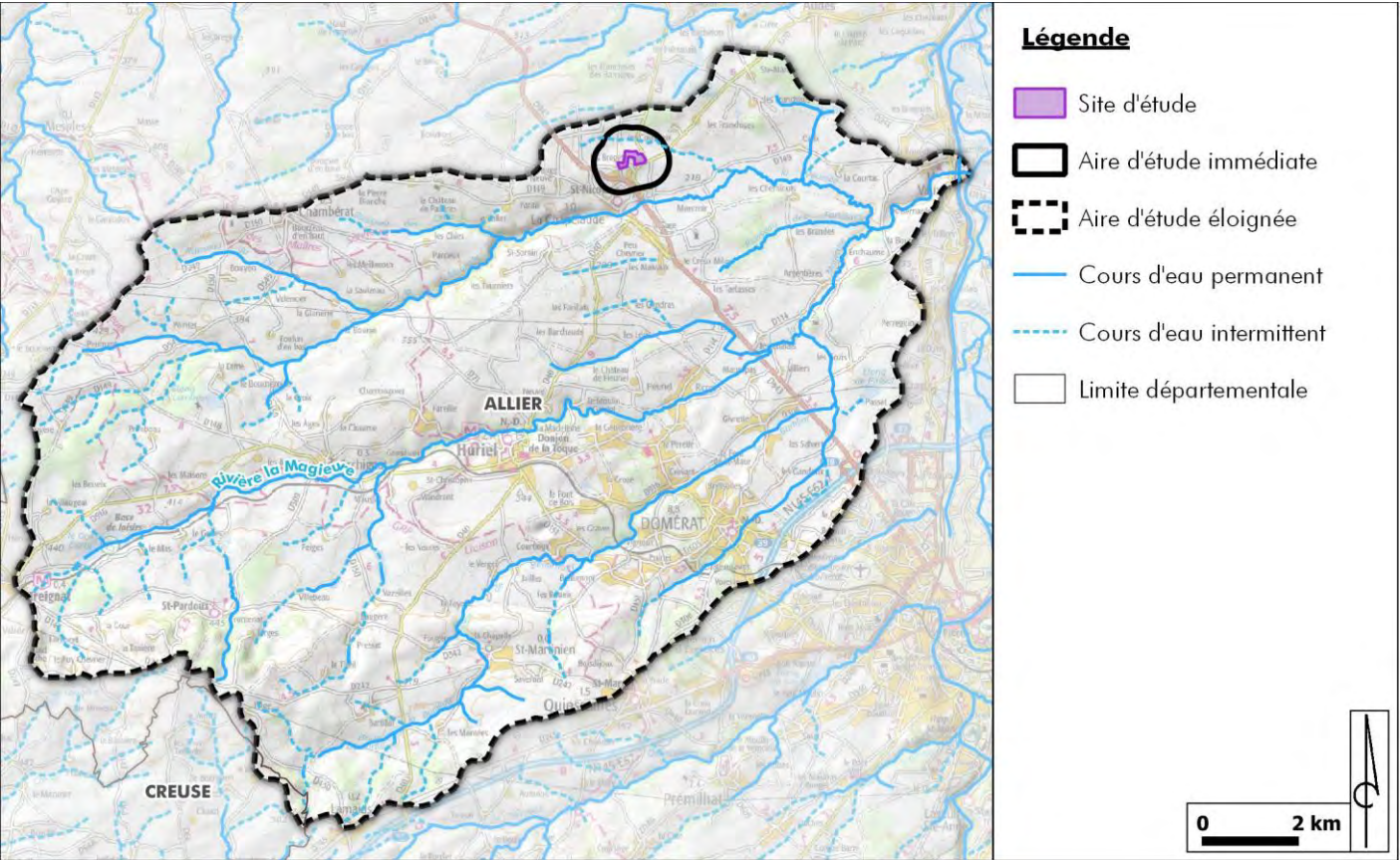
1. Définition des périmètres d'étude

L'analyse du milieu physique passe par l'étude des climats, de la topographie, des sols et sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Les aires d'influence concernées peuvent être très larges mais également très localisées dans le cas d'un microclimat ou d'un dépôt anthropique en remblais par exemple.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu physique. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Milieu physique
Aire d'étude éloignée	Bassin versant de la Magieure
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude rapprochée	-
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	

Illustration 15 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique
Source : BD CARTHAGE IGN, Scan IGN / Réalisation : Artifex 2020



2. Sol

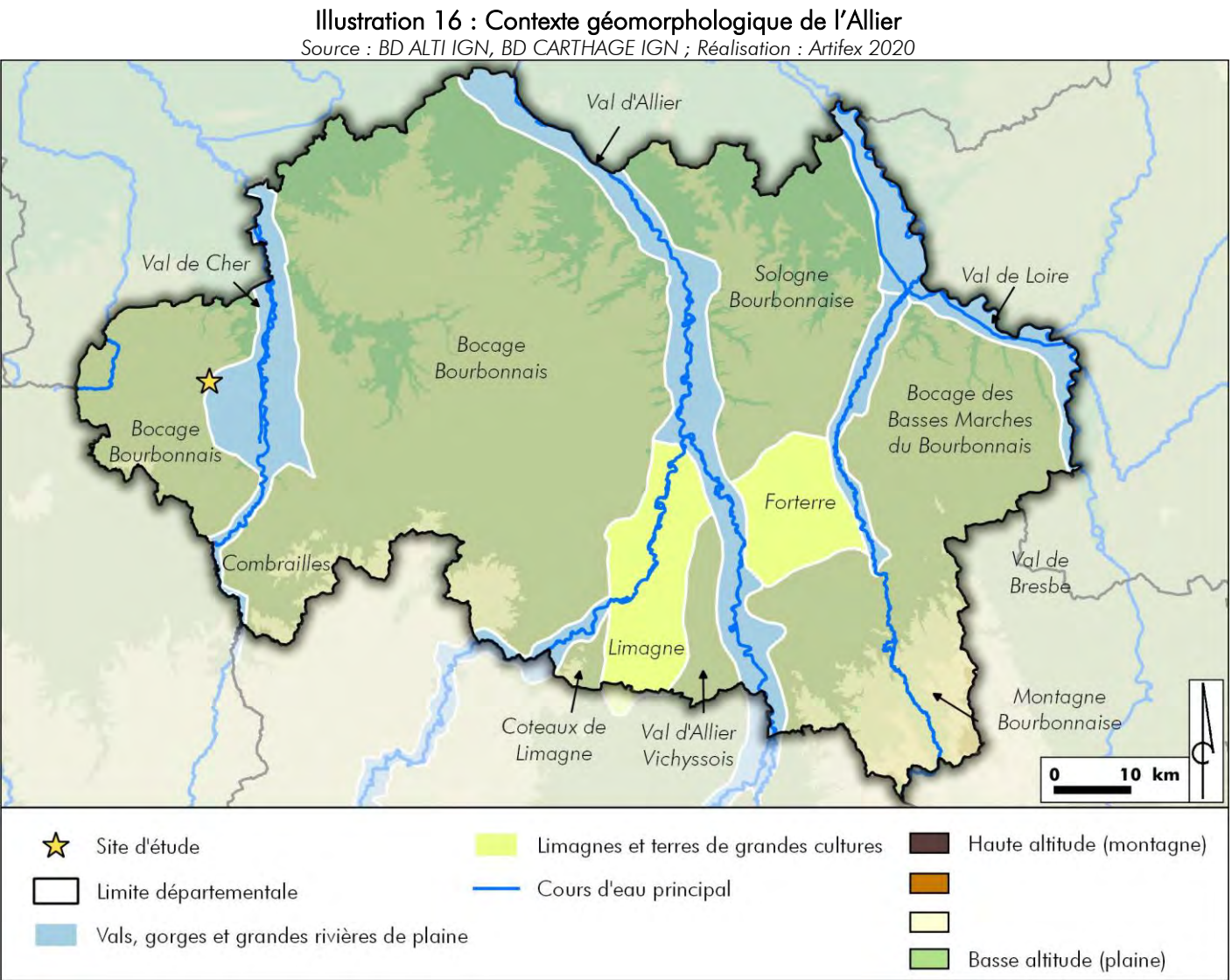
2.1. Géomorphologie

2.1.1. Contexte général

Le département de l'Allier est situé au Nord de la région l'Auvergne-Rhône-Alpes. Présentant un faible gradient d'altitude du Nord au Sud, l'Allier est découpé en grandes entités géomorphologiques assez hétérogènes :

- Le Val d'Allier, le Val de Loire et le Val de Cher structurent le département du Nord au Sud et forment des entités paysagères de grande qualité ;
- Le Bocage Bourbonnais présent sur près d'un tiers du département est caractérisé par un maillage de haies et d'arbres bien préservé, et la richesse de ses bois ;
- Au Nord-Est du département, la Sologne Bourbonnaise est un vaste plateau constitué d'une alternance de prairies, cultures, bois et étangs où l'on y retrouve de nombreux châteaux et la vallée de la Besbre ;
- A l'extrême Est du département, le Bocage des Basses Marches du Bourbonnais est un bocage présentant une succession de plateaux et de collines, de prairies et de cultures céréalières et parsemé d'arbres isolés et de bois ;
- Au Sud-Est du département, la Montagne Bourbonnaise est un massif granitique, de type basse montagne qui culmine à 1287 mètres ;
- La Limagne et la Forterre sont des espaces de grandes cultures céréalières à faible relief ;
- Le Combraille au Sud-Ouest du département forme un ensemble de vallons et de petits cours d'eau.

L'illustration ci-dessous présente le contexte géomorphologique du département.



2.1.2. Le secteur du site d'étude

Le site d'étude est localisé dans le Bocage Bourbonnais, proche du Val du Cher.

Au niveau du site d'étude, une ligne de crête est présente au Sud du site, avec une altitude de 288 m NGF au Sud-Ouest et 265 m au Sud-Est. Depuis cette ligne de crête, le site a une faible pente orientée vers le Nord-Est et une pente plus prononcée au Sud. Le point le plus bas du site d'étude est au Nord-Est, à 255 m NGF.



Relief du site d'étude

Source : Artifex 2020

Illustration 18 : Localisation de la coupe topographique

Sources : SCAN IGN / Réalisation : Artifex 2020

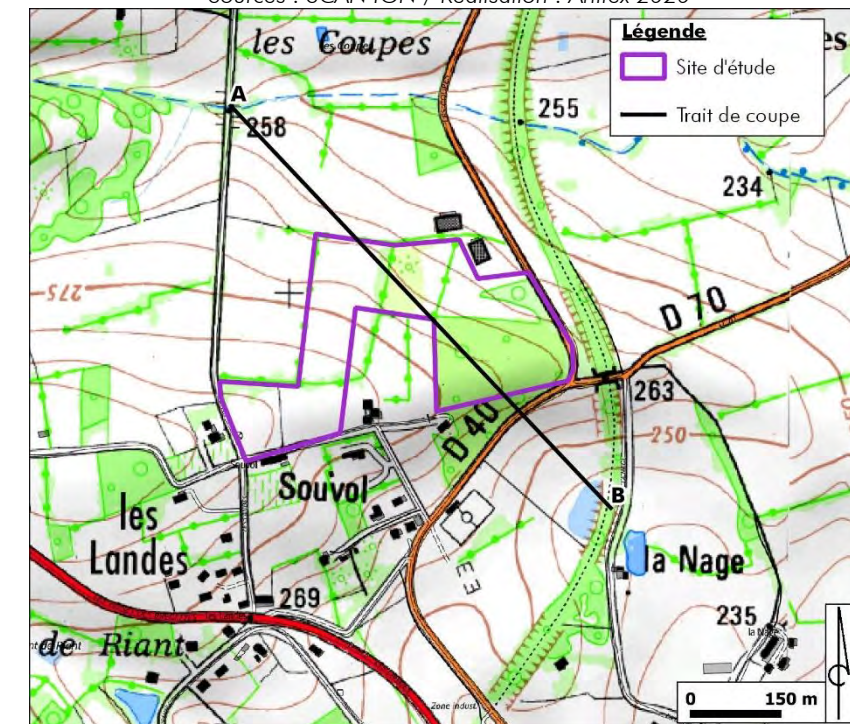
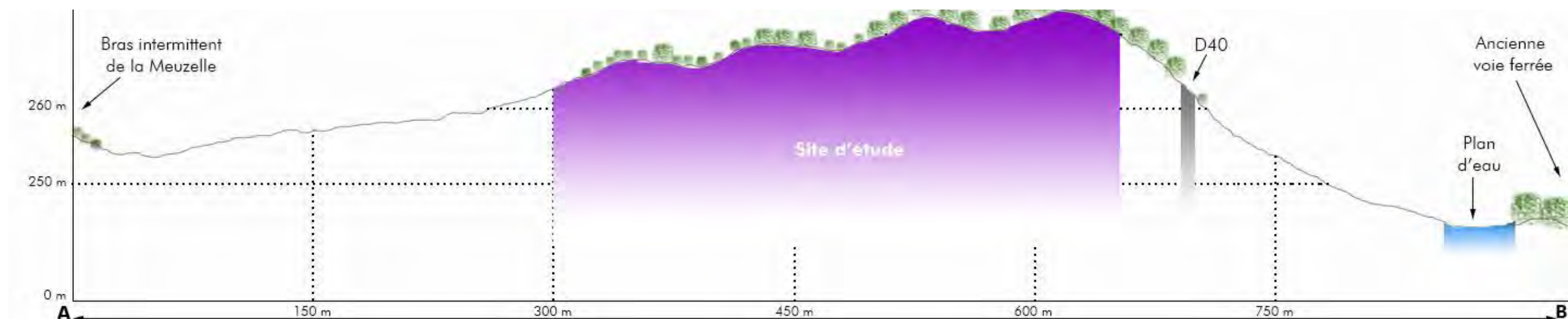


Illustration 17 : Coupe topographique

Réalisation : Artifex 2020



2.2. Géologie

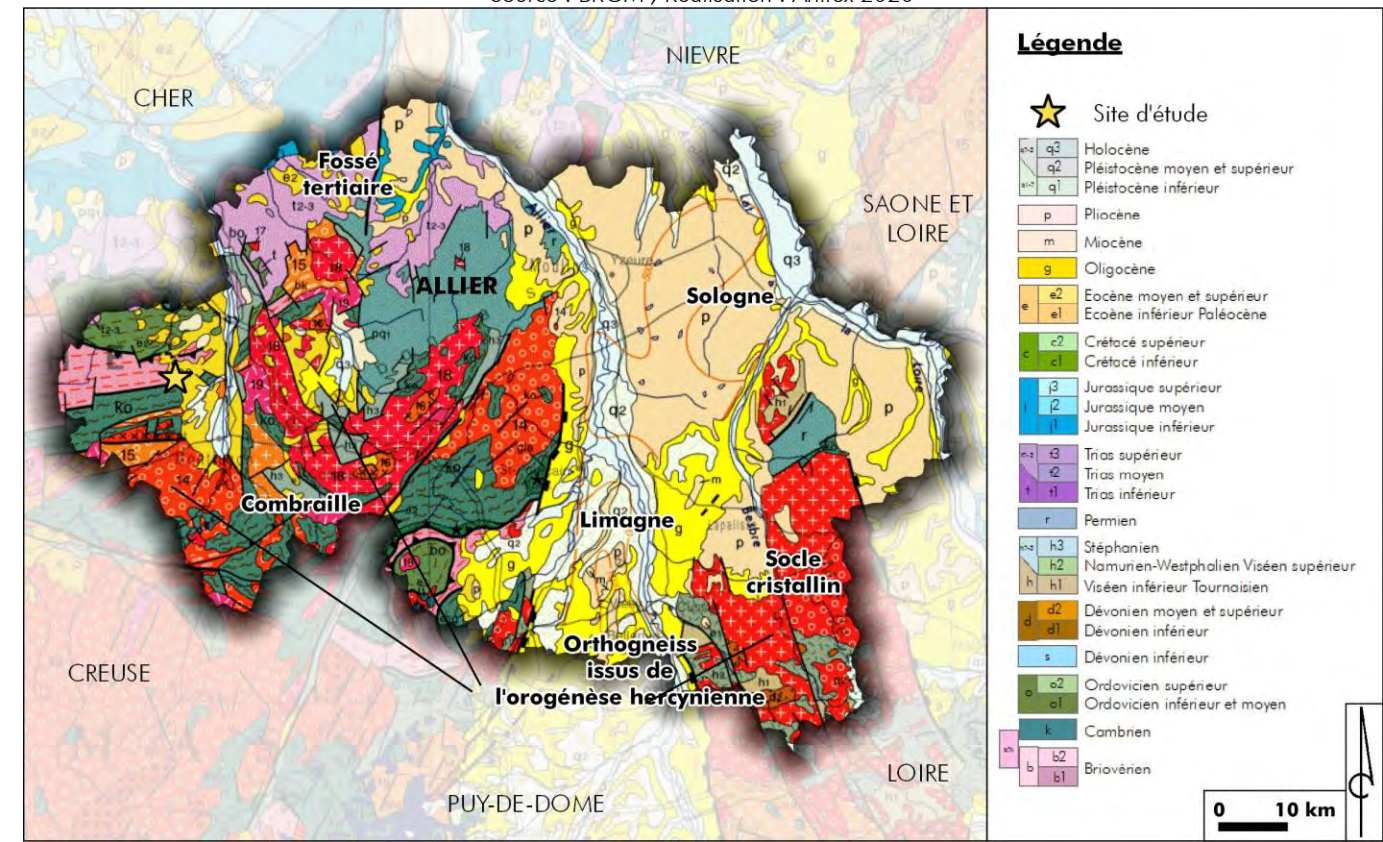
2.2.1. Contexte général

La géologie du département de l'Allier a des caractéristiques très diversifiées témoignant de sa situation au carrefour entre le Bassin Parisien et le Massif Central :

- Les **socles cristallins** sont composés de roches métamorphiques conséquence de l'orogénèse hercynienne ;
- La **Limagne** correspondant à une succession de fossés d'effondrement tertiaires orientés Nord-Sud ;
- La **Sologne** est une entité géologique composée de formations sableuses tertiaires ;
- A l'Ouest, la géologie est plus complexe avec intercalations de formations sédimentaires (**Fossés tertiaires**) et de formations métamorphiques (**Combraille**).

L'illustration suivante présente la géologie départementale.

Illustration 19 : Carte géologique de l'Allier
Source : BRGM ; Réalisation : Artifex 2020

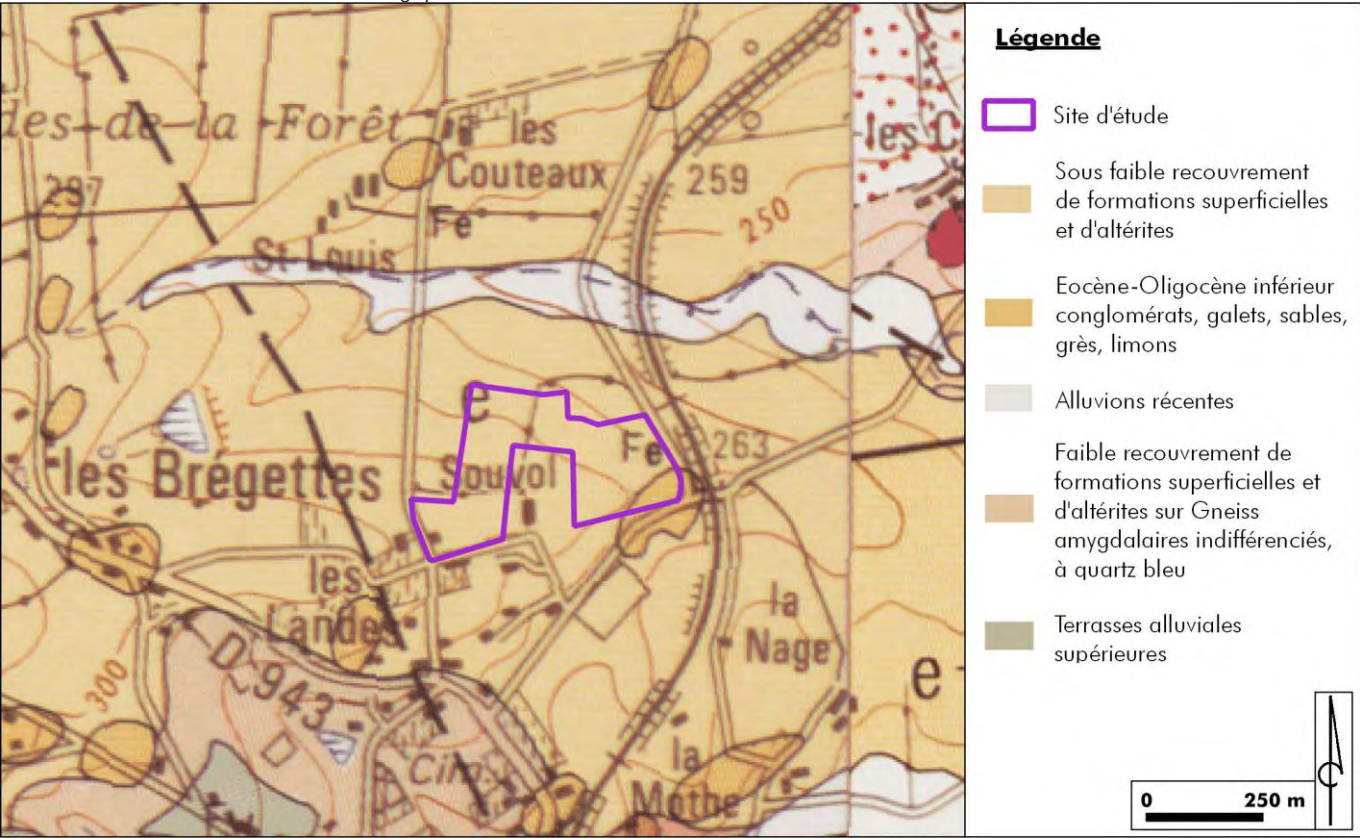


2.2.2. Contexte géologique local

La géologie correspond aux formations géologiques décrites dans la carte géologique au 1/50 000^{ème} de Boussac (n°618).

L'illustration suivante en est un extrait.

Illustration 20 : Carte géologique du secteur du site d'étude
Source : Carte Géologique 1/50 000^{ème} de Boussac – N°618 – BRGM ; Réalisation : Artifex 2020



Le site d'étude se trouve au sein du Bocage Bourbonnais. Ce dernier est le résultat d'un accident tectonique majeur, affaissant le compartiment occidental. Il est affecté par de nombreuses failles. Ce contexte justifie la formation Eocène et Oligocène indifférenciés qui regroupe tous les sédiments tertiaires et paléosols associés.

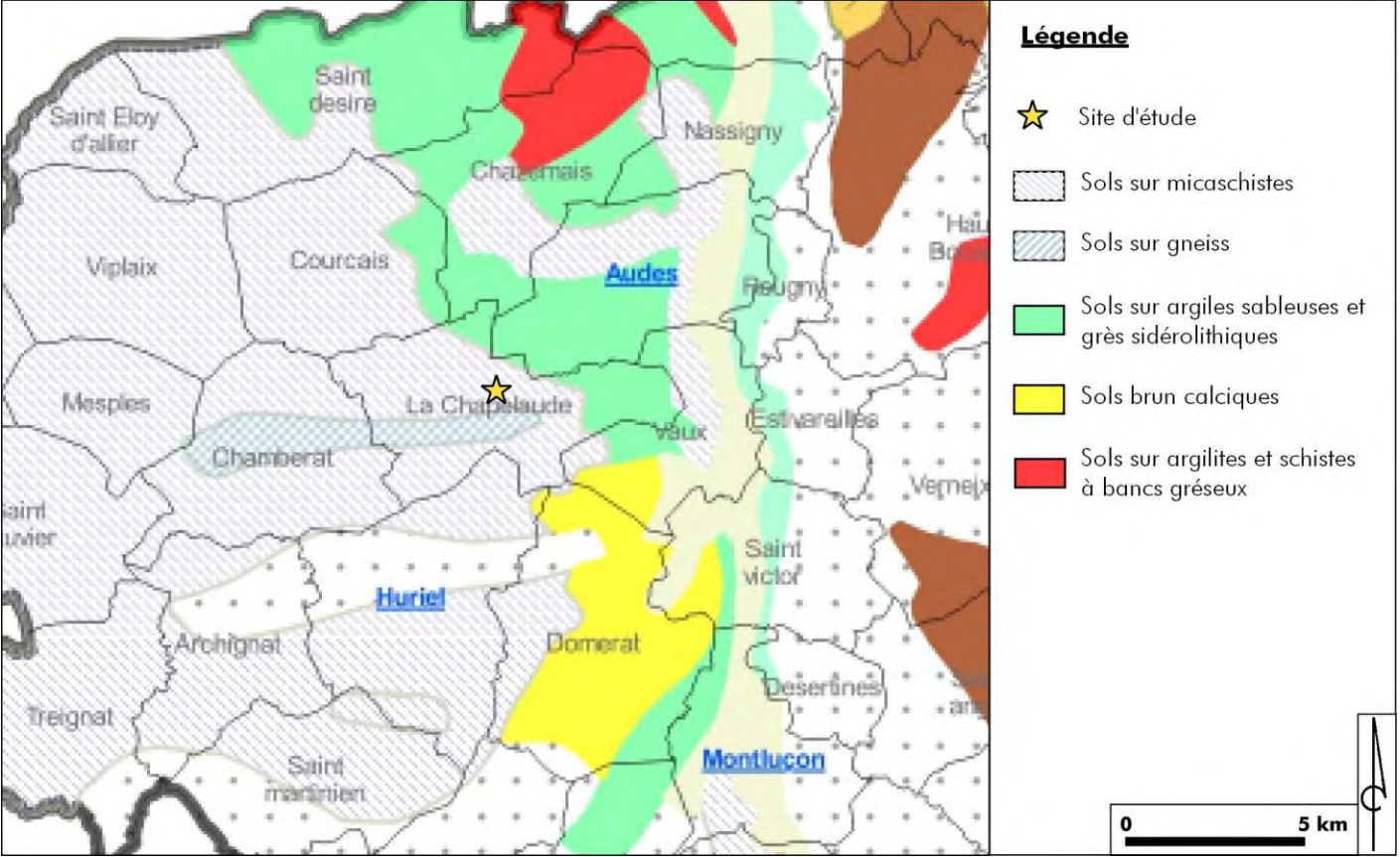
Le site d'étude se trouve au droit d'une zone composée pour l'essentiel d'altérites de matrice sablo-argileuse et de conglomérats, galets, sables, grès et limons d'Eocène-oligocène inférieur.

2.3. Pédologie

Au Nord du département de l'Allier, les sols sédimentaires sablo-argileux dominent, notamment dans la Sologne et le Bocage bourbonnais. Au Sud, les sols d'alluvions sur les plateaux cristallins occupent la Combraille et la Montagne bourbonnaise. Les sols calcaires sont localisés sur certains coteaux bordant l'Allier et la Sioule. Les vallées des principaux cours d'eau sont occupées par de sols d'alluvions sableuses.

Illustration 21: Carte schématique des sols dans le secteur du site d'étude

Source : Atlas agro-climatique du Bourbonnais 1990 ; Réalisation : Artifex 2020



Le site d'étude fait partie des **sols sur micaschistes**. Plus précisément, les sols composant le secteur d'étude sont des **luvisols**, épais (plus de 50 cm d'épaisseur), avec un lessivage vertical important de particules d'argile et de fer essentiellement, que l'on retrouve dans les horizons profonds.

Les luvisols ont une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible d'eau dans les horizons supérieurs en hiver.

A RETENIR

Le site d'étude appartient à l'unité géomorphologique du Bocage Bourbonnais. Une ligne de crête se situe sur la partie Sud du site d'étude. La topographie du site d'étude, depuis cette ligne de crête, est faiblement pentue vers le Nord et plus prononcée vers le Sud.

Les sols sont composés d'altérites sablo-argileuses et de conglomérats, galets, grès, limons d'Eocène-oligocène inférieur recouverts faiblement de formations supérieures et d'altérites.

Au niveau du site d'étude, les sols sur micaschistes sont des luvisols, épais avec un lessivage vertical important. Ils ont une bonne fertilité malgré la possible saturation en eau sur les horizons supérieurs durant l'hiver.

3. Eau

3.1. Eaux souterraines

3.1.1. Contexte hydrogéologique

Les données disponibles sur le Système d'Information sur l'Eau (SIE) du Bassin Loire Bretagne, informent sur les caractéristiques et l'état de ces masses d'eau souterraines. Au droit du site d'étude, on distingue une masse d'eau souterraine.

FRGG053 : Massif Central BV Cher Type : socle, libre Superficie de 3 580 km².

3.1.2. Piézométrie

Un piézomètre donne des indications sur la hauteur d'eau au sein des nappes d'eau souterraines.

Aucun autre piézomètre n'est présent au niveau de la masse d'eau souterraine aux abords du site d'étude.

3.1.3. Qualité des eaux souterraines

Dans le cadre de la définition des objectifs du SDAGE 2016-2021, l'état chimique a été caractérisé à partir d'analyses sur l'eau de la masse d'eau souterraine.

Masse d'eau souterraine	Etat chimique de la masse d'eau		Objectif d'état de la masse d'eau
	Résultat	Etat général	
FRGG053	Bon état	Bon état	Bon état 2015

Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Selon le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021, la masse d'eau souterraine FRGG053 présente un bon état chimique.

3.2. Eaux superficielles

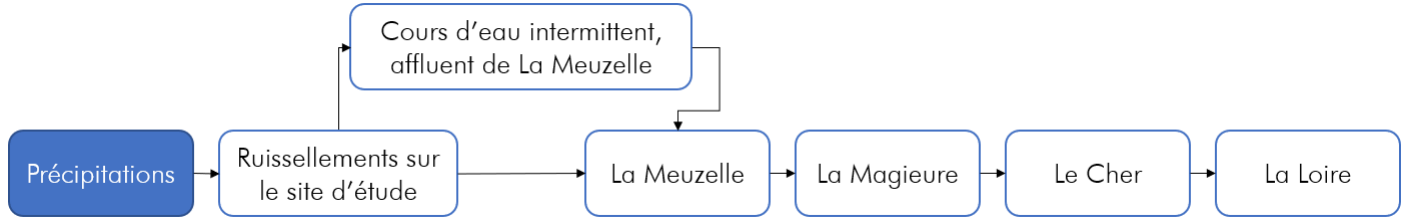
3.2.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se place dans la région hydrographique Loire-Bretagne, au sein du bassin versant de la Magieure et plus précisément du sous bassin versant de la Rivière La Meuzelle.

Le fonctionnement hydrologique dans le secteur du site d'étude, depuis celui-ci jusqu'aux cours d'eau principaux, est présenté dans l'illustration suivante.

Illustration 22 : Fonctionnement hydrographique dans le secteur du site d'étude

Réalisation : Artifex 2020



En outre, le site d'étude appartient à la masse d'eau FRGR0320 : « La Magieure et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher ».

La Magieure, située à 4,8 km au Sud-Est du site d'étude, est une rivière d'une longueur de 26,6 km, qui prend sa source à Treignat, pour se jeter dans le Cher à Vaux.

La Meuzelle, situé à 820 m au Sud du site d'étude, est un cours d'eau d'une longueur de 22 km, prenant sa source à Saint-Sauvier, pour se jeter dans la Rivière de la Magieure à Vaux.



Rivière La Meuzelle, au Sud-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020



Rivière La Magieure, au Sud-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020

Un cours d'eau intermittent est présent dans l'aire immédiate à 220 m au Nord du site d'étude. D'une longueur de 4 km, c'est un affluent de la Rivière La Meuzelle. Il prend sa source et rejoint la Rivière La Meuzelle à La Chapelaude.

Une ravine est présente en aval du site d'étude, dans les champs au Nord qui amène les ruissellements à l'affluent de La Meuzelle. Au Sud du site d'étude, des fossés sont présents le long de la route départementale D40.



Ravine dans les champs au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

3.2.2. Débit des eaux

D’après le site Banque Hydro, il existe une station hydrométrique (K5234010) sur La Magieure, localisée à environ 5,5 km au Sud-Est du site d’étude, sur la commune de Vaux.

Située en aval du site d’étude, sur la Rivière La Magieure, elle n’est pas représentative de la Rivière La Meuzelle présente aux abords du site d’étude. Cependant, elle permet d’identifier les caractéristiques hydrologiques de la Rivière La Magieure.

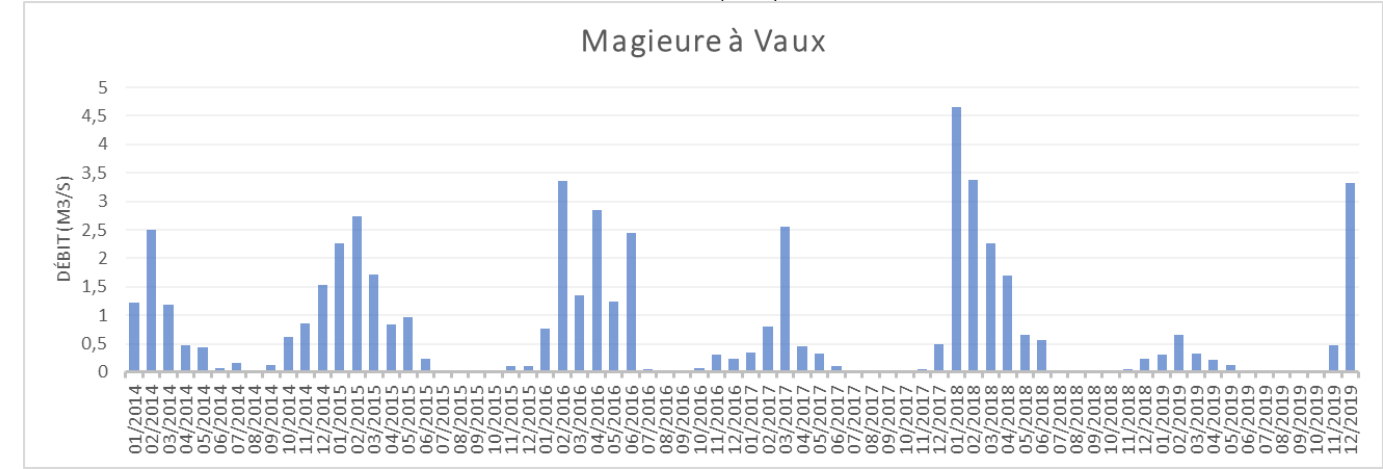
La Magieure à Vaux présente un débit moyen de 0,907 m³/s (période 1997-2020) et un régime hydrologique de type pluvial avec des hautes eaux en hiver et des basses eaux en été. En période de basses eaux, le débit peut chuter à environ 0,058 m³/s en septembre contre 2,130 m³/s en février en période de hautes-eaux.

Les mesures réalisées depuis 1997 montrent qu’il existe des variations saisonnières marquées, malgré les faibles valeurs observées.

L’illustration suivante représente le débit moyen annuel de La Magieure sur la station de Vaux de 2014 à 2019.

Illustration 23 : Débit annuel moyen sur La Magieure à Vaux (station : K5234010)

Source : Banque Hydro



3.2.3. Ecoulements superficiels sur le site d’étude

De manière générale, le comportement des eaux météoriques (précipitations tombant sur le site d’étude) est tributaire de la topographie et de la nature du sol :

- Une **topographie** plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques ;
- Un **sol peu perméable** tel qu’un sol argileux limite les infiltrations, tandis qu’un sol sableux ou limoneux favorise les infiltrations.

La topographie du site d’étude étant faiblement pentue et le sol assez perméable, cela induit une infiltration des eaux pluviales dans le sol.

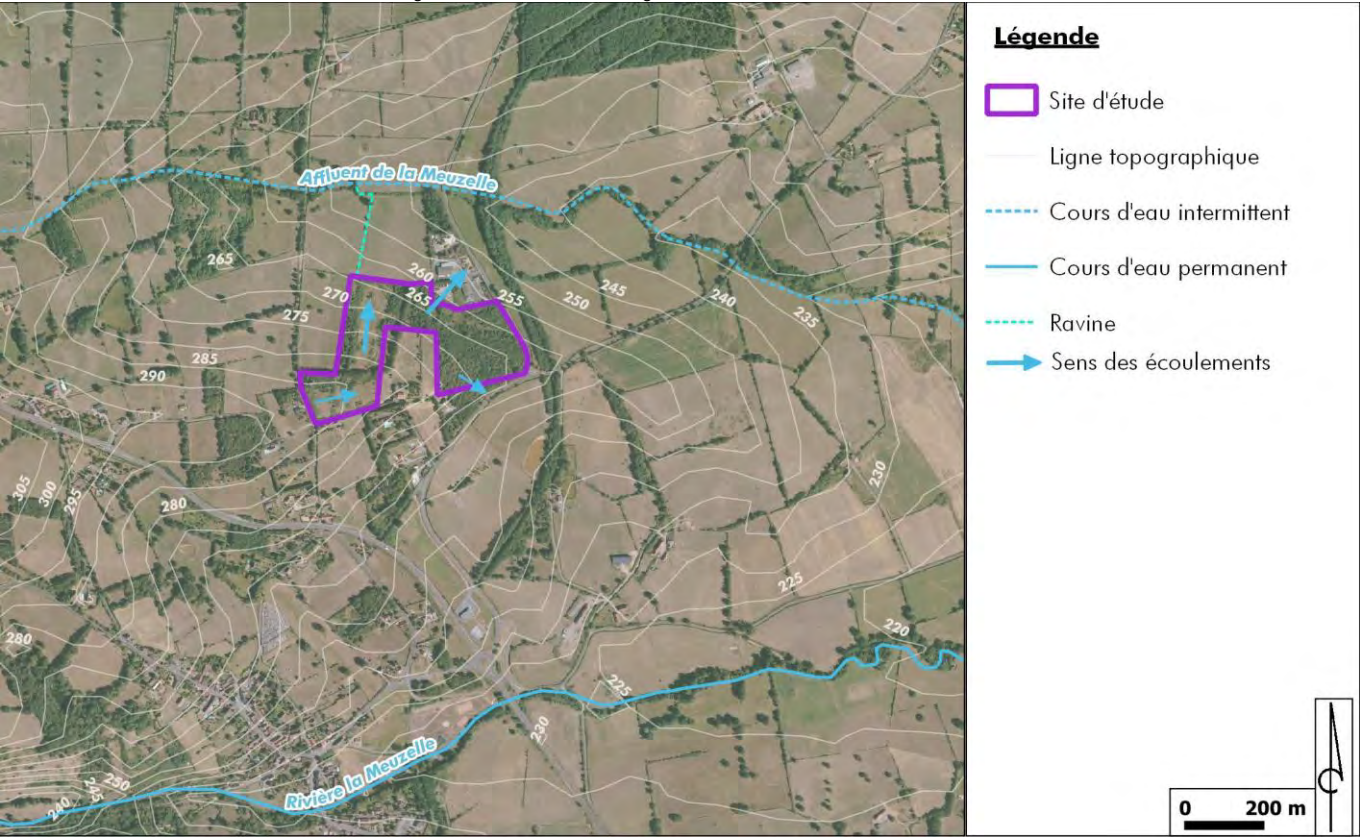
De manière générale, les ruissellements suivent la topographie locale. Ici, un point haut se trouve au Sud du site d’étude, la topographie présente une pente orientée vers le Nord du site d’étude. Une petite partie au Sud du site d’étude présente une pente orientée vers le Sud.

La majorité des eaux tombant sur le site d’étude alimentent un affluent intermittent de La Meuzelle au Nord et les eaux tombant sur la partie Sud alimentent La Meuzelle au Sud.

Les ruissellements des eaux sur les terrains du site d’étude sont représentés sur l’illustration suivante.

Illustration 24 : Carte des ruissellements sur les terrains du site d’étude

Sources : Google satellite, BD Carthage® IGN ; SIEAG ; Réalisation : Artifex 2020



3.2.4. Qualité des eaux superficielles

La qualité des masses d’eaux superficielles a été évaluée par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.

Il existe une station de mesure de la qualité des eaux sur La Magieure (station n° 04060160), localisée à environ 4,8 km au Sud-Est du site d’étude sur la commune de Vaux, en amont du site d’étude. Ces données ne sont pas représentatives du site d’étude qui se trouve en aval de la station.
A titre indicatif, la Magieure présente un état écologique médiocre et l’état chimique n’a pas été évalué au niveau de la station n° 04060160.

La station en aval du site d’étude la plus proche est celle de Vallon-en-Sully sur la Rivière le Cher à environ 14 km au Nord-Est. Elle n’est pas représentative de la qualité des eaux aux abords du site d’étude.

Pour information, le tableau suivant présente les états écologiques et chimiques de la masse d’eau Le Cher aux abords de la station (n°04060500) à Vallon-en-Sully.

Paramètre mesuré au droit de la station de mesure	Le Cher à Vallon-en-Sully (04060500) (Année de référence 2018)
Masse d’eau	Le Cher depuis Montluçon jusqu’à la confluence avec l’Aumance (FRGR0148)
ETAT ECOLOGIQUE	Mauvais
Physico chimie	Bon
Oxygène	Bon
Carbone Organique	Moyen
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Très bon
Oxygène dissous	Bon
Taux de saturation en oxygène	Bon
Nutriments	Bon
Ammonium	Très bon
Nitrites	Très bon
Nitrates	Bon
Phosphore total	Bon
Orthophosphates	Bon
Acidification	Très bon
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon
Température de l'Eau	Bon
Biologie	Mauvais
Indice biologique diatomées (IBD 2007)	Mauvais
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.)	Médiocre
Indice poissons rivière (IPR)	Moyen
Polluants spécifiques	Bon
ETAT CHIMIQUE	Très bon
Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais	

D’après les données du SDAGE, Le Cher présente un **état écologique mauvais** et un **état chimique très bon**, ce qui nécessite un report de l’objectif de bon état en 2027.

L’état des lieux de 2016 détaille les pressions pesant sur les masses d’eau superficielles. Les résultats sont présentés en suivant la masse d’eau FRGR0148 :

Pressions des masses d’eau (Etat des lieux 2016)	Le Cher à Vallon-en-Sully (04060500)
Masse d’eau	Le Cher depuis Montluçon jusqu’à la confluence avec l’Aumance (FRGR0148)
Paramètre	Pressions
Pression des rejets de stations d’épurations domestiques	Non significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d’orage	Inconnue
Pression des rejets de stations d’épurations industrielles (macro polluants)	Elevée
Pression des rejets de stations d’épurations industrielles (MI et METOX)	Non significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés	Inconnue
Pression de l’azote diffus d’origine agricole	Non significative
Pression par les pesticides	Elevée
Pression de prélèvement AEP	Pas de pression
Pression de prélèvement industriels	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation	Pas de pression
Altération de la continuité	Elevée
Altération de l’hydrologie	Pas de pression
Altération de la morphologie	Elevée

Selon l’état des lieux de 2016, il existe plusieurs pressions élevées sur la masse d’eau FRGR0148 :

- Une pression ponctuelle des rejets de stations d’épurations industrielles (macro polluants) ;
- Une pression diffuse par les pesticides ;
- Des altérations de la continuité et de la morphologie.

3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles

D’après l’Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes, aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles destiné à l’alimentation en eau potable (AEP) n’est effectué au droit du site d’étude. De plus, le site d’étude n’est pas concerné par un périmètre de protection de captage.

A RETENIR

Le site d'étude est localisé au droit de la masse d'eau souterraine FRGG053 : Massif Central BV Cher.

Dans le cadre du SDAGE, les états quantitatif et chimique ont été définis. La masse d'eau FRGG053 a un état quantitatif et chimique bon.

La masse d'eau identifiée au niveau du site d'étude correspond à celle du FRGR0320 : La Magieure et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec le Cher. Cette masse d'eau présente un état écologique jugé médiocre mais un état chimique qui n'a pas pu être évalué, en amont du site d'étude.

Tandis que en aval, à Vallon-en-Sully à 14 km au Nord-Est du site, le Cher présente un état écologique mauvais et un état chimique bon. Et il existe plusieurs pressions élevées sur le Cher : les rejets de stations d'épurations industrielles, les pesticides et des altérations de la continuité et de la morphologie.

Concernant les eaux superficielles, un cours d'eau intermittent est présent dans l'aire immédiate, à 220 m au Nord du site d'étude. Une ravine est présente au Nord, à l'extérieur du site d'étude et des fossés sont présents le long de la route départementale D40.

Aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles ni de périmètre de protection ne sont effectués sur le site d'étude.

4. Climat

4.1. Le département de l'Allier

Le département de l'Allier présente un climat de type **océanique dégradé**. Ce dernier se situe, en France, à l'Est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit également des influences continentales venant de l'Est de l'Europe. Cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux, et des étés moins frais que dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

4.2. Le climat du site d'étude

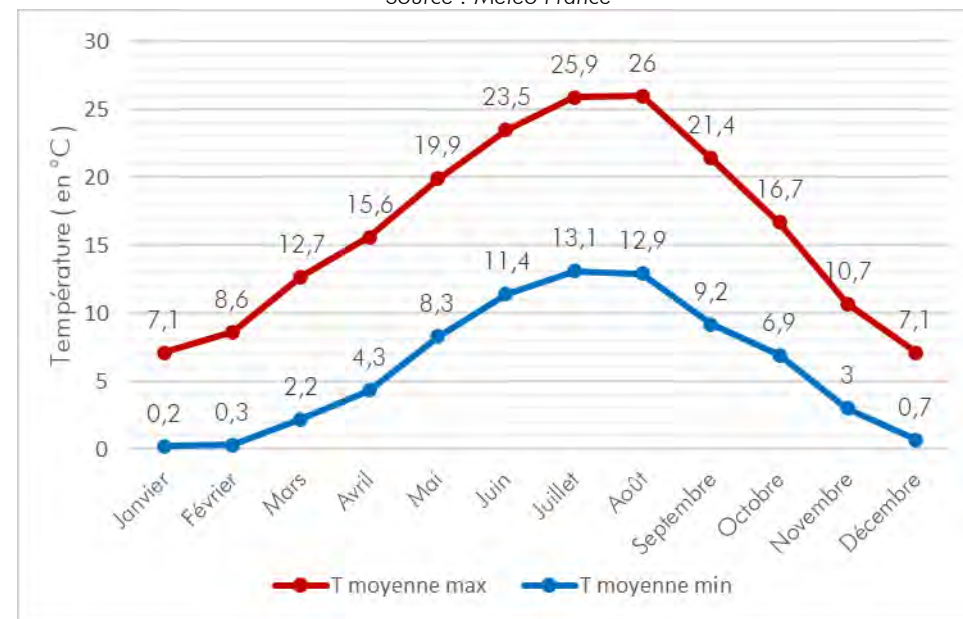
La station météorologique la plus proche du site d'étude est celle localisée à **Lurcy-Lévis**, à 46 km au Nord-Est du site d'étude. Elle enregistre les données sur la température, la pluviométrie et l'ensoleillement local sur la période de 1981 à 2010.

4.2.1. Températures

La moyenne annuelle des températures minimales est de 6,1 °C et la moyenne maximale est de 16,3 °C entre 1981 et 2010.

Illustration 25 : Températures de la station météorologique de Lurcy-Lévis entre 1981 et 2010

Source : Météo France

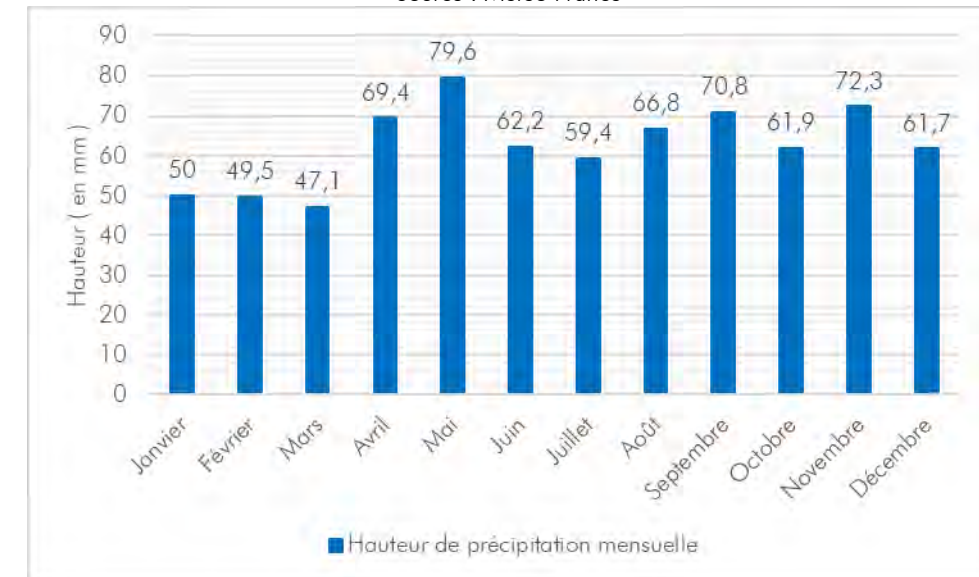


4.2.2. Précipitations

La hauteur d'eau annuelle moyenne est de 750,7 mm. La pluviométrie à Lurcy-Lévis est bien inférieure à la moyenne nationale qui est de 867 mm/an. La pluviométrie est forte au printemps et en automne, elle est la plus faible en mars.

Illustration 26 : Pluviométrie à Lurcy-Lévis

Source : Météo France

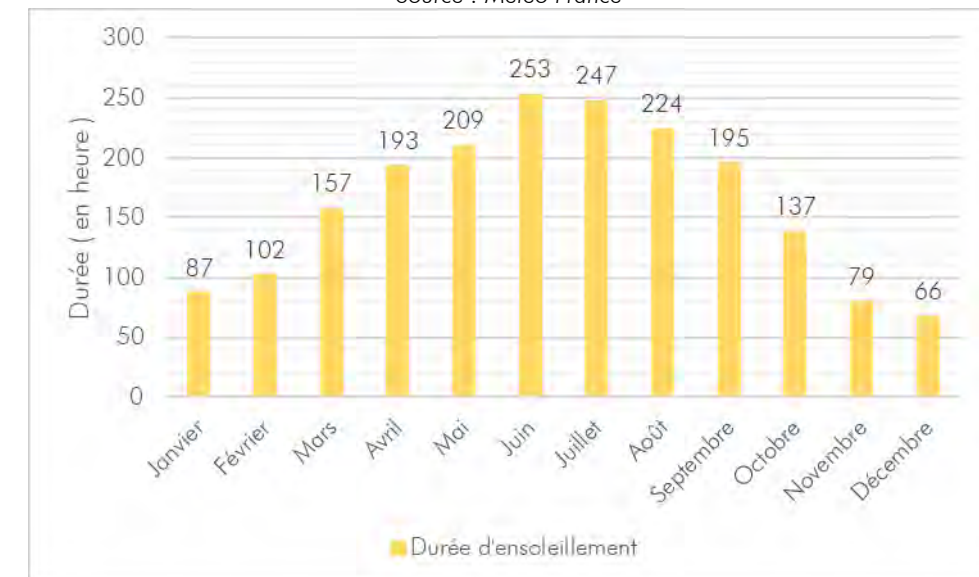


4.2.3. Ensoleillement

La durée d'ensoleillement est de 1 948 h/an. Cette valeur est inférieure à la moyenne nationale qui est de 1 970 heures par an.

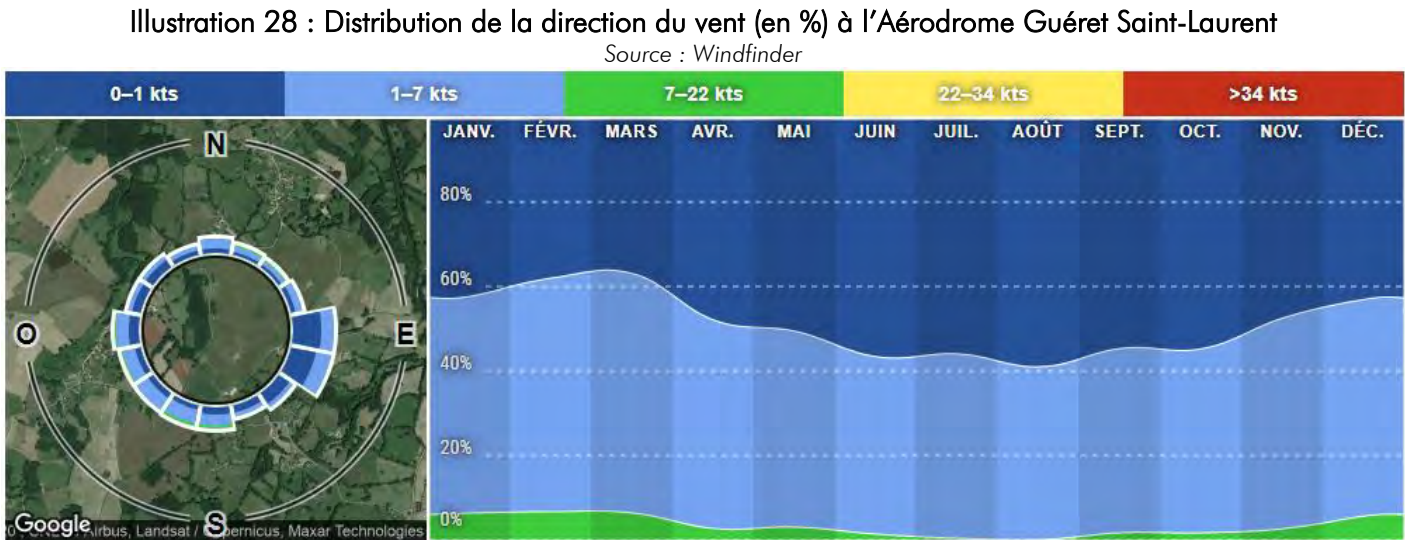
Illustration 27 : Ensoleillement à Lurcy-Lévis

Source : Météo France



4.2.4. Exposition au vent

La rose des vents ci-dessous montre la distribution de la direction du vent (données de 2015 à 2020) à l'Aérodrome Guéret Saint-Laurent à environ 51 km au Sud-Ouest du site d'étude. Le secteur du site est soumis à des vents d'Est.



A RETENIR

Le secteur du site d'étude est caractérisé par un climat océanique dégradé. Les étés sont chauds, les hivers doux et la pluviométrie est abondante. Les vents dominants proviennent de l'axe Est.

L'insolation du secteur est supérieure à la moyenne nationale, avec 1 948 heures d'ensoleillement par an.

5. Synthèse des enjeux du milieu physique

Un élément de l’environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie 9 : Méthodologies de l’étude et bibliographie en page 217.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l’échelle de curseurs suivante :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l’analyse de l’état initial du milieu physique.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Sol	Formation géomorphologique	La topographie du site d’étude est faiblement pentue	Faible
	Formation géologique	Le site d’étude se trouve dans le Bocage Bourbonnais, composé de sols sur micaschistes, assez perméable.	Moyen
	Formation pédologique	Le site d’étude se trouve sur des luvisols, épais avec un lessivage vertical important. Ils ont une bonne fertilité malgré la possible saturation en eau sur les horizons supérieurs durant l’hiver.	Moyen
Eau	Masses d’eau souterraines	Le site d’étude se trouve au droit d’une masse d’eau souterraine. Selon le SDAGE, cette masse d’eau souterraine présente un bon état quantitatif et chimique.	Faible
	Réseau hydrographique superficiel	Une masse d’eau superficielle est identifiée au niveau du site d’étude. En amont du site d’étude, cette masse d’eau présente un état écologique jugé médiocre mais un état chimique qui n’a pas pu être évalué. En aval, à environ 14 km au Nord-Est, la masse d’eau Le Cher présente un état écologique mauvais et un état chimique bon. Et Le Cher a plusieurs pressions significatives.	Moyen
	Usages des eaux	Aucun captage dans les eaux souterraines ou superficielles destiné à l’alimentation en eau potable (AEP) n’est effectué au droit du site d’étude. Le site d’étude n’est pas concerné non plus par un périmètre de protection de captage.	Faible
Climat	Données météorologiques	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d’un projet.	-

III. MILIEU NATUREL

L'état initial du milieu naturel développé ci-dessous a été réalisé par le bureau d'étude CREXECO, mandaté par URBASOLAR, en Novembre 2020.

Les inventaires écologiques ont eu lieu de mars à septembre 2020, ils ont permis d'inventorier les espèces de flore et de faune (invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères, dont les chiroptères) ainsi que de réaliser la caractérisation des habitats présents sur le site d'étude.

1. Définition des aires d'étude

Quatre aires d'étude ont été définies pour le recensement des espaces naturels et des espèces autour du secteur d'implantation envisagé pour le projet.

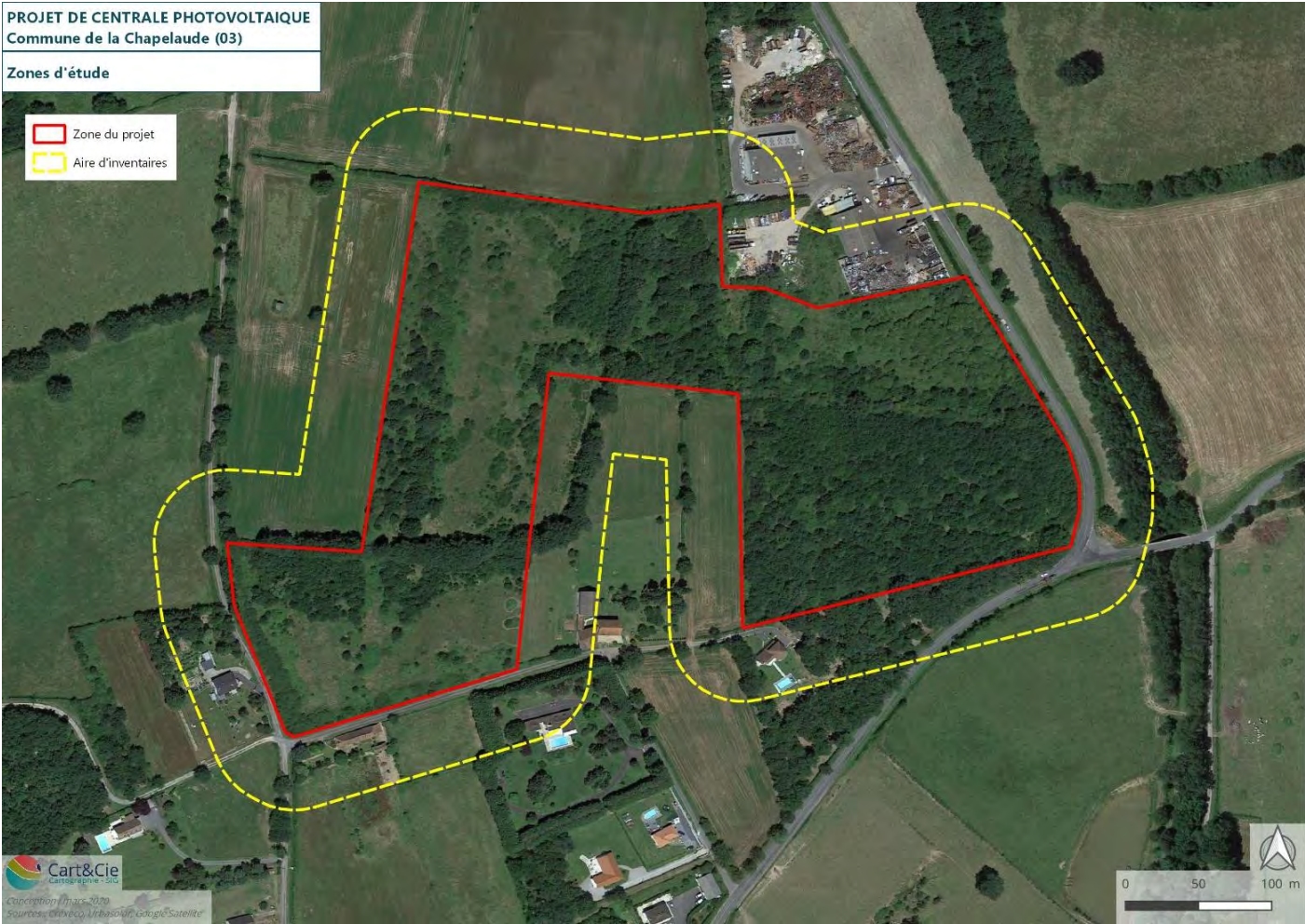
Caractérisation des aires d'étude utilisées

Aire d'étude écologique	Rayon	Inventaires réalisés			
		Zonage écologique	Avifaune, chiroptères et faune terrestre mobile	Faune terrestre peu mobile	Habitats / flore
Aire d'étude immédiate (= aire d'inventaires)	Périmètre du projet et abords immédiats	✓	Contacts sur le terrain, recensement des traces, cartographie des territoires (zone tampon de 50 m)	Contacts sur le terrain	Cartographie des habitats et des zones humides, recensement des espèces, pointage des taxons patrimoniaux
Aire d'étude rapprochée	1 km	✓	Données bibliographiques, fonctionnement écologique global de la zone		
Aire d'étude intermédiaire	5 km	✓	Déplacements à grande échelle, données bibliographiques	Données bibliographiques	
Aire d'étude éloignée	10 km	✓		/	

- L'aire d'inventaires représente la surface couverte par les inventaires de terrain. Elle correspond :
- Au périmètre du projet (incluant les potentielles zones impactées par les travaux) pour la flore et les habitats (y compris zones humides), ainsi que la faune peu mobile (reptiles et invertébrés) ;
 - Aux milieux favorables à proximité (habitats de reproduction : mares par exemple) pour la faune mobile (amphibiens, oiseaux et chiroptères).

La ZIP du projet représente environ 9,5 ha et la zone tampon de 50 m environ 20 ha.

Illustration 29 : Aires d'inventaires
Source : CREXECO



2. Zonage écologique local

Parmi les espaces naturels répertoriés au niveau national, on distingue :

- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), Parcs Nationaux (PN),
- Les zones de gestion : sites du réseau Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS)), sites des Conservatoires des Espaces Naturels, Espaces Naturels Sensibles,
- Les zones d'inventaire : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR).

Les noms des espèces et les descriptions des sites sont tirés des fiches descriptives disponibles sur le site de l'INPN. La nomenclature n'est pas toujours à jour et il s'agit parfois de synonymes qui ne sont plus utilisés dans les dernières versions de TAXREF.

2.1. Sites Natura 2000

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La Directive Oiseaux (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire et listés à l'annexe I. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées.
- La Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) du 21 mai 1992 a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels (listés à l'annexe I) et des espèces de faune et de flore (listées à l'annexe II) à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore, c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciale (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Site d'Intérêt communautaire (pSIC) qui deviennent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Aucun site Natura 2000 n'a été recensé dans un rayon de 10 km autour du projet.

2.2. ZNIEFF

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique ne possède pas de valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- Les ZNIEFF de type I sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- Les ZNIEFF de type II désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Dans un rayon de 10 km autour du projet, 8 ZNIEFF sont recensées. Parmi elles, on retrouve 7 ZNIEFF de type II et 1 ZNIEFF de type I. Seuls les sites à proximité du projet et susceptibles d'être impactés sont décrits ci-après. Les autres ne sont pas décrits en détail mais sont repris dans le tableau dans la partie 2.3 : Autres zonages en page 59.

ZNIEFF I 830020376 « Vallée de la Meuzelle »

Distance au projet. 0,9 km

Description. Bon état de conservation, belles chênaies avec sous-étage de buis, adrets avec pelouses en cours de fermeture. Intégrer au texte les espèces suivantes : *Hyacinthoides non-scripta* et *Tuberaria guttata*.

Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020376

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)
Oiseaux	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
Phanérogames	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace, 1978

ZNIEFF I 830020375 « Étangs des Fulminais »

Distance au projet. 1 km

Description. Étang avec très peu de végétation, aménagé pour la chasse, bocage environnant détruit et voué à la culture intensive. Intégrer au texte les espèces suivantes : *Elatine hexandra*, *Exaculum pusillum*, *Linum trigynum* et *Pilularia globulifera*.

Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020375

Groupe	Nom cité
Oiseaux	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Burhinus oediconemus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786
Oiseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Mareca strepera</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Poecile montanus</i> (Conrad, 1827)
Oiseaux	<i>Spatula clypeata</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)
Oiseaux	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
Orthoptères	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)
Phanérogames	<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC., 1808
Phanérogames	<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886
Phanérogames	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782
Phanérogames	<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994
Phanérogames	<i>Linum trigynum</i> L., 1753
Ptéridophytes	<i>Pilularia globulifera</i> L., 1753

ZNIEFF I 830020042 « Bois d'Audes »

Distance au projet. 2,8 km

Description. Nombreuses landes à genêts et à bruyère de par une exploitation intense ; très grandes surfaces en pins sylvestres (régénération et plantations). Faible diversité dans les âges. Présence de landes humides.

Espèces déterminantes ayant servi à désigner la ZNIEFF I n°830020042

Groupe	Nom cité
Odonates	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)
Oiseaux	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Oiseaux	<i>Poecile montanus</i> (Conrad, 1827)
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Orthoptères	<i>Chorthippus binotatus</i> (Charpentier, 1825)
Phanérogames	<i>Erica scoparia</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886
Phanérogames	<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810
Phanérogames	<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782
Phanérogames	<i>Lobelia urens</i> L., 1753
Phanérogames	<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G.López & Jarvis, 1984
Phanérogames	<i>Viola lactea</i> Sm., 1798

2.3. Autres zonages

Un site géré par le CEN est également présent dans un rayon de 10 km autour du projet.

Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour du projet

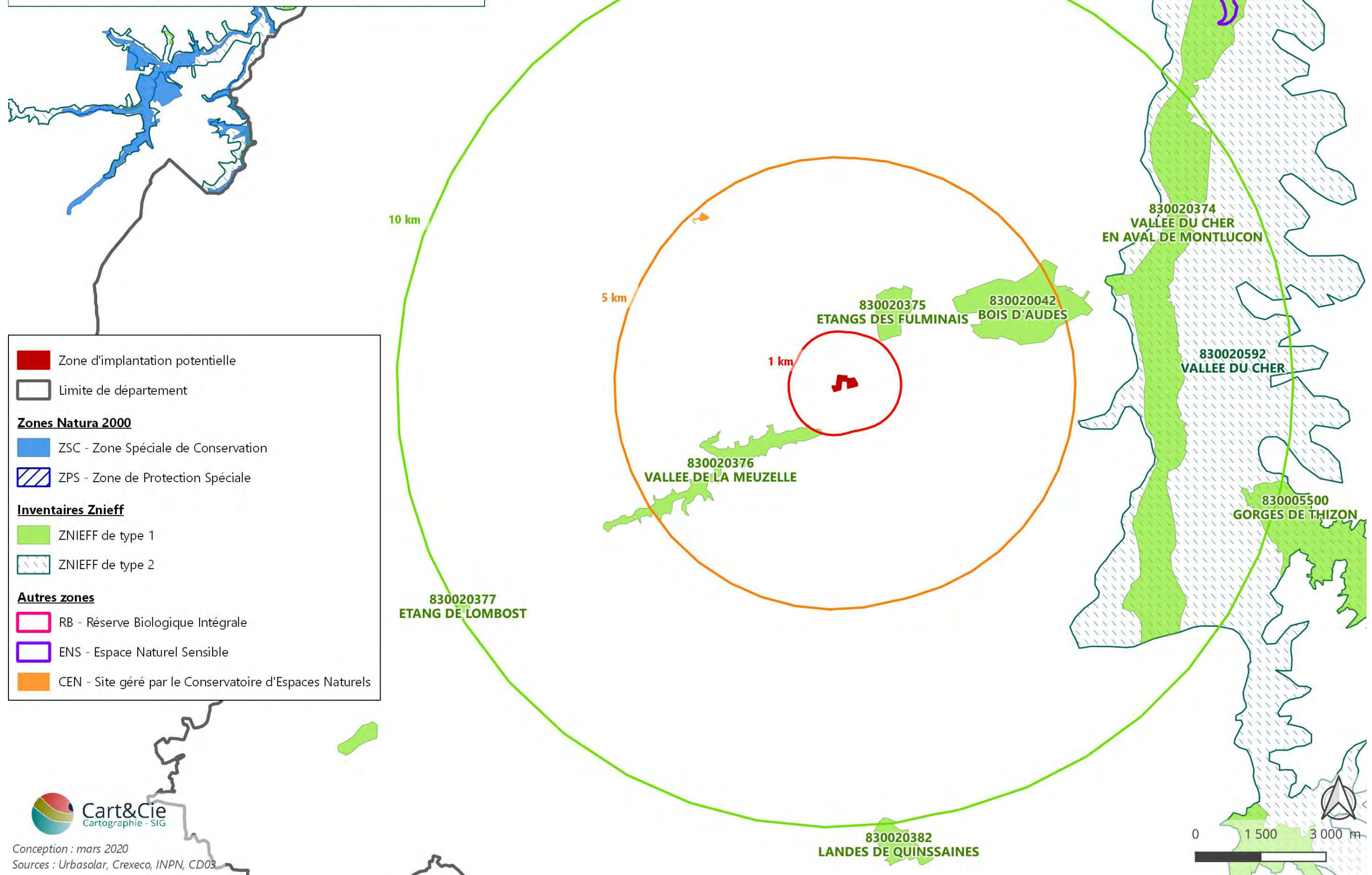
Type	Code	Id carte	Nom	Distance (km)	Habitats	Espèces
ZNIEFF I	830020376		Vallée de la Meuzelle	0,9	/	16 espèces déterminantes (14 Oiseaux, 2 Phanérogames)
ZNIEFF I	830020375		Étangs des Fulminais	1.0	/	32 espèces déterminantes (25 Oiseaux, 1 Orthoptère, 5 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020042		Bois d'Audes	2,8	/	17 espèces déterminantes (8 Oiseaux, 1 Odonate, 1 Orthoptère, 7 Phanérogames)
CEN	FR1502428		Bois de Pitrot	4,7		
ZNIEFF II	830020592		Vallée du Cher	5,1	11 habitats déterminants	70 espèces déterminantes (23 Oiseaux, 13 Mammifères, 2 Amphibiens, 12 Odonates, 1 Orthoptère, 2 Coléoptères, 1 Poisson, 1 Crustacé, 1 Lépidoptère, 13 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020374		Vallée du Cher en aval de Montluçon	6,1	2 habitats déterminants	33 espèces déterminantes (19 Oiseaux, 1 Mammifère, 9 Odonates, 4 Phanérogames)
ZNIEFF I	830005500		Gorges de Thizon	9,1	2 habitats déterminants	16 espèces déterminantes (12 Oiseaux, 2 Mammifères, 1 Crustacé, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020377		Étang de Lombost	9,7	/	18 espèces déterminantes (8 Oiseaux, 1 Odonate, 8 Phanérogames, 1 Ptéridophyte)
ZNIEFF I	830020382		Landes de Quinssaines	9,8	1 habitat déterminant	5 espèces déterminantes (2 Oiseaux, 1 Odonate, 1 Coléoptère, 1 Phanérogame)

Illustration 30 : Zonage écologique autour du projet

Source : CREXECO

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE Commune de la Chapelaude (03)

Localisation du projet dans son contexte d'enjeux naturalistes



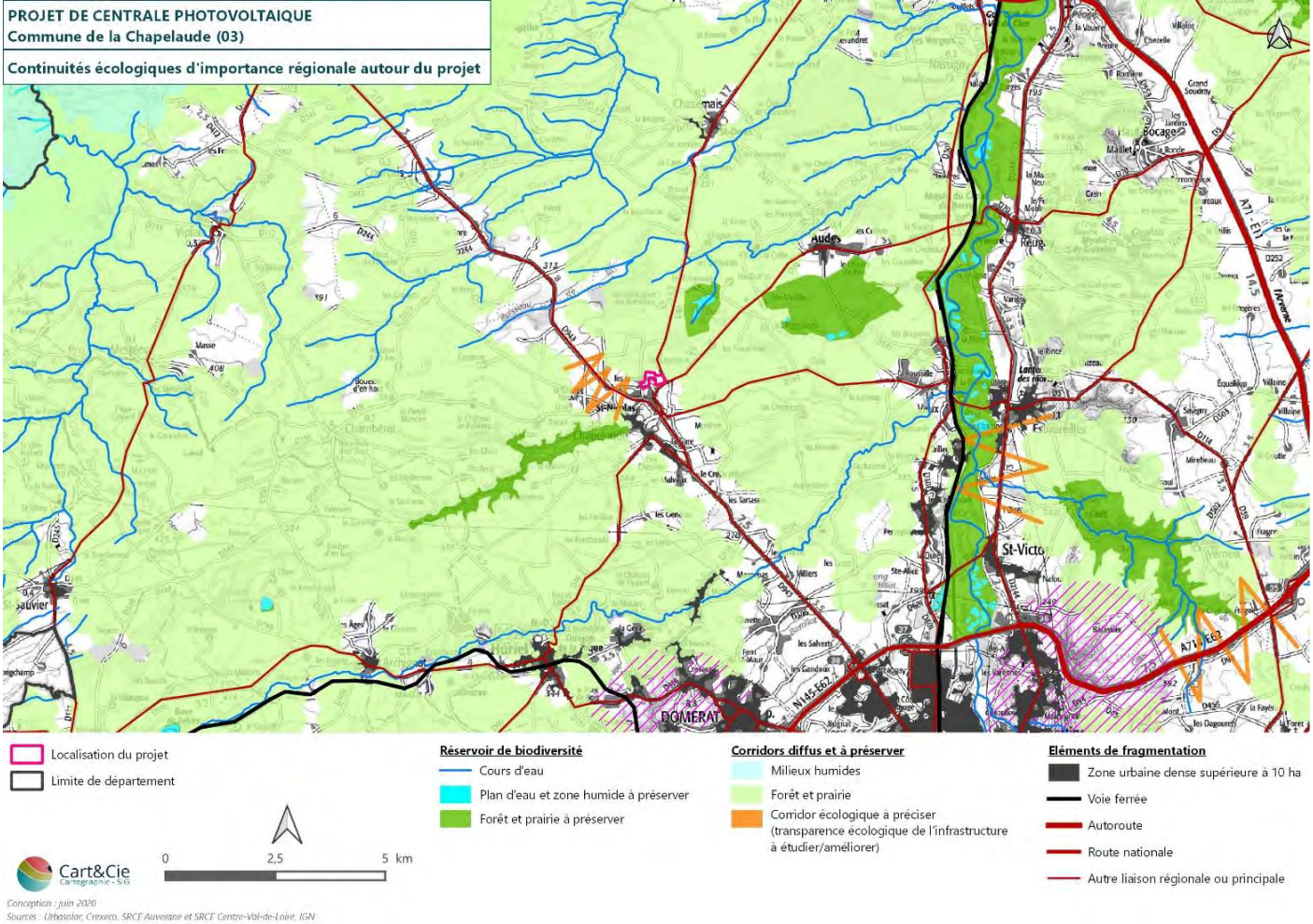
3. Continuités écologiques

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) a été approuvé par le Conseil Régional d’Auvergne le 30 juin 2015 et adopté le 7 juillet de la même année par arrêté préfectoral.

On note que le secteur d’étude se trouve en bordure d’une zone de corridors écologiques diffus à préserver pour les boisements et prairies. La D943 constitue un obstacle local à la fonctionnalité écologique.

Illustration 31 : Continuités écologiques d’importance régionale identifiées autour du projet

Source : SRCE Auvergne / Réalisation : CREXECO



A une échelle plus locale, le projet se situe dans un contexte de bocage intermédiaire, en partie remembré, mais avec des parcelles agricoles de taille moyenne et un réseau de haies encore assez présent. Le principal corridor local semble être la zone boisée qui borde la voie ferrée, et qui relie un boisement au nord du projet. La haie arborée qui traverse la zone du projet, peut constituer un corridor secondaire qui relie d’autres haies et des boisements du secteur.

Illustration 32 : Continuités écologiques d’importance locale identifiées autour du projet

Source : CREXECO

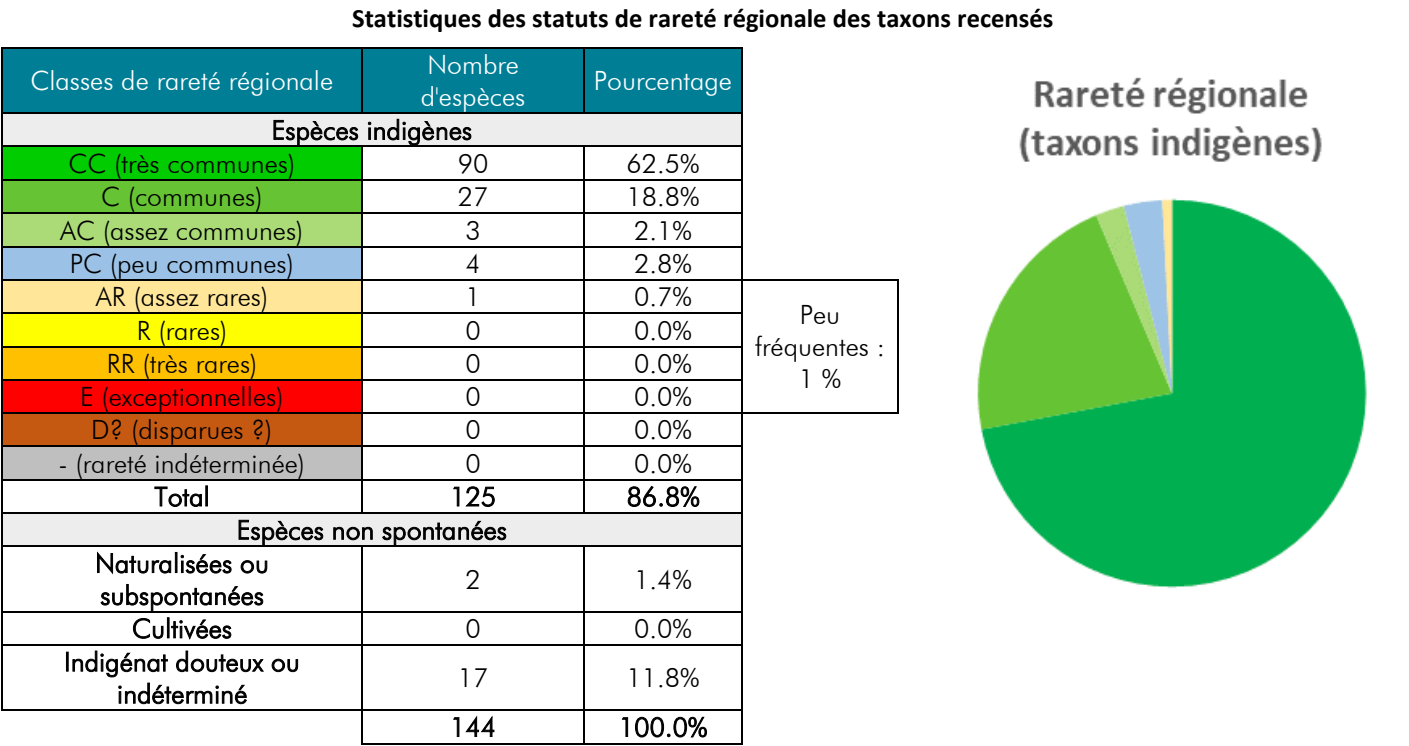


4. Expertises de terrain

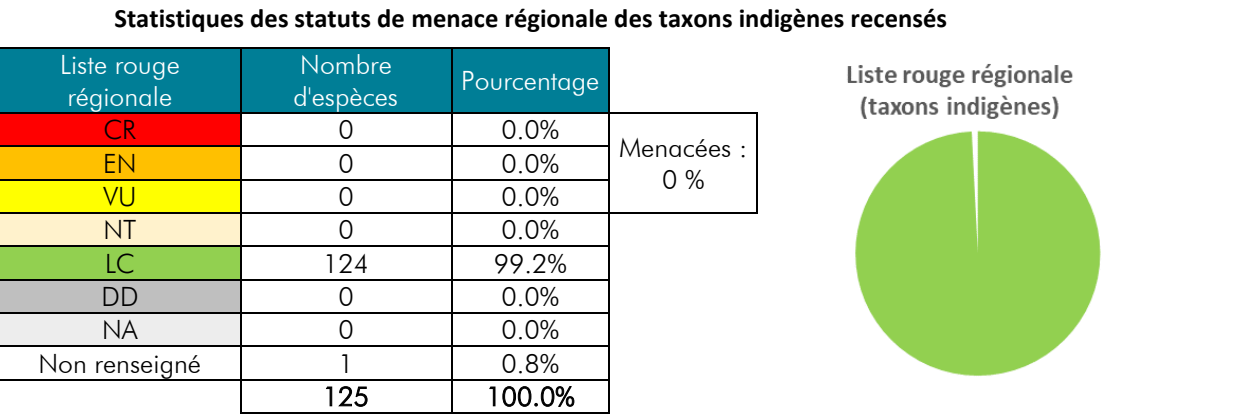
4.1. Habitats/flore

4.1.1. Espèces végétales recensées

144 taxons ont été recensés lors des prospections de terrain (Annexe 1). Le tableau ci-dessous présente quelques statistiques des statuts de rareté. On remarque que seule l'espèce Rosa agrestis est assez rare en Auvergne, ce qui indique un intérêt réduit du site pour la flore.



Le tableau suivant synthétise les catégories de menace des taxons sur la liste rouge régionale. Aucune espèce n'est menacée.



Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces en groupes écologiques (Julve, 1998a). On remarque que les espèces rudérales dominent (21,5 % des espèces), puis les cortèges de prairies, d'ourlets et clairières et de milieux humides sont représentés à part égale autour de 12 %.

Répartition des espèces en groupes écologiques		
Grand type d'habitat	Nombre d'espèces	Pourcentage
Végétations rudérales	31	21.5 %
Prairies	18	12.5 %
Ourlets et clairières	18	12.5 %
Milieux humides	16	11.1 %
Pelouses	14	9.7 %
Landes et fourrés	10	6.9 %
Boisements	9	6.3 %
Épiphytes et lianes	3	2.1 %
Végétations aquatiques et amphibies	3	2.1 %
Non renseigné	22	
	144	

4.1.2. **Espèces exotiques envahissantes**

Une seule espèce exotique envahissante *Parthenocissus inserta* été observée lors des prospections de terrain. Elle est localisée sur l’illustration ci-après et une fiche descriptive présente son écologie, ses impacts et les moyens de lutte contre celle-ci. Son niveau d’enjeu fort est dissocié de l’enjeu patrimonial ; il correspond ici au croisement du degré d’invasibilité de l’espèce et de son impact sur l’environnement.

Espèces végétales invasives observées sur le site

Espèce	Statut ²	Répartition sur le site	Niveau d'enjeu
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch Vigne-vierge commune	Liste de surveillance suisse Auvergne : 34 (invasibilité élevée)	Un linéaire de 2-3 m le long de la route au sud-ouest.	Fort

Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch
Vigne-vierge commune

		Répartition sur le site Un linéaire de 2-3 m le long de la route au sud-ouest.	
	Liane à vrilles s'accrochant aux supports. Feuilles palmatiséquées, vert brillant, rougissant en automne. Baies bleutées.	Réglementaire	
		Liste des EVEC de l'INPN	
		Liste Noire suisse	Liste de surveillance
		Invasibilité régionale	Élevée (34)
		Impact environnemental	Fort
		Autres impacts	
		Enjeu	Fort
Écologie et répartition	Ripisylves, fossés, bois frais, murs, sites embroussaillés. Dans toute la France. Fréquente en Auvergne dans tous les secteurs non montagneux.		
Impacts	Forme des peuplements denses qui peuvent étouffer la végétation sous-jacente. Impact fort en ripisylve.		
Reproduction	Graines dispersées par les oiseaux ; bouturage de fragments ; largement utilisée en horticulture.		
Moyens de lutte	Non documentés.		

Illustration 33 : Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes préoccupantes dans l’aire d’inventaires
Source : CREXECO



² Valeur d'invasibilité selon (Weber & Gut, 2004).

4.1.3. Habitats naturels

Le tableau suivant synthétise les grands types d'habitats recensés dans l'aire d'inventaires ainsi que les correspondances typologiques avec les principaux référentiels. Les différents habitats sont détaillés par la suite. Le niveau de détail des fiches dépend du niveau d'enjeu de l'habitat et de sa représentativité sur le site ; les habitats peu ou pas présents dans la zone du projet ne sont pas présentés en détail.

Nom de l'habitat	EUNIS	CORINE biotopes	Natura 2000	Enjeu flore-habitats	Zone humide	Surface projet +50 m (ha)	Surface projet (ha)
PRAIRIES							
Prairies mésiques	E2	38	/	Faible	?	4.14	0
Prairies de fauche	E2.22	38.22	6510	Modéré à fort	non	1.07	0.05
Pelouses de jardin	E2.64	85.12	/	Très faible	NA	0.36	0.00
Prairies enrichées	E2.7	/	/	Faible	non	3.02	2.68
MILIEUX BOISÉS ET ARBUSTIFS							
Fourrés	F3.11	31.81	/	Faible	non	0.62	0.56
Fourrés x Jeunes chênaies	F3.111 x G5.61	31.811 x 31.8D	/	Faible	non	1.84	1.77
Haies basses	FA.3	84.2	/	Faible	non	0.18	0
Boisements caducifoliés	G1	41, 44	/	Faible	non	0.42	0
Alignement d'arbres	G5.1	84.1	/	Faible	non	0.47	0.32
Alignement d'arbres x Haies basses	G5.1 x FA.3	84.1 x 84.2	/	Faible	non	0.09	0
Petits bois caducifoliés	G5.2	84.3	/	Faible	non	0.75	0.02
Jeunes chênaies	G5.61	31.8D	/	Faible	non	4.45	4.36
MILIEUX HUMIDES							
Saussaies marécageuses	F9.21	44.921	/	Modéré à fort	ZH	0.55	0.55
MILIEUX ANTHROPIQUES OU PERTURBÉS							
Chemins	H5.6	/	/	Très faible	NA	0.02	0
Habitations	J1	86	/	Très faible	NA	1.22	0
Routes	J4	86	/	Nul	NA	0.91	0.01
Casse de voitures	J6	/	/	Très faible	NA	0.92	0.01

Le statut de zone humide n'est pas déterminé pour les prairies mésiques qui ne sont présentes que dans la zone tampon. Par définition, pour la flore et les habitats (y compris zones humides) ainsi que la faune peu mobile (reptiles et invertébrés), la zone tampon est inventoriée avec moins de détails que la zone du projet.

A. Prairies

Prairies de fauches				
	EUNIS	E2.22 – Prairies de fauche planitiaires subatlantiques		
	CORINE biotopes	38.21 – Prairies de fauche des plaines médio-européennes		
	Natura 2000	6510 – Pelouses maigres de fauche de basse altitude		
	Habitat déterminant ZNIEFF	/		Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	non		Modéré à fort

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site
Milieu ouvert fauché situé au centre du site, principalement en zone tampon.

Cortège floristique observé (espèces dominantes, caractéristiques, patrimoniales observées dans l'habitat)			
STRATE HERBACÉE			
<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Anisantha sterilis</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Avena</i> sp.	<i>Barbarea</i> sp.	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Campanula patula</i>
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Crepis</i> sp.	<i>Daucus carota</i>
<i>Filago</i> cf. <i>germanica</i>	<i>Geranium columbinum</i>	<i>Helianthemum</i> sp.	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Juncus bufonius</i>	<i>Kickxia elatine</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Linum</i> sp.	<i>Lolium</i> sp.	<i>Lysimachia arvensis</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Rumex crispus</i>	<i>Tordylium maximum</i>	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Trifolium repens</i>
<i>Vicia sepium</i>			

Valeur écologique et biologique
Prairie ayant une faible diversité floristique par rapport à ce qu'il est possible de trouver dans une prairie de fauche en bon état de conservation. Aucune espèce à enjeu n'a été détectée.

Dynamique d'évolution, tendances évolutives, menaces et sensibilités
L'évaluation de l'état de conservation de cet habitat à l'échelle française (MNHN, 2019) dans le domaine continental est défavorable mauvais, notamment en termes de surface, de structure, de fonctionnalité, et pour les perspectives futures avec une tendance à la détérioration.

Prairies enfrichées				
	EUNIS	E2.7 – Prairies mésiques non gérées		
	CORINE biotopes	/		
	Natura 2000	/		
	Habitat déterminant ZNIEFF	/		Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	proparte		Faible

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site

Prairies non exploitées en cours d'enfrichement recouvrant la majorité du site sur la partie ouest et en mosaïque avec des milieux arbustifs au nord-est.

Cortège floristique observé (espèces dominantes, caractéristiques, patrimoniales observées dans l'habitat)

STRATE HERBACÉE			
<i>Achillea millefolium</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Allium vineale</i>
<i>Anacamptis morio</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Carex divulsa</i>	<i>Carex flacca</i>	<i>Carex leporina</i>	<i>Carex spicata</i>
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Cerastium sp.</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Cruciata laevipes</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Dianthus armeria</i>	<i>Dipsacus fullonum</i>	<i>Ervilia hirsuta</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Geranium columbinum</i>	<i>Geranium dissectum</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Jacobaea vulgaris</i>
<i>Juncus bufonius</i>	<i>Juncus conglomeratus</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Juncus inflexus</i>
<i>Lamium purpureum</i>	<i>Lathyrus nissolia</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Lotus pedunculatus</i>	<i>Luzula campestris</i>	<i>Medicago arabica</i>
<i>Mentha suaveolens</i>	<i>Myosotis arvensis</i>	<i>Phleum nodosum</i>	<i>Pilosella officinarum</i>
<i>Pimpinella major</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Potentilla reptans</i>	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Pulicaria dysenterica</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Ranunculus bulbosus</i>	<i>Rosa sp.</i>
<i>Rubus sp.</i>	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Rumex acetosella</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>
<i>Salix atrocinerea</i>	<i>Salix gr. caprea</i>	<i>Schedonorus pratensis</i>	<i>Silene latifolia</i>
<i>Stellaria graminea</i>	<i>Stellaria holostea</i>	<i>Tragopogon pratensis</i>	<i>Trifolium dubium</i>
<i>Urtica dioica</i>	<i>Valerianella sp.</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Veronica persica</i>	<i>Vicia lutea</i>	<i>Vicia sepium</i>	

Valeur écologique et biologique

Ces milieux à un stade d'évolution intermédiaire sont généralement intéressants car ils possèdent une flore prairiale mêlée à une flore arbustive pionnière. Ils sont alors très riches en espèces et ont habituellement des enjeux évalués modérés. Dans le cas présent, ils sont à un stade d'enfrichement avancé, si bien que la flore s'est banalisée. De plus, il s'agit d'anciennes monocultures (interprétation sur photos aériennes de 1950 - 1965 IGN) mises ensuite en jachère, puis probablement pâturées et abandonnées dans les années 2000. Ces usages antérieurs ont eu un impact négatif sur la flore, notamment sur la banque de graines disponibles sur le site. Enfin, aux alentours, le contexte agricole est composé principalement de pâtures et de monocultures. L'ensemble de tous ces facteurs explique que la flore prairiale actuelle n'accueille que des espèces banales.

En certains endroits (dépressions, ornières ou tassements), une flore hygrophile se développe mais elle n'est pas dominante. D'après le critère floristique, ces milieux ne peuvent pas être considérés comme zones humides.

B. Milieux boisés et arbustifs

Fourrés				
	EUNIS	F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches		
	CORINE biotopes	31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile		
	Natura 2000	/		
	Habitat déterminant ZNIEFF	/		Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	non		Faible

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site

Très présent sur toute la partie ouest, seul ou en mosaïque avec du recru caducifolié (jeunes chênaies). Milieu dense et difficilement pénétrable, composé d'espèces arbustives et dominé par *Prunus spinosa*.

Cortège floristique observé (espèces dominantes, caractéristiques, patrimoniales observées dans l'habitat)

STRATE ARBUSTIVE			
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Cytisus scoparius</i>	<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Rosa cf. agrestis</i>	<i>Rosa gr. canina</i>	<i>Sambucus nigra</i>
STRATE HERBACÉE			
<i>Anisantha sterilis</i>	<i>Bryonia cretica</i>	<i>Galium aparine</i>	
<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Rubus sp.</i>	<i>Stellaria holostea</i>	

Valeur écologique et biologique

Pauvre en espèces et pas d'espèce à enjeu détectée.

Fourrés x Jeunes chênaies				
	EUNIS	F3.111 x G5.61 – Fourrés à Prunellier et Ronces x Prébois caducifoliés		
	CORINE biotopes	31.811 – Fruticées à <i>Prunus spinosa</i> et halliers à <i>Rubus fruticosus</i> x 31.8D – Recrûs forestiers caducifoliés		
	Natura 2000	/		
	Habitat déterminant ZNIEFF	/		Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	non		Faible

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site

Recouvre une majorité de la partie est. Composition floristique similaire aux fourrés mais dominée par *Quercus robur*.

Alignement d'arbres				
	EUNIS	G5.1 – Alignements d'arbres		
	CORINE biotopes	84.1 – Alignements d'arbres		
	Natura 2000	/		
	Habitat déterminant ZNIEFF	/		Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	non		Faible

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site

Alignement de vieux chênes traversant le site du sud-est au nord.

Valeur écologique et biologique

Aucune valeur floristique particulière. Alignement d’arbres intéressant pour la faune car il possède de nombreux vieux arbres bien pourvus en micro-habitats.

Jeunes chênaies				
	EUNIS	G5.61 – Prébois caducifoliés		
	CORINE biotopes	/		
	Natura 2000	/		
	Habitat déterminant ZNIEFF	/		Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	non		Faible

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site

Dominant sur toute la partie est ainsi que sur une petite parcelle au sud-ouest. Il s’agit de boisements de recolonisation naturelle très jeunes (15-20 ans au plus) qui succèdent à un habitat de type fourrés.

Cortège floristique observé (espèces dominantes, caractéristiques, patrimoniales observées dans l'habitat)

STRATE ARBORÉE			
<i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Prunus avium</i>	<i>Prunus padus</i>	<i>Quercus robur</i>
STRATE ARBUSTIVE			
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Prunus spinosa</i>
STRATE HERBACÉE			
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Barbarea sp.</i>
<i>Campanula sp.</i>	<i>Carex divulsa</i>	<i>Carex flacca</i>	<i>Dioscorea communis</i>
<i>Dryopteris sp.</i>	<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Galium aparine</i>	<i>Geranium dissectum</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Hedera helix</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Holcus mollis</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Lonicera periclymenum</i>	<i>Mentha suaveolens</i>	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Ranunculus acris</i>
<i>Rosa sp.</i>	<i>Rubus sp.</i>	<i>Schedonorus pratensis</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Valerianella sp.</i>			

Valeur écologique et biologique

Milieu bien plus riche que l’habitat « Fourrés x Jeunes chênaies » mais néanmoins aucune espèce à enjeu n’a été recensée.

C. Milieux humides

Saussaies marécageuses				
	EUNIS	F9.21 – Saussaies marécageuses à Saule cendré		
	CORINE biotopes	44.92 – Saussaies marécageuses à Saule cendré		
	Natura 2000	/		
	Habitat déterminant ZNIEFF	/		Enjeu écologique
	Habitat Zone Humide	ZH		Modéré à fort

Caractéristiques stationnelles, répartition sur le site

Milieu humide arbustif dominé par des saules du groupe *caprea* (*Salix cinerea*, *Salix caprea*, *Salix atrocinerea*…), présent au nord-est.

Cortège floristique observé (espèces dominantes, caractéristiques, patrimoniales observées dans l'habitat)

STRATE ARBUSTIVE			
<i>Fraxinus excelsior</i>		<i>Salix gr. caprea</i>	
STRATE HERBACÉE			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Carex leporina</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Juncus effusus</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Lotus pedunculatus</i>	<i>Myosotis arvensis</i>	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Ranunculus acris</i>	<i>Rumex acetosa</i>	<i>Rumex conglomeratus</i>	<i>Schedonorus pratensis</i>
<i>Stellaria holostea</i>			

Valeur écologique et biologique

Faible diversité floristique et aucune espèce à enjeu. L’enjeu est évalué modéré à fort pour son caractère fonctionnel en tant que zone humide.

4.1.4. Synthèse des enjeux habitats/flore

Les habitats dominants dans la zone du projet sont les prairies enrichées et les jeunes chênaies. Les prairies enrichées ont une bonne diversité floristique mais la flore y est très commune, ce qui réduit le niveau d’enjeu. Le cortège est assez pauvre dans les jeunes chênaies et dépourvu d’espèces à enjeu.

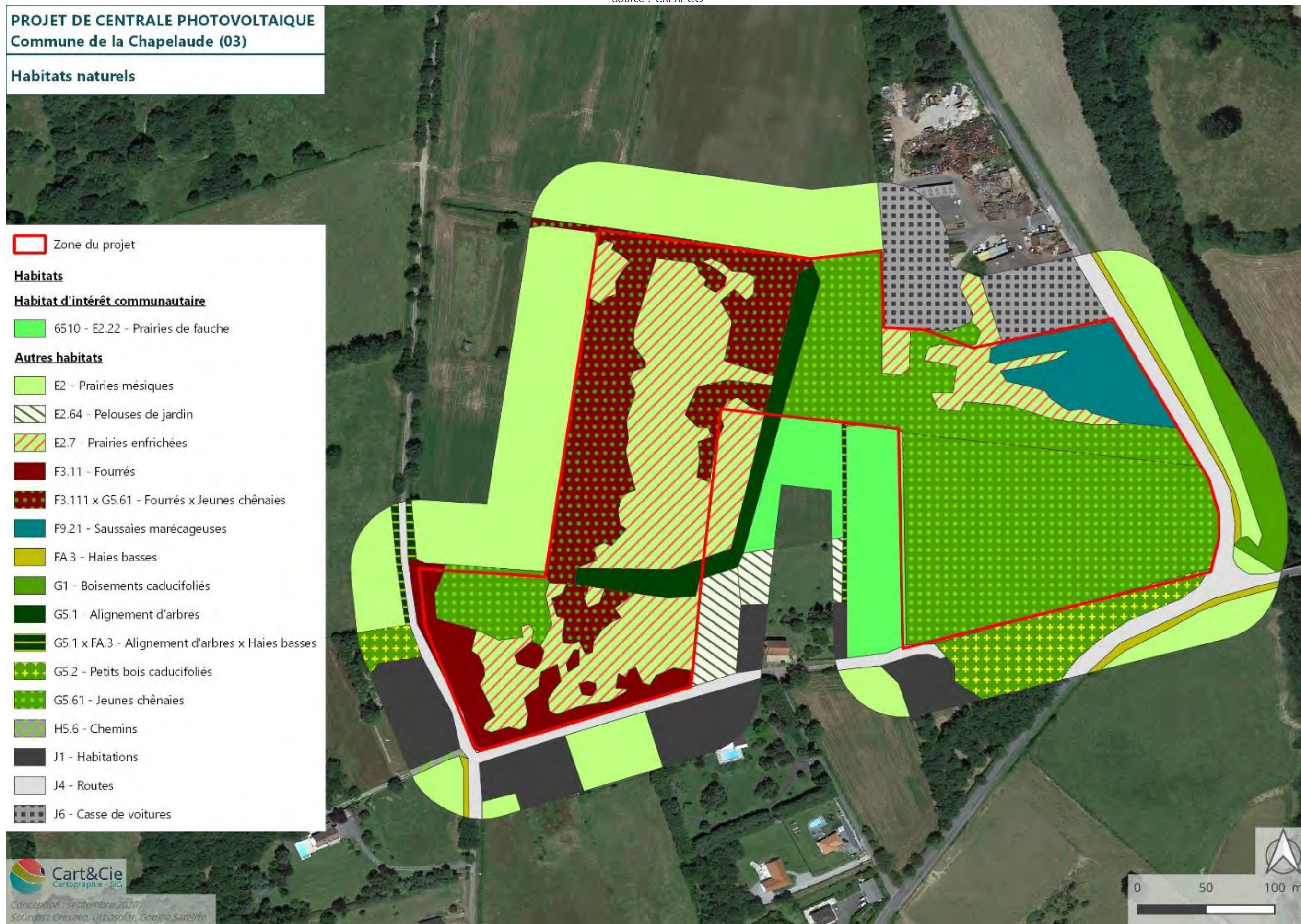
Le seul habitat à enjeu dans la zone du projet est la saussaie marécageuse pour sa fonctionnalité de zone humide ; la diversité floristique y est faible sans espèce à enjeu.

Les prairies de fauche situées au centre du site, principalement en zone tampon, sont des habitats d’intérêt communautaire, mais avec une diversité floristique faible pour ce type d’habitat et sans espèce à enjeu.

Aucune espèce de plantes n’est rare ou menacée.

Illustration 34 : Habitats naturels au sein de l'aire d'inventaires

Source : CREXECO



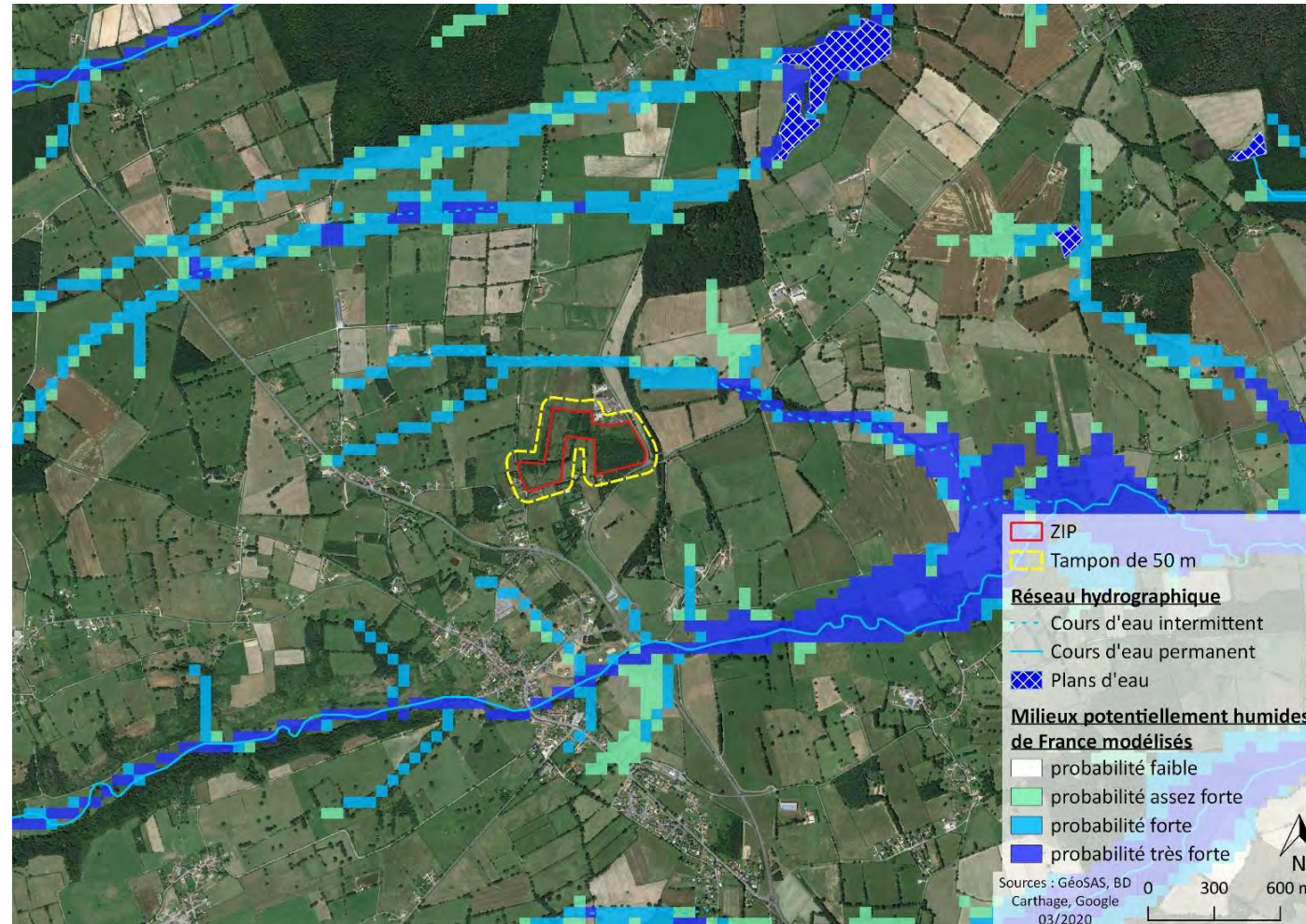
4.2. Zones humides

4.2.1. Approche préliminaire

Le projet se trouve à distance du réseau hydrographique : un cours d'eau intermittent passe à environ 250 m au nord du projet et la rivière la Meuzelle à près de 800 m au sud. Le projet est situé sur une crête, en hauteur. Les potentialités de zones humides sont donc très faibles.

Illustration 35 : Potentialités de zones humides aux alentours du projet d'après les données bibliographiques

Source : CREXECO



4.2.2. Approche « végétation »

Sur la partie nord-ouest du site, des dépressions humides sont présentes ici et là ; des espèces hygrophiles ayant un recouvrement de 50% au maximum (*Carex spicata*, *Carex leporina*, *Juncus effusus*) y ont été recensées. Après analyse d'une photographie aérienne prise entre 2006-2010, des chemins sont visibles précisément à ces endroits ; ils semblent avoir été créés par le passage répété d'engins motorisés, très probablement de motocross. Cet ancien usage explique très bien la présence à certains endroits de dépressions humides par tassage du sol dans les ornières. Ceci a augmenté la capacité de rétention en eau du sol, permettant le développement d'une végétation hygrophile. Celle-ci est toutefois localisée et très éparse, et n'est donc pas indicatrice de zone humide.

Au nord-est de la zone d'étude, une saussaie marécageuse est présente. Elle est largement dominée (plus de 90 %) par des saules du groupe *caprea* et est à ce titre considérée comme habitat de zone humide d'après l'arrêté de 24 juin 2008.

À l'ouest de la saussaie-marécageuse, des milieux à un stade d'enfrichement avancé sont évalués en *pro parte* car une partie de la flore est indicatrice de zone humide. Cependant, elle n'est pas assez recouvrante pour considérer ces habitats comme des habitats de zone humide. De plus, les espèces présentant le plus fort recouvrement sont les saules du groupe *caprea* qui sont pour la plupart des espèces pionnières à large amplitude écologique et qui peuvent s'accommoder de milieux qui ne sont pas nettement hygrophiles. Néanmoins, dans les endroits plus mésophiles, elles sont moins compétitives que les espèces inféodées aux milieux mésophiles comme *Cytisus scoparius* dont le recouvrement est alors plus important. Ce mélange de végétation indique que ces milieux ont un gradient hydrique intermédiaire mais néanmoins insuffisant pour conclure qu'il s'agisse d'une végétation de zone humide.

Illustration 36 : Terrain de motocross
Source : IGN

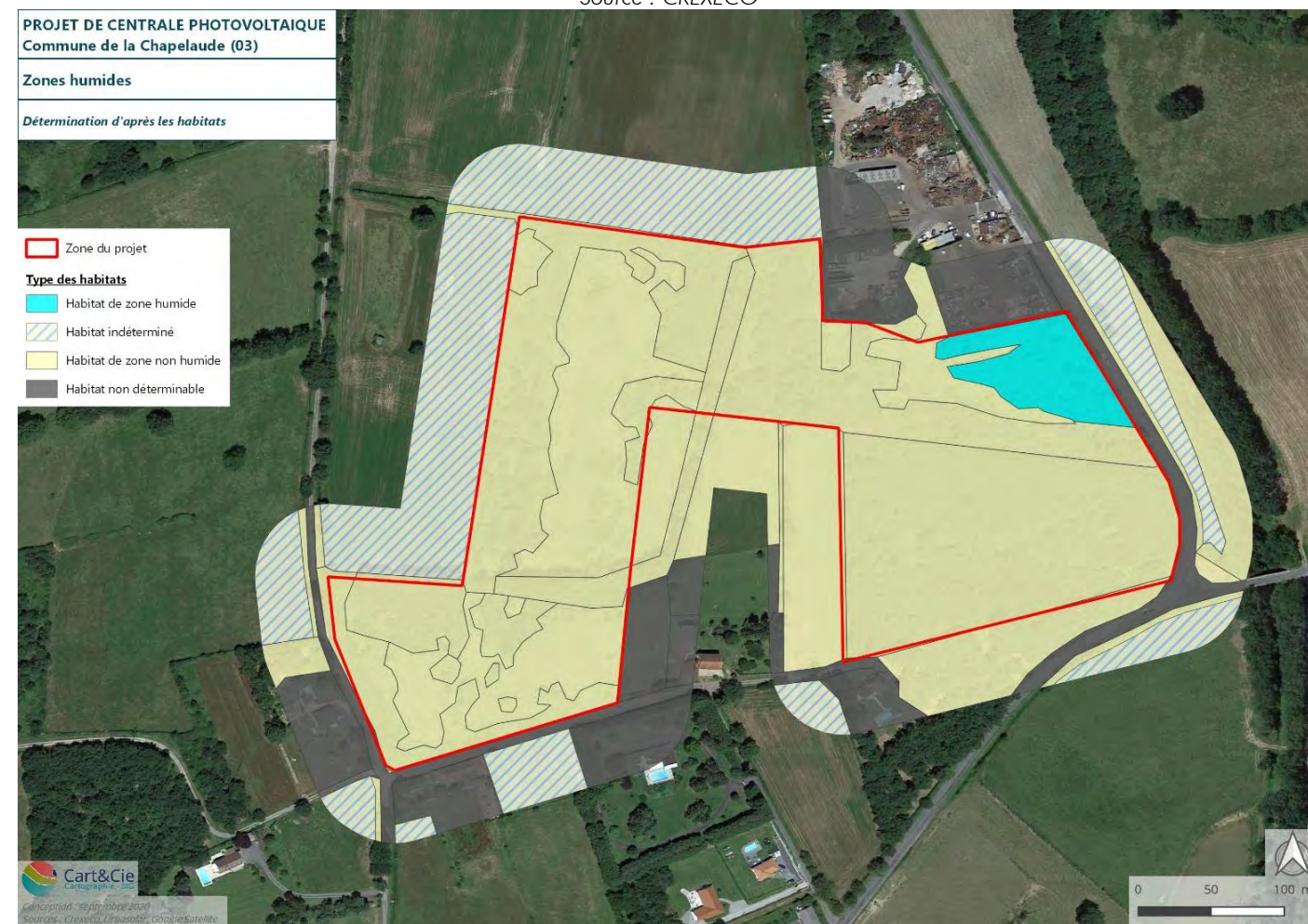


4.2.3. Synthèse des enjeux zones humides

La carte ci-dessous localise les secteurs humides d'après les relevés de la végétation. Seule la saussaie marécageuse peut être considérée comme habitat de zone humide sur le critère flore.

Illustration 37 : Secteurs humides dans l'aire d'études

Source : CREXECO



4.2.4. Essais réalisés sur site

Dans le cadre de ce projet, quatre sondages pédologiques ont été réalisés sur cette zone par SOND-ET-EAU. Aucun de ces sondages ne met en évidence un sol de zone humide. L'étude hydrologique est présente en Annexe 2 au dossier global.

A. Fosses géologiques

Afin de préciser la nature géologique des terrains au droit du site à l'étude, 4 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle le 16 Juillet 2020. Les sondages ont été répartis sur l'ensemble des secteurs du site d'étude, qui étaient accessibles. En effet, le secteur sud-ouest du périmètre d'étude, était occupé par une végétation extrêmement dense, qui endiguait toutes investigations.

Les sondages sont localisés sur l'illustration suivante.

Illustration 38 : Localisation des sondages réalisés sur site

Source : SOND&EAU



Les coupes des sondages réalisées par SOND&EAU sont les suivantes :

• Mode de réalisation : Tarière manuelle		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
S1 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.70 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse grise compacte	Non Non Horizon rédoxique
S1bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.35 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse grise compacte	Non Non Horizon rédoxique
S2 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.60 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron collante	Non Non Horizon rédoxique
S2bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.35 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron collante	Non Non Horizon rédoxique
S3 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.80 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
S3bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.30 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
S4 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.75 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
S4bis 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.30 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique

B. Essais de perméabilité

Afin de définir la perméabilité des sols au droit du site, 4 essais en fosse parallélépipédique ont été réalisés le 16 Juillet 2020.

Les résultats des essais sont donnés dans le tableau suivant.

Numéro d'essai	Perméabilité (en m/s)	Perméabilité (en mm/h)	Nature
S1 Bis	2,22.10 ⁻⁶	8	Argile sableuse
S2 Bis	1,97.10 ⁻⁵	71	Limon Sableux
S3 Bis	3,97.10 ⁻⁵	143	Limon Sableux
S4 Bis	7,92.10 ⁻⁵	285	Limon Sableux

La perméabilité (K) d'un sol est définie par la vitesse d'infiltration de l'eau. Dans le cas d'infiltration d'eaux pluviales, nous avons pris comme référence les ordres de grandeur de la conductivité hydraulique (K) dans différents sols extraits de l'ouvrage « Physique du sol », A. Musy et Soutter, 1991.

K (m/s)	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec graviers		Sable très fin		Limon grossier à limon argileux		Argile limoneuse à argile homogène		
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonne		Moyennes à faibles		Faibles à nulles				

Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

Il est à noter que :

- Les sondages S2, S3 et S4 Bis, ont permis de caractériser la perméabilité de l'horizon superficiel du sous-sol, les limons sableux,
- Le sondage S1 Bis a permis de caractériser la perméabilité de l'horizon « Sidérolitique », les argiles sableuses,
- L'essai S3 Bis, a été réalisé sur un secteur du site d'étude, où des traces de remblaiement/déblaiement ont été observées,

Compte tenu de ces observations, il en ressort deux éléments :

- 1 : la perméabilité des formations superficielles, les limons sableux, est favorable à l'infiltration des eaux pluviales,
- 2 : la perméabilité des formations « Sidérolitiques », les argiles sableuses, est peu favorable à l'infiltration des eaux pluviales.

C. Conclusion du critère pédologique

Les quatre sondages pédologiques sur le site d'étude de La Chapelaude n'ont pas révélé la présence de traits d'hydromorphie dans les sols.

Ainsi, ces éléments traduisent l'absence de zones humides sur le site d'étude de La Chapelaude.

4.3. Faune

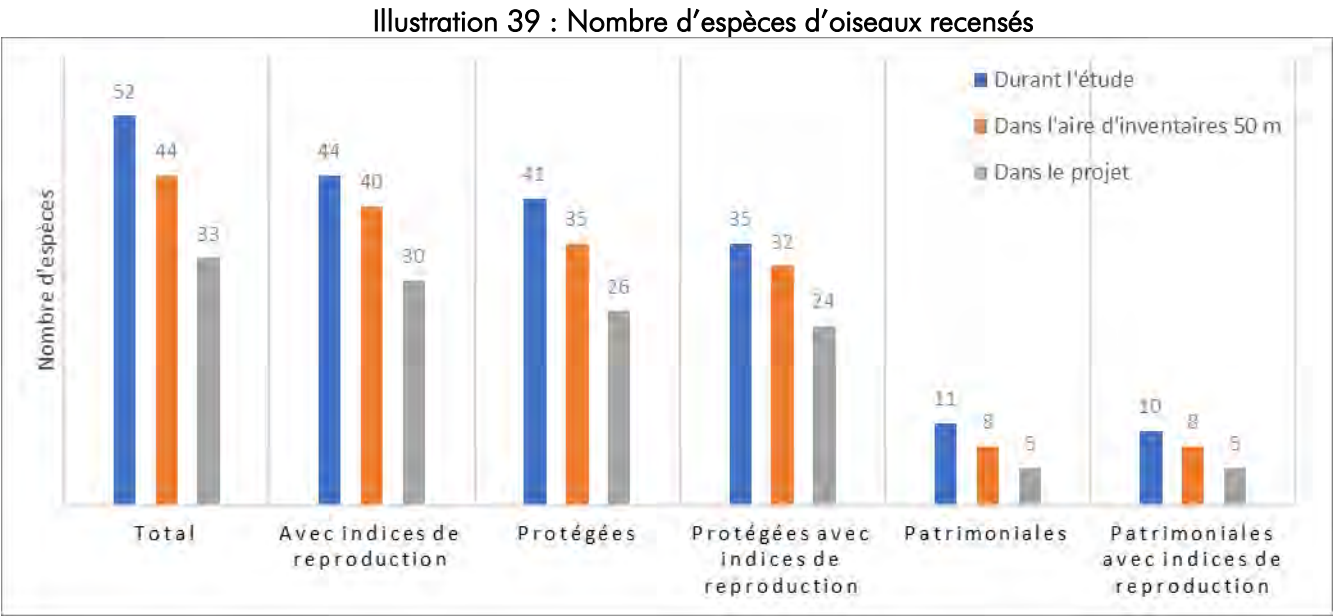
La localisation des points d'écoute de l'avifaune (IPA) et des exemples d'itinéraires effectués pour le recensement de l'avifaune et pour autre faune sont présentés en Annexe 3, Annexe 4, Annexe 5 et Annexe 6.

4.3.1. Avifaune

A. Richesse spécifique

52 espèces d'oiseaux ont été contactées durant les inventaires (cf. tableau ci-dessous et la carte de synthèse en fin de partie) dont 8 seulement en dehors de l'aire d'inventaires. Parmi les 44 espèces restantes, 40 obtiennent un statut de reproduction dont 30 au sein du projet. Ce cortège est constitué d'espèces globalement bocagères et ubiquistes, communes avec une large aire de répartition. 11 espèces sont néanmoins patrimoniales dont 8 nicheuses au sein de l'aire d'inventaires. Le nombre de territoires/couples est assez important au sein du projet en regard de sa faible taille pour quelques espèces de passereaux.

Afin de faciliter la lecture pour les non-spécialistes, les listes et tableaux sont présentés dans l'ordre alphabétique des noms français.



Espèces d'oiseaux recensées, statut de reproduction, patrimonialité, protection, enjeux écologiques, classe habitat

Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Commentaire	Zone	DO	LR UE27	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Bonn	Enjeu écologique théorique	Enjeu écologique local	Classe habitat
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Possible	Un seul chanteur en juin	Projet		LC	LC	NT		Art. 3	II		2	2	ubiquiste
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Possible	Un seul chanteur en avril dans une culture à l'est de l'AI	Hors zone	II/2	LC	NT	LC					2	2	ouvert avec buissons
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Probable	Un seul chanteur en avril dans le projet en lisière d'une prairie ; autres chanteurs autour de l'AI	Projet	I	LC	LC	NT	DO	Art. 3			2.5	2.5	ouvert avec buissons
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Certaine	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet, trop fermé	AI 50m		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ouvert avec buissons
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Possible	Un seul chanteur bien au nord de l'AI	Hors zone		LC	LC	LC		Art. 3			1.5	1.5	ouvert avec buissons
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Certaine	Un seul chanteur en lisière du projet et une famille près du bâti	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	bocager
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		1 ou 2 individus régulièrement observés mais pas d'indices de reproduction probant dans l'AI	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II	II	1.5	1.5	forestier
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		Un seul individu près de l'étang au sud de l'AI, sans lien avec le projet	Hors zone	II/1	LC	LC	LC				II	1.5	1.5	humide
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Probable	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	AI 50m		LC	VU	NT		Art. 3	II		2.5	2.5	bocager
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Possible	Un individu entendu en mars ; reproduction possible dans les grands arbres du projet	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Possible	1 ou 2 individus régulièrement observés	Projet	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	1.5	bocager
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Possible	1 ou 2 chanteurs en avril mais curieusement aucun en mai et juin	Projet		LC	LC	NT		Art. 3			2	2	bocager
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet		Fréquemment observé en vol mais d'indices de reproduction probant dans le projet	Projet	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	1.5	ubiquiste
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle		Un seul individu en vol en avril, sans lien direct avec le projet	AI 50m		LC	NT	LC		Art. 3	II	II	2	1.5	bocager
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Probable	Très commune	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Probable	2 territoires possibles dans le projet	Projet		LC	NT	VU		Art. 3	II		2.5	2.5	bocager
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Probable	Commune dans les zones les plus ouvertes à l'ouest du projet, évite les secteurs les plus fermés	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	bocager
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Probable	Noté à chaque passage, assez commun	Projet	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	1.5	forestier
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Possible	Un seul individu en juin, probablement un nicheur	Projet		LC	NT	VU		Art. 3	II	II	2.5	2.5	ubiquiste
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Probable	3 territoires possibles	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	forestier
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Possible	Un seul chanteur	Projet	II/2	LC	LC	LC					1.5	1.5	ubiquiste
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		Seulement en vol, sans lien direct avec le projet	Hors zone		LC	LC	NT		Art. 3			2	1.5	humide
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		Seulement en vol, sans lien direct avec le projet	Projet		LC	NT	NT		Art. 3	II		2	1.5	urbain
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Possible	Un seul chanteur en mai ; absente du projet	Hors zone		LC	LC	VU	Déclin	Art. 3	II		2.5	2.5	bocager
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Certaine	Commune dans les zones les plus ouvertes à l'ouest du projet, évite les secteurs les plus fermés	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	bocager
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Probable	Reproduction près du bâti et probablement dans les zones de fourrés assez ouvertes du projet	Projet		LC	VU	NT		Art. 3	II		2.5	2.5	bocager
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Probable	Commun dans les grands arbres	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	forestier
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		Seulement en vol, sans lien direct avec le projet	Hors zone		LC	NT	LC		Art. 3			2	1.5	urbain
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Certaine	Commun	Projet	II/2	LC	LC	LC					1.5	1.5	ubiquiste
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Certaine	Notée à chaque passage, au moins une famille en mai	Projet		LC	LC	LC		Art. 3			1.5	1.5	forestier
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Certaine	Commune, au moins une famille en juin	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Certaine	Commune, au moins une famille en mai	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir		Seulement en vol, sans lien direct avec le projet	Hors zone	I	LC	LC	LC	DO	Art. 3	II	II	2.5	1.5	forestier

Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Commentaire	Zone	DO	LR UE27	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne	Bonn	Enjeu écologique théorique	Enjeu écologique local	Classe habitat
Passer domesticus	Moineau domestique	Probable	Reproduction près du bâti ; fréquente seulement la lisière du projet	AI 50m		LC	LC	LC		Art. 3	exclus		1.5	1.5	urbain
Dendrocopos major	Pic épeiche	Possible	Seulement 3 contacts en mai ; reproduction possible dans les grands arbres du projet	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
Picus viridis	Pic vert	Possible	Seulement 3 contacts ; reproduction possible dans les grands arbres du projet	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
Pica pica	Pie bavarde	Certaine	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet, trop fermé	AI 50m	II/2	LC	LC	LC			exclus		1.5	1.5	bocager
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	Probable	Seulement 2 mâles en dehors de l'AI ; absente du projet	Hors zone	I	LC	NT	LC	DO	Art. 3	II		2.5	2.5	bocager
Columba palumbus	Pigeon ramier	Probable	Très commun	Projet	II/1	LC	LC	LC			exclus		1.5	1.5	ubiquiste
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Probable	Très commun	Projet		LC	LC	LC		Art. 3			1.5	1.5	ubiquiste
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Probable	Très commun	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	bocager
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Probable	Nicheur dans les conifères près du bâti de l'AI	AI 50m		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	forestier
Luscinia megarhynchos	Rosignol philomèle	Probable	Très commun	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	bocager
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Probable	Assez commun	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	Certaine	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	AI 50m		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Certaine	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet, trop fermé	AI 50m		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	urbain
Serinus serinus	Serin cini	Probable	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet, trop fermé	AI 50m		LC	VU	VU		Art. 3	II		2.5	2.5	urbain
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Certaine	Un couple dans une prairie enfrichée du projet et 2 dans l'AI	Projet		LC	NT	LC		Art. 3	II		2	2	bocager
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	Probable	Au moins 3 chanteurs	Projet	II/2	NT	VU	VU				II	2.5	2.5	bocager
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Probable	Reproduction près du bâti ; absente du projet	AI 50m	II/2	LC	LC	LC					1.5	1.5	urbain
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Probable	Seulement 2 chanteurs	Projet		LC	LC	LC		Art. 3	II		1.5	1.5	ubiquiste
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Probable	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet, trop fermé	AI 50m		LC	VU	LC		Art. 3	II		2.5	2.5	bocager

Espèces patrimoniales en gras.

Reproduction : statut de reproduction à l'échelle du site d'étude.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DO : Directive Oiseaux 79/409/CEE.

LR UE27 : Liste Rouge des 27 pays de l'Union Européenne. / LRN : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France. / LRR : Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

PN : Protection Nationale. Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.

Berne : Convention de Berne, Annexe II. /Bonn : Convention de Bonn, Annexe II.

Enjeu écologique théorique : tel que défini au paragraphe « Méthodes de bioévaluation »

Enjeu écologique local : basé sur l'enjeu théorique mais corrigé en fonction du statut de chaque espèce sur le site : par exemple, le Bruant des roseaux a un enjeu théorique de 4 mais ceci est valable en cas de reproduction ; dans l'aire d'inventaires, il ne se reproduit pas ; dans ce cas, l'enjeu local est ramené à 1,5.

Classe habitat : type d'habitat principalement utilisé et retenu pour la désignation des cortèges.

B. Cortège par grand type d'habitat

La catégorisation présentée ici est nécessairement simpliste et schématique, la plupart des espèces d’oiseaux pouvant utiliser une grande variété d’habitats au cours de leur cycle annuel (reproduction, alimentation, migration, dortoir, etc.). La colonne « Classe habitat » du tableau précédent constitue une simplification mais permet d’établir un classement aisé des espèces par cortège.

D’un point de vue avifaunistique, le projet est constitué principalement de milieux boisés, de friches buissonnantes et de prairies, tandis que l’aire d’inventaires est surtout occupée par des milieux ouverts (prairies) bordés de haies buissonnantes et arbustives et du bâti.

Sur les 52 espèces répertoriées, 2 classes d’habitat recueillent l’essentiel des espèces : bocager (17 espèces) et ubiquiste (16), ce qui correspond bien aux habitats présents dans la zone projet. Les 2 cortèges suivants sont forestier (7 espèces) et urbain (6).

C. En période de reproduction

L’exhaustivité des comptages des oiseaux nicheurs n’étant pas possible (sauf à mettre en place un inventaire hebdomadaire de mars à juin à raison d’une journée par 40 ha en milieu forestier, jusqu’à 100 ha en milieu ouvert), des méthodes relatives basées sur des indices ont été développées afin d’établir des comparaisons objectives. Les indices utilisés ici sont :

- Indice de richesse : nombre d’espèces différentes par point d’écoute de 10 min (IPA).
- Indice de fréquence : pourcentage du nombre d’IPA où une espèce donnée est notée par rapport au nombre d’IPA.

Les 5 IPA sont répartis de façon homogène sur l’ensemble de l’aire d’inventaires.

Nombre d'espèces d'oiseaux recensées par IPA et par date (indice de richesse)

IPA	07/04/2020	27/05/2020	18/06/2020	Total	Moy	Min	Max
1	9	9	15	19	11.0	9	15
2	9	10	11	18	10.0	9	11
3	12	16	16	26	14.7	12	16
4	12	9	14	22	11.7	9	14
5	14	13	10	26	12.3	10	14
Total	24	25	33	44			
Moy	11.2	11.4	13.2		11.9		
Min	9	9	10				
Max	14	16	16				

Le nombre moyen d’espèces contactées par IPA (indice de richesse) est de 11,9. Le nombre moyen d’espèces par IPA varie très peu selon les IPA, ce qui n’est pas surprenant dans la mesure où ils sont dans des habitats similaires. Il est un peu plus élevé pour l’IPA 3 qui est situé dans des habitats plus variés : lisière de boisements et de prairies, fourrés et buissons, bâti. Pour rappel, deux protocoles visent à étudier les populations d’oiseaux communs sur le territoire national par point d’écoute de 5 min entre mars et juillet : protocoles STOC EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnage Ponctuel Simple) et EPOC (Estimation des Populations d’Oiseaux Communs). Pour ces deux protocoles, la diversité moyenne en 2017 était de 9,5 – 10 espèces par point d’écoute (Dupuy, 2017). Bien que légèrement inférieurs, ces résultats sont similaires à ceux obtenus durant cette étude.

Le nombre total d’espèces notées durant les IPA est de 44, ce qui est un score élevé comparé aux 52 espèces contactées durant l’étude. Sur ces 44 espèces, seulement 4 ne se reproduisent pas dans l’aire d’inventaires, si bien que 40 espèces nicheuses dans l’aire d’inventaires ont été détectées durant les IPA soit l’ensemble des espèces obtenant un statut de reproduction à l’échelle de l’étude dans l’aire d’inventaires. Les espèces considérées comme non nicheuses peuvent se reproduire à proximité mais pas dans l’aire d’inventaires. Les points d’écoute sont donc très représentatifs des oiseaux nicheurs de l’aire d’inventaires.

Pour avoir une idée de la fréquence des espèces au sein de l’aire d’inventaires, il est possible de calculer des indices basés sur les résultats obtenus durant les IPA. L’indice d’abondance peut facilement être biaisé par le passage d’un groupe. Il convient de rappeler également que les IPA sont conçus pour recenser surtout les oiseaux chanteurs et sont peu adaptés aux grandes espèces type rapaces.

Indices de fréquence et d'abondance des espèces d'oiseaux recensées durant les IPA. Classement par rang de fréquence.

Nom scientifique	Nom français	Présence possible	N IPA	Fréquence (en %)	Rang fréquence	N total d'individus	Abondance	Rang abondance
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	3	14	93.33	1	24	1.60	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3	14	93.33	2	21	1.40	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	3	13	86.67	3	16	1.07	3
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	11	73.33	4	15	1.00	4
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3	10	66.67	5	14	0.93	5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	3	10	66.67	6	11	0.73	9
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2	6	60.00	7	6	0.60	12
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	3	8	53.33	8	14	0.93	6
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	3	8	53.33	9	10	0.67	11
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	3	7	46.67	10	8	0.53	13
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	3	6	40.00	11	11	0.73	7
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	3	6	40.00	12	11	0.73	8
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	3	6	40.00	13	7	0.47	14
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2	3	30.00	14	7	0.70	10
<i> Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	3	4	26.67	15	4	0.27	16
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	3	4	26.67	16	4	0.27	19
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	3	3	20.00	17	4	0.27	17
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3	3	20.00	18	3	0.20	20
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	3	3	20.00	19	3	0.20	22
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	3	3	20.00	20	3	0.20	25
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	2	2	20.00	21	2	0.20	26
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	3	3	20.00	22	3	0.20	27
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	3	2	13.33	23	6	0.40	15
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	3	2	13.33	24	4	0.27	18
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	3	2	13.33	25	3	0.20	21
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	3	2	13.33	26	3	0.20	23
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	3	2	13.33	27	3	0.20	24
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	3	2	13.33	28	2	0.13	28
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3	2	13.33	29	2	0.13	29
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	3	2	13.33	30	2	0.13	31
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	3	2	13.33	31	2	0.13	32
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	3	2	13.33	32	2	0.13	34
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	2	1	10.00	33	1	0.10	35
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	3	1	6.67	34	2	0.13	30
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	3	1	6.67	35	2	0.13	33
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	3	1	6.67	36	1	0.07	36
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	3	1	6.67	37	1	0.07	37
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	3	1	6.67	38	1	0.07	38
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	3	1	6.67	39	1	0.07	39
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	3	1	6.67	40	1	0.07	40
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	3	1	6.67	41	1	0.07	41
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	3	1	6.67	42	1	0.07	42
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	3	1	6.67	43	1	0.07	43
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3	1	6.67	44	1	0.07	44

En gras, espèces patrimoniales.
En grisé, espèces non nicheuses dans l’aire d’inventaires.
Présence possible : nombre d’inventaires maximal durant lesquels l’espèce peut être contactée d’après Faune Auvergne. Par exemple : le Gobemouche gris arrive fin avril sur le site et ne peut être contacté que lors d’un seul inventaire.
N IPA : nombre d’IPA où l’espèce a été contactée.
Fréquence : 100 x ‘N IPA’ / (‘nombre d’IPA’ x ‘Présence possible’).
Rang fréquence : classement par fréquence.
N total d'individus : nombre total d’individus recensés.
Abondance : ‘N total d'individus’ / (‘nombre d’IPA’ x ‘Présence possible’).
Rang abondance : classement par abondance.

Les 10 espèces les plus fréquentes sont très communes à l'échelle nationale, assez ubiquistes et largement répandues. Toutefois, seulement 9 espèces sont détectées sur plus de la moitié des points d'écoute et 28 espèces sur 44 le sont sur moins d'un quart. Ceci indique que la plupart des espèces sont relativement localisées et ne se retrouvent pas sur l'ensemble de l'aire d'inventaires ou bien qu'elles sont assez rares à l'échelle de l'aire d'inventaires.

D. Oiseaux nocturnes

Les passages nocturnes dédiés aux chiroptères et aux amphibiens ont été mis à profit pour la recherche de l'avifaune nocturne. Une Chouette hulotte a été entendue en mars et sa reproduction est tout à fait possible dans les grands arbres du projet. Les zones bâties pourraient être favorables à l'Effraie des clochers mais sont en dehors de la zone projet. Le Hibou moyen-duc a un chant peu audible et n'a pas été contacté durant l'étude : il apprécie les conifères pour la reproduction, or ceux-ci ne sont pas présents dans la zone projet. Les habitats ne paraissent pas favorables à la Chevêche d'Athéna dans la zone projet.

E. En période de migration

Les inventaires réalisés entre fin février et début mai couvrent la période de migration pré-nuptiale. Aucun rassemblement de plus de 20 individus d'une espèce n'a été détecté dans l'aire d'inventaires. Dans ce type d'étude, des espèces clairement migratrices (vol actif vers le nord-est, sans lien direct avec le projet, ou stationnement diurne d'individus ne se reproduisant pas localement) sont fréquemment observées ; bien qu'elles aient été également recherchées, aucune observation pouvant entrer dans cette catégorie n'a été effectuée.

Cet aspect doit être relativisé car les habitats présents dans l'aire d'inventaires semblent attractifs pour les passereaux insectivores qui peuvent y effectuer des haltes afin de reconstituer leurs réserves.

F. Espèces patrimoniales

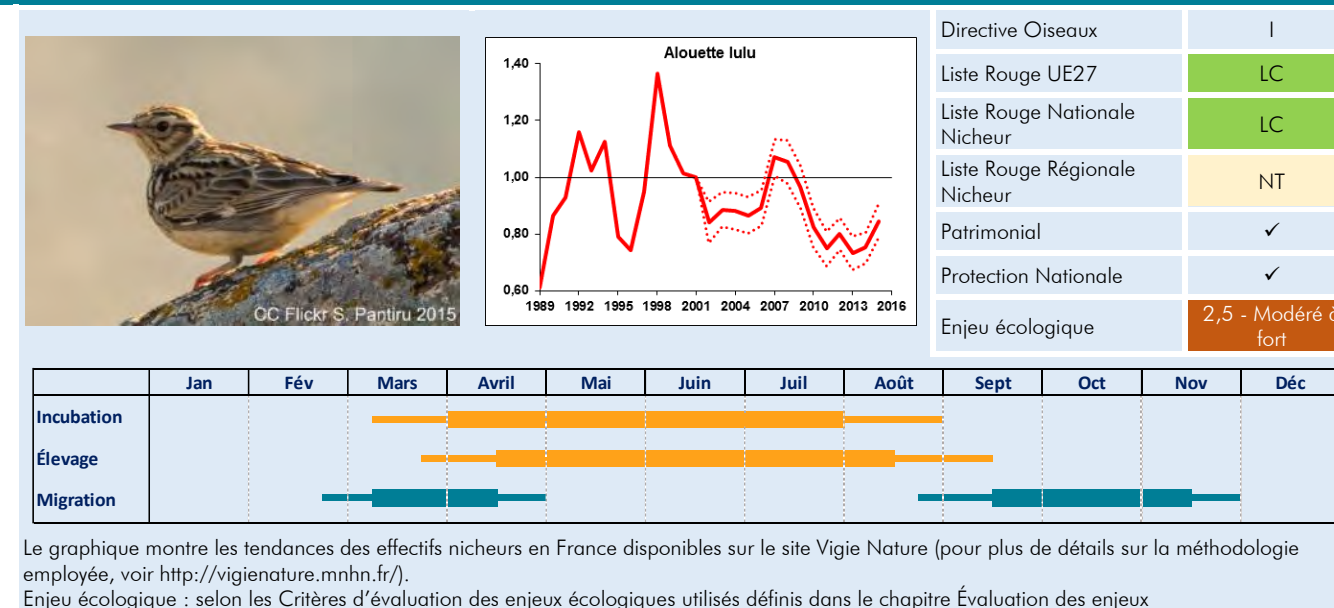
Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle possède un ou plusieurs des statuts suivants :

- inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ;
- inscrite sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

11 espèces patrimoniales ont été notées durant cette étude dont 8 se reproduisent dans l'aire d'inventaires. Le Milan noir peut toutefois se reproduire à proximité mais aucun indice probant n'a été obtenu durant cette étude. 2 espèces, le Huppe fasciée et la Pie-grièche écorcheur, obtiennent un statut de reproduction à l'échelle de l'étude mais uniquement en dehors de l'aire d'inventaires.

Les listes rouges nationale et régionale des oiseaux hivernants et de passage sont à ce jour très provisoires, la plupart des espèces n'ayant aucun statut. Par conséquent, la patrimonialité des oiseaux est définie en période de reproduction. **Dans ce chapitre, les 8 espèces nicheuses dans l'aire d'inventaires sont prises en compte.**

***Lullula arborea* Alouette lulu**

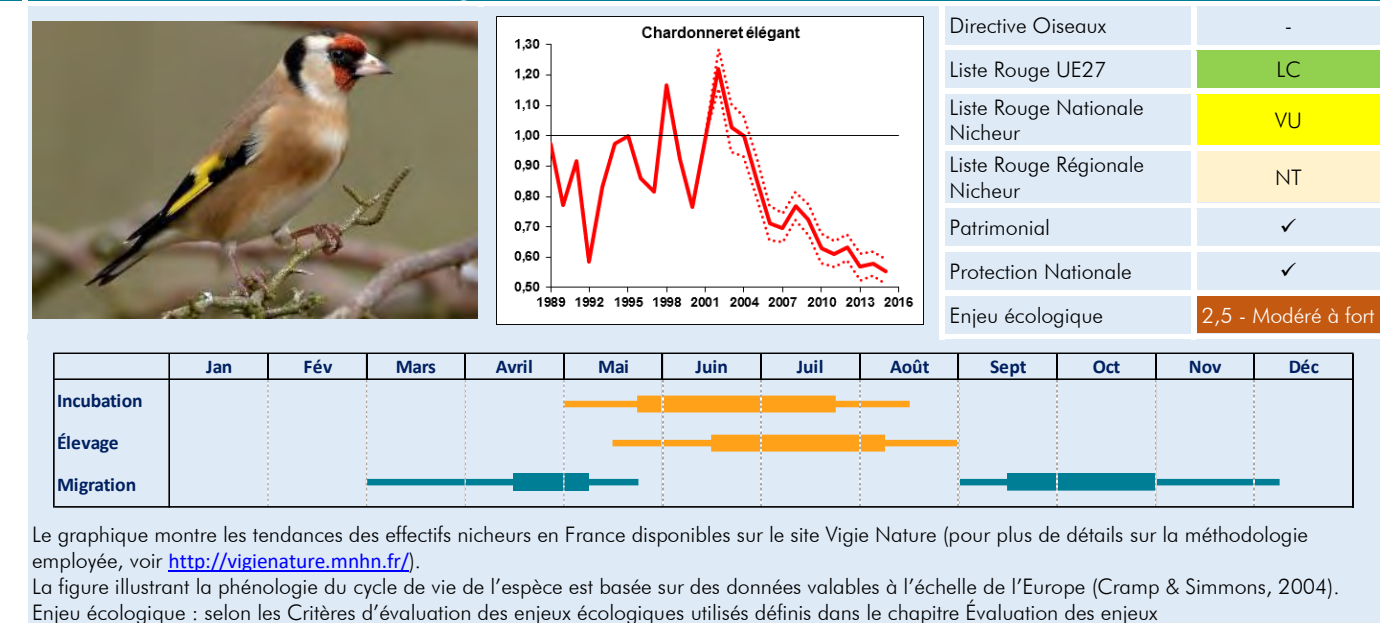


Bien que présente toute l'année en France, l'Alouette lulu effectue des déplacements saisonniers. Les populations les plus septentrionales sont migratrices partielles et gagnent notamment les plaines de la moitié sud de la France. L'espèce fréquente alors divers types de milieux ouverts où elle ne se reproduit pas. C'est un oiseau typique des secteurs agricoles les moins intensifs : polyculture, élevage, boisements clairs, coupes forestières, landes basses, bocages de prairies maigres, pelouses... Dès février, les chanteurs se cantonnent mais les pontes ne débutent que fin mars. Les derniers jeunes s'envolent début août.

Elle est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Après une chute massive au début des années 1980 à l'échelle européenne, les populations se sont reconstituées mais elle semble à nouveau plutôt en déclin depuis 2009 (MNHN *et al.*, 2020). La tendance est à la hausse en France depuis 1989 avec de fortes variations interannuelles. Elle est toutefois considérée en déclin dans de nombreuses régions. La déprise agricole en moyenne montagne, le reboisement et l'intensification des pratiques agricoles lui sont défavorables.

L'Auvergne héberge probablement l'une des plus belles populations de France ; elle y est encore largement répandue et abondante (entre 10 et 14 000 couples estimés en 2019) mais accuse un déclin de 33 % entre 2002 et 2016. Les densités peuvent atteindre jusqu'à 2,4 couples / 10 ha. Elle affectionne notamment les nombreux secteurs de moyenne montagne et est bien présente en dessous de 1 500 m. Les pelouses sèches à végétation basses des zones de plaine, notamment dans les vals d'Allier et de Loire, hébergent aussi de fortes densités. Dans la zone projet, l'Alouette lulu est peu présente avec un seul chanteur détecté en avril en lisière d'une prairie ; la plupart du projet est trop fermé pour cette espèce. D'autres chanteurs sont toutefois localisés autour de l'aire d'inventaires.

Carduelis carduelis Chardonneret élégant

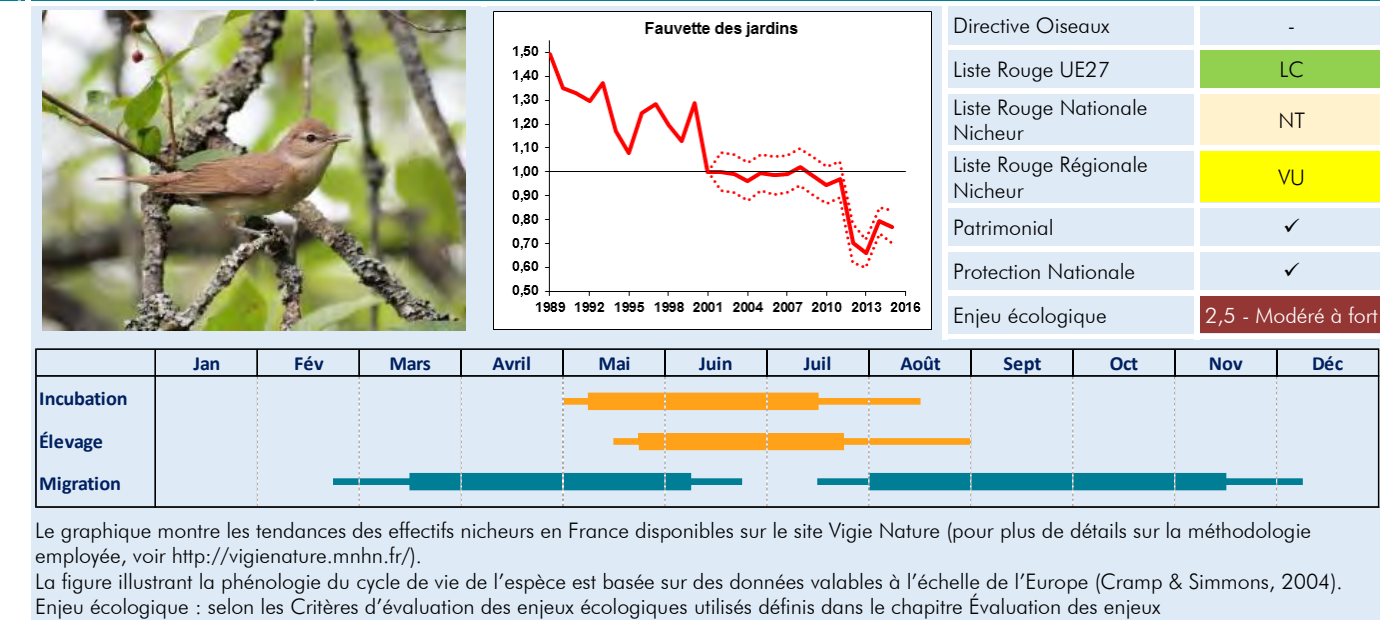


Le Chardonneret élégant est encore largement répandu et abondant. En France, il est à la fois nicheur et migrateur partiel : en hiver, les populations reproductrices peuvent se déplacer ou non, et sont renforcées par l'arrivée d'oiseaux en provenance du nord et de l'est de l'Europe. Il fréquente essentiellement les milieux semi-ouverts, comme le bocage, les vergers, les zones urbaines et péri-urbaines, les friches, les cultures tant qu'il trouve des arbres ou arbustes pour installer son nid et des milieux ouverts pour s'alimenter. Il évite donc les grands massifs forestiers. Sa principale ressource alimentaire sont des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures. La reproduction s'étale de mars à juillet avec une ou deux nichées.

Bien qu'il semble en légère augmentation à l'échelle européenne, la population française estimée entre 1 500 000 couples a connu une réduction de plus de 30 % sur une période de 12 ans (MNHN *et al.*, 2020) ce qui justifie son entrée dans la Liste Rouge Nationale. Les menaces viendraient surtout du changement de pratique agricole : intensification, disparition des « mauvaises » herbes, pesticides... Le Chardonneret élégant s'adapte toutefois aux villes et à leurs parcs et jardins.

En Auvergne, il est largement réparti, particulièrement commun en plaine. En altitude, il est limité par la disparition des arbres et arbustes. Dans l'aire d'inventaires, il se reproduit à proximité du bâti, dans les jardins et à proximité des zones ouvertes. Il fréquente très peu le projet dont les habitats sont globalement trop fermés.

Sylvia borin Fauvette des jardins

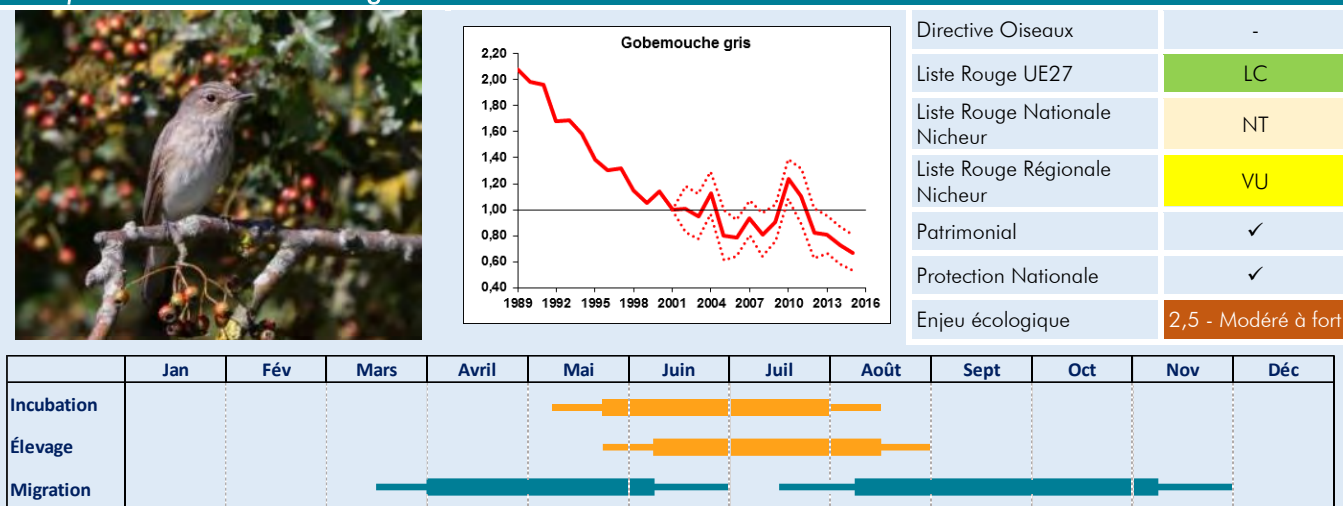


Espèce migratrice hivernant en Afrique tropicale, la Fauvette des jardins est présente en France de fin mars à septembre/octobre, occasionnellement plus tard. Elle est insectivore et apprécie les zones arbustives et buissonnantes, souvent humides : bocage, bords de rivière, boisements mixtes, landes et tourbières avec buissons. Dans les habitats où elle entre en concurrence avec la Fauvette à tête noire aux mœurs très similaires, les densités de Fauvette des jardins sont généralement bien plus faibles. La période de reproduction s'étale surtout de mi-mai à juillet.

Bien qu'elle soit encore largement répandue et abondante, elle accuse un déclin significatif en France et en Europe. La tendance de la population nationale estimée à 500 et 900 000 de couples a connu une réduction de l'ordre de 41 % entre 1989 et 2013 et de 30 % sur une période de 10 ans (MNHN *et al.*, 2020). En conséquence, son aire de répartition se réduit en se contractant vers le nord ; dans le tiers sud de la France, elle tend à se réfugier sur les reliefs. Dépendante d'habitats à végétation arbustive, elle souffre de la fermeture par reboisement en futaie dépourvue de sous-bois ou suite à la déprise agricole. Les pertes d'habitat sur les zones d'hivernage en Afrique sont également mentionnées. Le changement climatique qui défavoriserait les migrants au long cours pourrait également rendre la compétition difficile avec la Fauvette à tête noire, migratrice partielle hivernant notamment en France et autour de la Méditerranée.

En Auvergne, bien que la population paraisse stable, elle est classée Vulnérable sur la Liste Rouge Régionale. Dans la zone projet, 2 territoires ont été localisés en mai et juin dans les zones buissonnantes, habitats très favorables à cette espèce.

Muscicapa striata Gobemouche gris



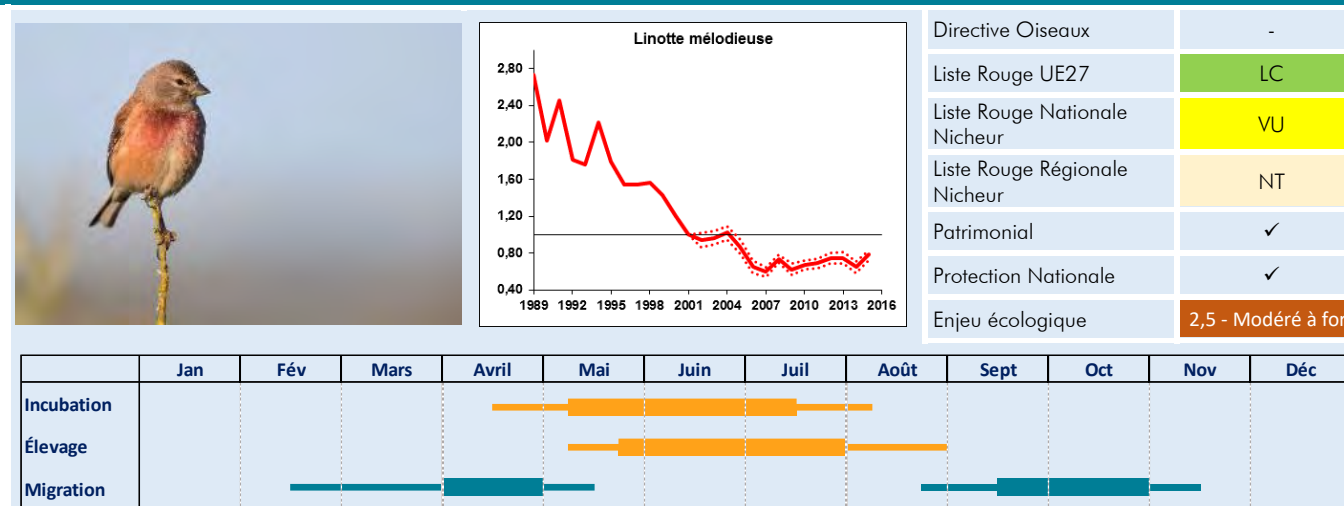
Le graphique montre les tendances des effectifs nicheurs en France disponibles sur le site Vigie Nature (pour plus de détails sur la méthodologie employée, voir <http://vignature.mnhn.fr/>).
La figure illustrant la phénologie du cycle de vie de l'espèce est basée sur des données valables à l'échelle de l'Europe (Cramp & Simmons, 2004).
Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux

Espèce migratrice hivernant en Afrique tropicale, le Gobemouche gris est présent en France d'avril à septembre. Il est insectivore. La reproduction se prolonge jusqu'en août avec généralement l'élevage de deux nichées annuelles. Il occupe un large éventail de milieux généralement en dessous de 1000 m d'altitude dans le Massif Central par exemple : forêts âgées de feuillus et de résineux, milieux urbanisés pourvus de vieux arbres.

Il est en forte régression dans certains pays comme le Royaume-Uni, plutôt stable dans d'autres pays européens. En France, il accuse un fort déclin depuis 1989, moins marqué avec de fortes fluctuations depuis les années 2000. La tendance de la population nationale estimée entre 80 et 140 000 de couples a connu une réduction de l'ordre de 30 % sur une période de 10 ans (MNHN *et al.*, 2020). La discrétion de son chant complique sa découverte durant les études à long terme ou les inventaires pour les atlas ce qui rend difficile les interprétations. Les diminutions notées en Europe ont été attribuées à l'emploi des pesticides à l'origine de la régression des insectes dont il se nourrit, à la disparition des vieux arbres mais également à une détérioration des conditions de survie sur les sites d'hivernage en Afrique.

Il est encore bien répandu en Auvergne dans les zones de plaine et collinéennes, bien qu'en faible densité. Il n'a été noté qu'une seule fois en juin ; à cette date, il s'agit très certainement d'un reproducteur. En raison de sa discrétion et de la faible portée de son chant, il est tout à fait possible que d'autres individus soient présents dans le projet.

Linaria cannabina Linotte mélodieuse



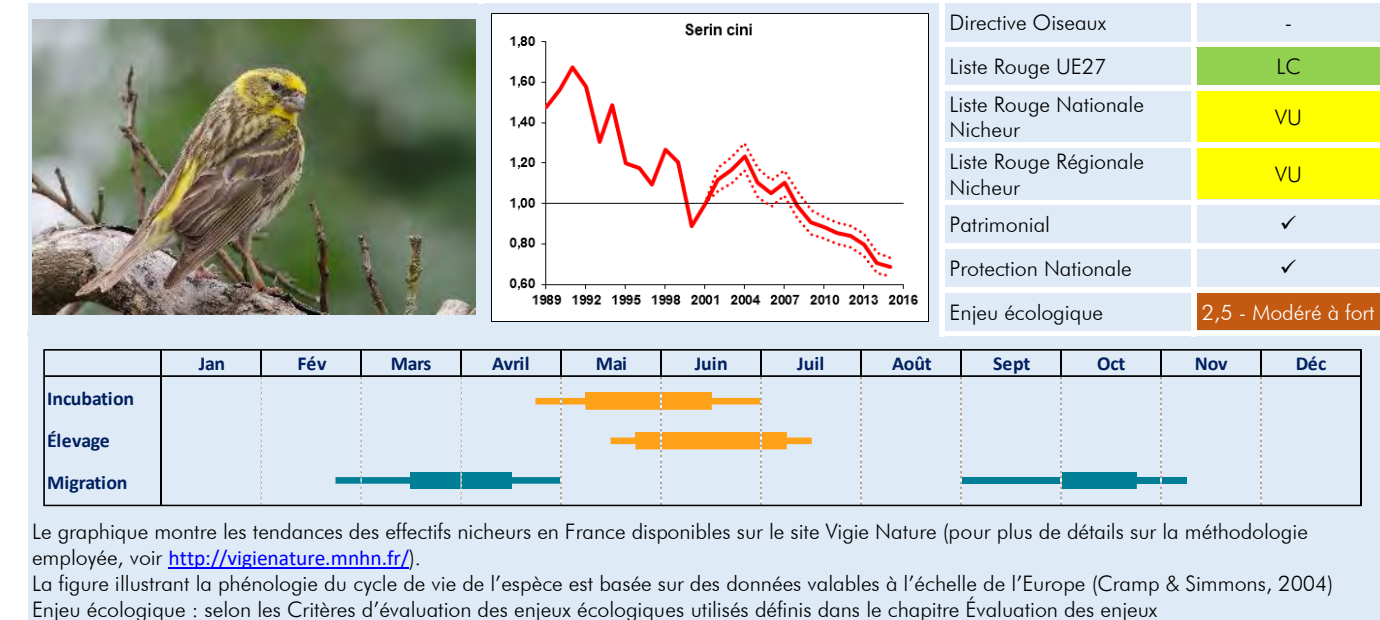
Le graphique montre les tendances des effectifs nicheurs en France disponibles sur le site Vigie Nature (pour plus de détails sur la méthodologie employée, voir <http://vigienature.mnhn.fr/>).
La figure illustrant la phénologie du cycle de vie de l'espèce est basée sur des données valables à l'échelle de l'Europe (Cramp & Simmons, 2004).
Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux

La Linotte mélodieuse est encore largement répandue et abondante. En France, elle est à la fois nicheuse et migratrice partielle et peut s'observer toute l'année. Elle fréquente une grande variété de milieux ouverts. Spécialiste des milieux agricoles, elle a fortement souffert de la diminution de ses ressources alimentaires, des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures. La reproduction débute en avril et se termine en août pour les couples effectuant deux pontes. Le nid est installé non loin du sol, dans la végétation dense, herbacée ou arbustive. Ses comportements grégaires rendent la localisation des territoires et des couples difficiles, surtout sur de grandes zones d'inventaires. Après la reproduction, elle forme des bandes très mobiles.

Elle est considérée comme Vulnérable en France à cause d'un déclin marqué de 68 % depuis 1989 ; la population estimée à 750 000 couples a connu une réduction de 37 % entre 2001 et 2013 (MNHN *et al.*, 2020). En Europe, le déclin est estimé à 62 % depuis 1980. C'est un symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. Les menaces viennent surtout du changement de pratique agricole : intensification, disparition des « mauvaises » herbes, disponibilité alimentaire réduite affectant le succès de reproduction et la survie hivernale, pesticides...

En Auvergne-Rhône-Alpes, elle est largement répartie, surtout en dessous de 1000 m. Elle est en déclin en Auvergne depuis 2002. Dans l'aire d'inventaires, elle se reproduit à proximité du bâti, dans les jardins et à proximité des zones ouvertes. Elle fréquente peu le projet dont les habitats sont globalement trop fermés.

Serinus serinus Serin cini

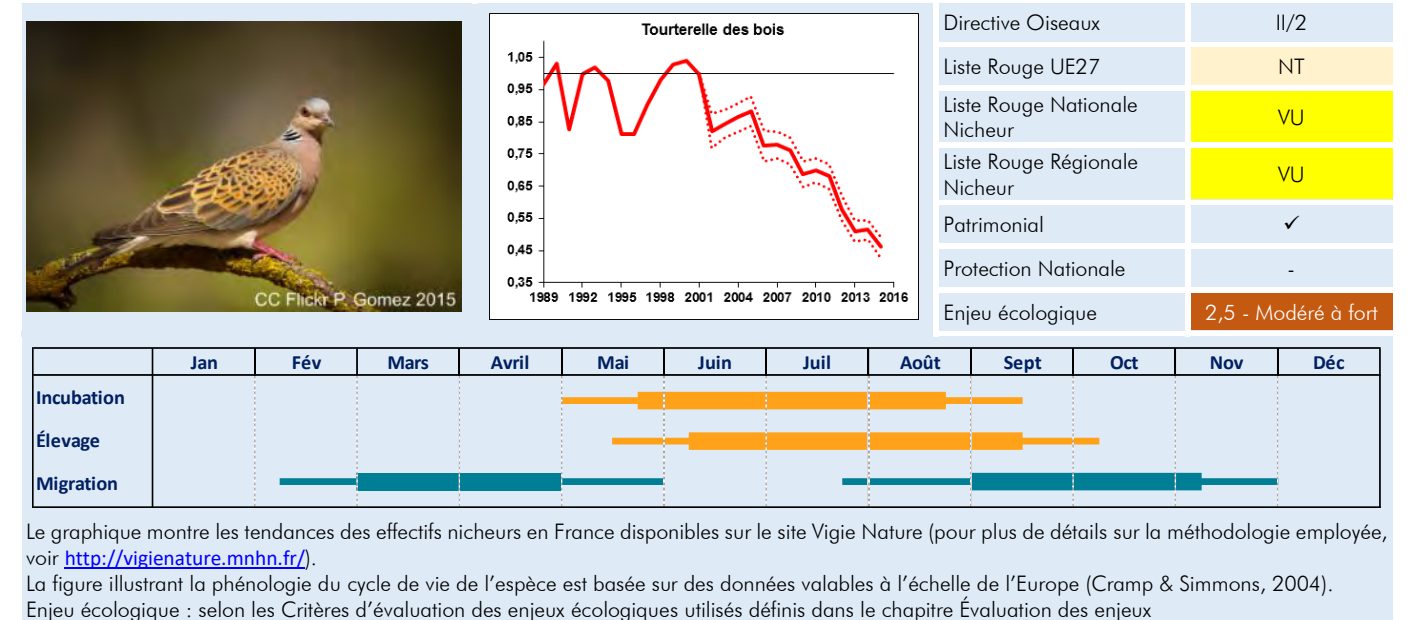


Le Serin cini est présent toute l'année en France. En hiver, il se déplace vers les zones plus tempérées en fonction des rigueurs climatiques. C'est une espèce plutôt méridionale qui a étendu son aire de répartition vers le nord au cours du XXe siècle. Il est généralement absent des grands massifs boisés et préfère les habitats semi-ouverts parsemés de grands arbres. Il apprécie particulièrement les milieux péri-urbains (fermes, jardins, parcs, etc). Son régime est surtout composé de petites graines prises au sol. Les territoires sont occupés de mars-avril à l'été. Les nids sont souvent placés dans des conifères. Deux, voire trois, pontes sont possibles.

Malgré son expansion récente vers le nord, il est aujourd'hui en déclin à l'échelle européenne et nationale ; la population estimée entre 250 et 500 000 couples a connu une réduction de plus de 30 % sur une période de 12 ans (MNHN *et al.*, 2020). Thermophile, il pourrait bénéficier du réchauffement climatique pour se maintenir dans des zones trop froides auparavant. Anthrophile, il bénéficie également du développement des jardins dans les zones urbaines. En revanche, comme pour d'autres espèces de granivores, les modifications des pratiques agricoles ne lui sont pas favorables : fermeture des milieux à cause de la déprise agricole, diminution de ses ressources alimentaires (herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes), emploi massif d'herbicide.

Son statut en Auvergne semble similaire à celui de la France : stabilité de l'aire de répartition mais diminution des effectifs, surtout dans les zones agricoles. Il a récemment été classé comme Vulnérable sur la Liste Rouge Régionale. Dans l'aire d'inventaires, il se reproduit à proximité du bâti, dans les grands arbres des jardins et à proximité des zones ouvertes. Il fréquente très peu le projet dont les habitats sont globalement trop fermés.

Streptopelia turtur Tourterelle des bois



Espèce migratrice hivernant en Afrique tropicale, la Tourterelle des bois est présente en France d'avril à septembre. Elle est encore largement répandue et assez abondante dans les paysages ouverts parsemés d'arbres, haies, buissons... Dans les massifs forestiers, elle s'installe en lisière ou dans les parcelles de régénération mais évite la forêt mature. Comme les autres Columbides, son régime alimentaire n'est pratiquement constitué que de graines. La ponte de 2 œufs est déposée sur une plateforme sommaire de brindilles ; 2 pontes successives sont possibles entre mai et août.

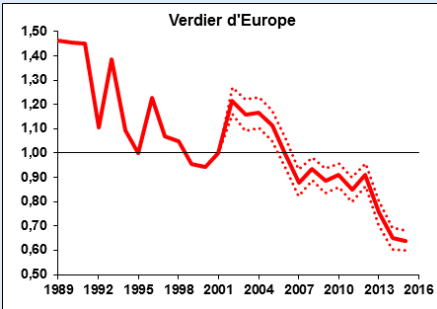
Elle est considérée comme Quasi menacée en Europe proche du stade Vulnérable à cause d'un déclin marqué. En Europe, le déclin est estimé à 69 % depuis 1980. Au Royaume-Uni, le déclin serait de 95 % entre 1997 et 2016. La population française a connu une réduction supérieure à 30 % sur une période de 16 ans (MNHN *et al.*, 2020). La chasse massive dont elle fait l'objet a un fort impact sur ses populations, surtout lorsqu'elle se pratique au printemps de façon illégale et exterminie les reproducteurs. La destruction des haies et l'usage des pesticides dans les milieux agricoles sont d'autres facteurs de son déclin. Depuis un arrêté de 2019, la chasse de l'espèce sur le territoire métropolitain devra faire l'objet d'un plan de gestion adaptative.

En Auvergne, elle est encore bien répandue dans les zones bocagères mais est en déclin de 34 % entre 2002 et 2013 (LPO Auvergne, 2010, 2013). Dans le projet, au moins 3 chanteurs différents ont été localisés au sein du projet. Elle apprécie les lisières, les haies, le bocage si bien que les habitats du projet lui sont très favorables.

Chloris chloris Verdier d'Europe



Verdier d'Europe



Directive Oiseaux	-
Liste Rouge UE27	LC
Liste Rouge Nationale Nicheur	VU
Liste Rouge Régionale Nicheur	LC
Patrimonial	✓
Protection Nationale	✓
Enjeu écologique	2,5 - Modéré à fort

	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Incubation												
Élevage												
Migration												

Le graphique montre les tendances des effectifs nicheurs en France disponibles sur le site Vigie Nature (pour plus de détails sur la méthodologie employée, voir <http://vigienature.mnhn.fr/>).

La figure illustrant la phénologie du cycle de vie de l'espèce est basée sur des données valables à l'échelle de l'Europe (Cramp & Simmons, 2004).

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux

Le Verdier d'Europe est encore largement répandu et abondant. En France, il est à la fois nicheur et migrateur partiel, les populations nicheuses étant renforcées en hiver par l'arrivée d'oiseaux en provenance du nord et de l'est de l'Europe. Commensal de l'homme, il fréquente essentiellement les parcs, jardins et allées d'arbres des zones urbaines et péri-urbaines, les vergers, le bocage, les lisières tant qu'il trouve des arbres ou arbustes pour installer son nid et des milieux ouverts pour s'alimenter. Il évite généralement les grands massifs forestiers. C'est un granivore qui ajoute des insectes à son régime durant la reproduction qui s'étale d'avril à juillet.

Bien qu'il soit stable à l'échelle européenne, il subit un déclin significatif en France depuis les années 1980, ce qui justifie son entrée dans la Liste Rouge Nationale ; la population estimée entre 1 500 000 couples a connu une réduction de plus de 30 % sur une période de 12 ans (MNHN *et al.*, 2020). Les menaces viendraient surtout du changement de pratique agricole : intensification, disparition des « mauvaises » herbes, pesticides... Le Verdier d'Europe s'adapte toutefois aux villes et à leurs parcs et jardins.

En Auvergne, il est largement réparti, particulièrement commun en plaine. En altitude, il est limité par la disparition des arbres et arbustes. Dans l'aire d'inventaires, il se reproduit à proximité du bâti, dans les jardins et à proximité des zones ouvertes. Il fréquente très peu le projet dont les habitats sont globalement trop fermés.

Illustration 40 : Répartition des espèces patrimoniales d'oiseaux

Source : CREXECO

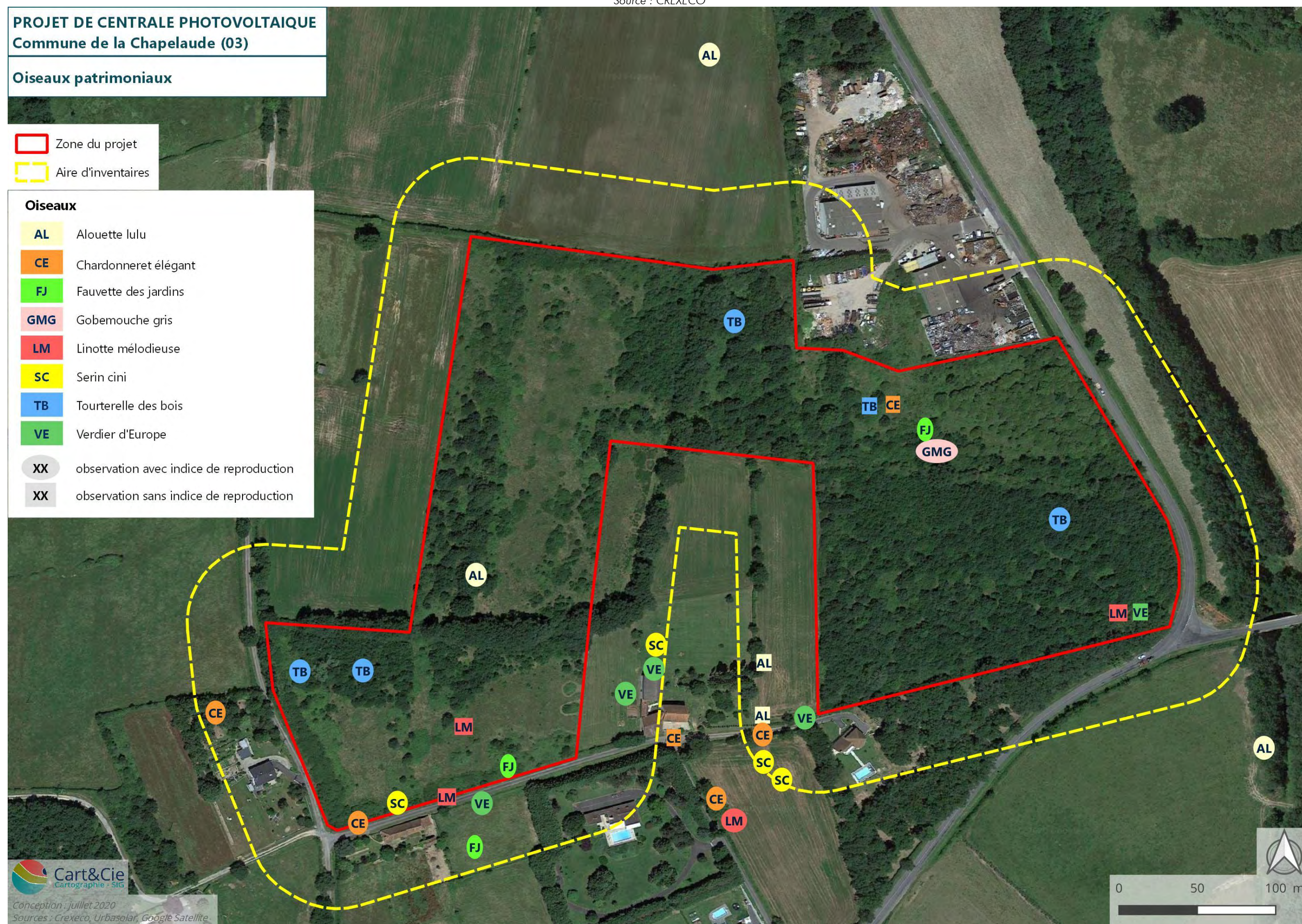
PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE Commune de la Chapelaude (03)

Oiseaux patrimoniaux

- Zone du projet
- Aire d'inventaires

Oiseaux

- | | |
|--|---|
| AL | Alouette lulu |
| CE | Chardonneret élégant |
| FJ | Fauvette des jardins |
| GMG | Gobemouche gris |
| LM | Linotte mélodieuse |
| SC | Serin cini |
| TB | Tourterelle des bois |
| VE | Verdier d'Europe |
| XX | observation avec indice de reproduction |
| XX | observation sans indice de reproduction |



Cart&Cie
Cartographie - SIG

Conception : juillet 2020
Sources : Crexeco, Urbasolar, Google Satellite

G. Comparaison avec des études similaires

Afin de replacer les résultats obtenus dans un contexte plus large, une comparaison est effectuée avec des études similaires réalisées par CREXECO en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre. Les résultats obtenus pour ces études sont présentés dans les tableaux et figures suivants. Les études prises en compte ne concernent que des projets de centrale photovoltaïque au sol incluant au moins 2 points d'écoute et 3 (ou 4) inventaires printaniers.

Illustration 41 : Nombres d'espèces d'oiseaux recensées dans la ZIP sur la base d'études similaires menées par CREXECO en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre comparés à la présente étude.

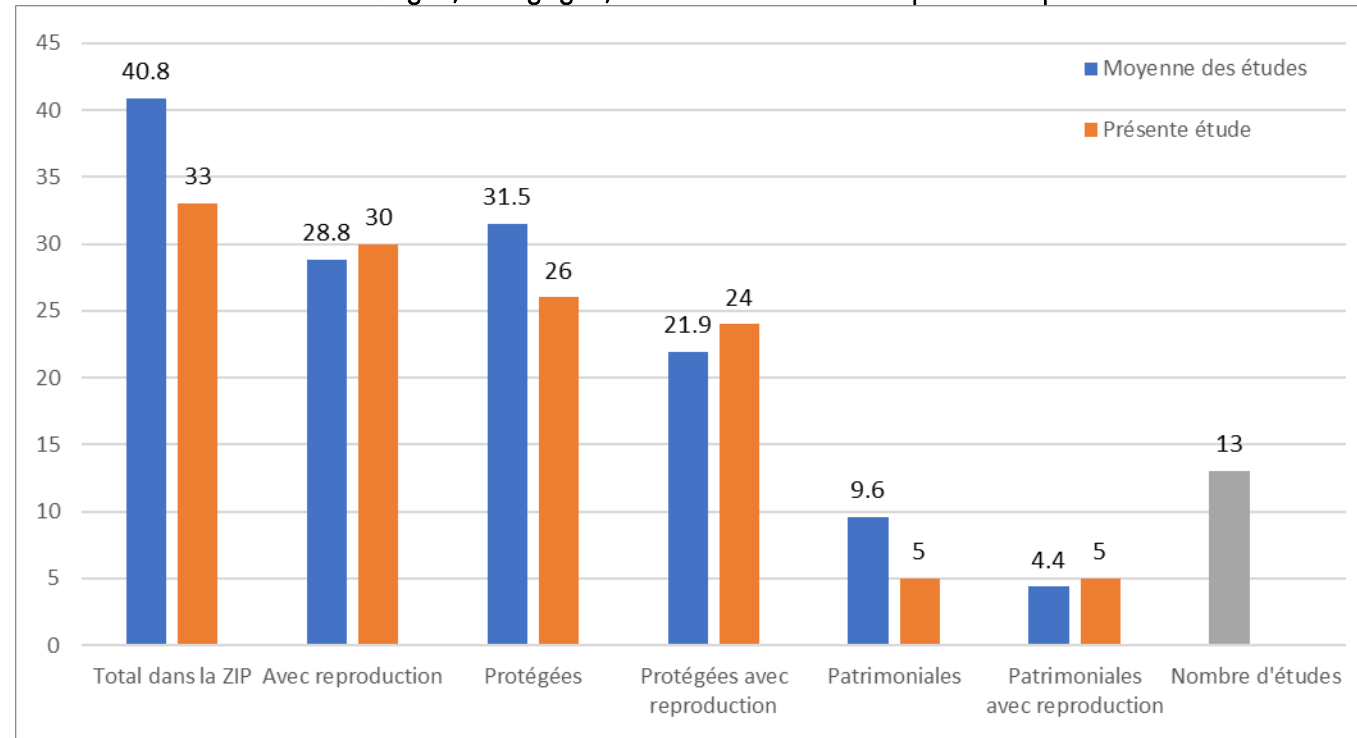
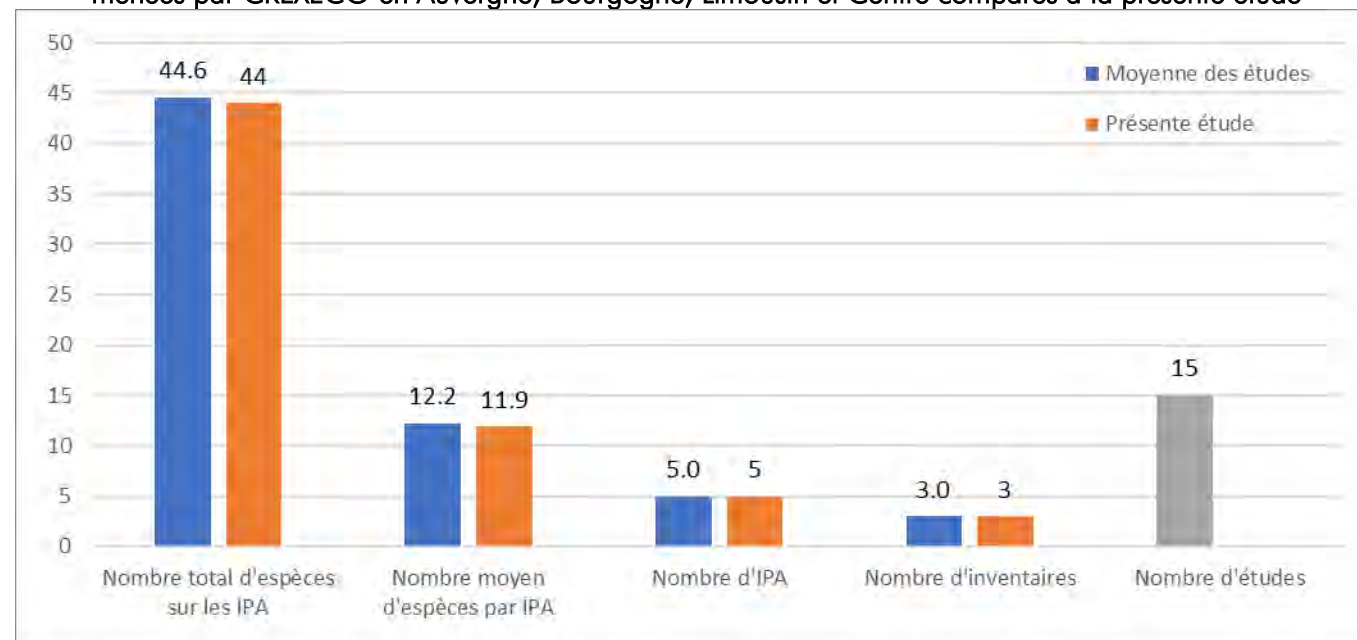


Illustration 42 : Nombres d'espèces d'oiseaux recensées sur les points d'écoute sur la base d'études similaires menées par CREXECO en Auvergne, Bourgogne, Limousin et Centre comparés à la présente étude



La présente étude se caractérise ainsi :

- Le nombre total d'espèces d'oiseaux est inférieur à la moyenne des autres études, mais est en revanche légèrement supérieur pour les espèces nicheuses.
- Sur les points d'écoute, les valeurs sont très similaires à la moyenne des autres études.

Cette comparaison permet de mettre en avant que le site présente une faible diversité globale mais qu'une majorité des espèces observées sont également reproductrices. Ceci traduit bien le type d'habitat dans la zone projet, favorables aux espèces nicheuses communes mais peu attractifs pour les migrateurs ou les grandes espèces de passage.

H. Synthèse des enjeux avifaunistiques

Pour estimer les enjeux de l'avifaune, il est nécessaire de distinguer les grands types d'habitats. Le projet est essentiellement couvert de milieux boisés, de friches buissonnantes et de prairies, tandis que l'aire d'inventaires est surtout occupée par des milieux ouverts (prairies) bordés de haies buissonnantes et arbustives et du bâti. Avec l'alternance des habitats dans la zone projet, la diversité aurait pu être assez importante malgré sa petite superficie mais elle est finalement assez modérée comparée à celle de l'aire d'inventaires. Les espèces patrimoniales nicheuses dans la zone projet sont en faible nombre et appartiennent à des cortèges variés. Toutes les espèces patrimoniales ont un niveau d'enjeu limité à « modéré à fort ». Quelques espèces de passereaux communs mais néanmoins protégés sont abondantes dans la zone projet.

4.3.2. Chiroptères

A. Fonctionnalité du site pour les chiroptères

Le potentiel d'accueil des boisements est globalement très faible, avec un IBP moyen de 5,5. La partie est de l'aire d'inventaires présente un potentiel faible (IBP moyen de 9) mais plus élevé que la partie ouest (IBP moyen de 2).

Valeurs d'IBP selon les grands types de boisements

Type de boisement	Note min	Note max	Moyenne
Boisement feuillus	0	9	5,5

Le potentiel d'accueil en termes de gîtes de la zone du projet est lié à la présence de vieux arbres. En effet, le site comporte des alignements de vieux chênes ainsi que quelques arbres intéressants dispersés sur le site. Ces arbres possèdent des micro-habitats favorables à l'installation de petites colonies de chauves-souris arboricoles et à l'occupation diurne d'individus solitaires (cavités, blessures, fissures, écorces décollées...). Les micro-habitats présents sur les vieux arbres et dans les bâtiments peuvent abriter quelques individus pendant les regroupements automnaux mais l'absence de cavités notables (grotte, tunnel, cave...) au sein de l'aire d'inventaires exclut les possibilités de grands rassemblements automnaux et hivernaux.

Une grande partie de la zone projet est couverte par une végétation dense, que ce soit dans les zones en friches ou les parties boisées. Ces milieux trop encombrés pour les chauves-souris ne sont pas attractifs pour la chasse. En revanche, les lisières, les haies et les alignements d'arbres peuvent être utilisés, ainsi que les zones plus ouvertes. Le potentiel de gîtes des structures (bâti) est modéré. Les bâtiments situés dans l'aire d'inventaires mais en dehors de la zone projet sont propices à l'accueil des chiroptères.

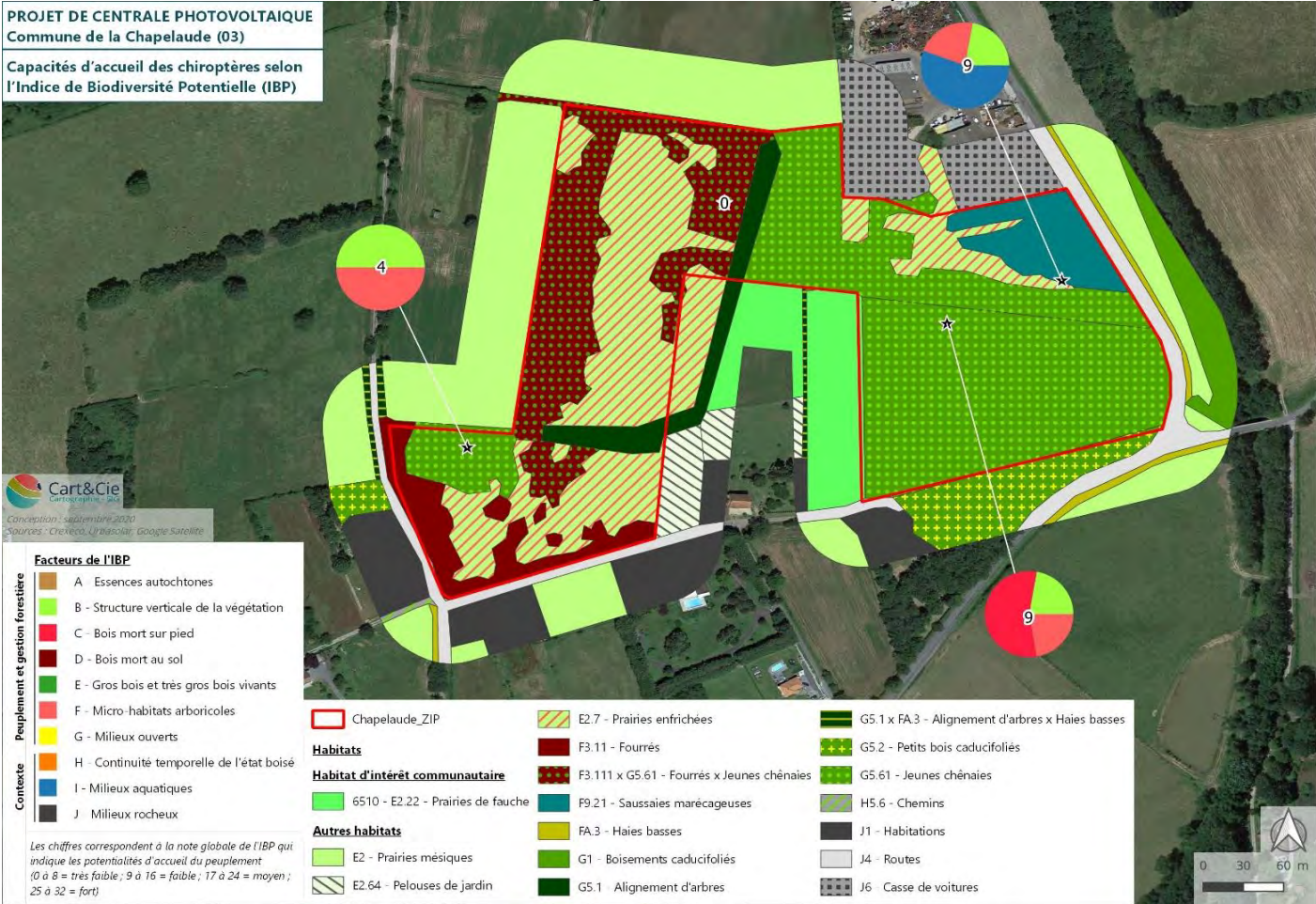
La structure paysagère de l'aire d'inventaires est propice aux déplacements des chauves-souris. Les alignements d'arbres, les lisières ainsi que les haies arbustives constituent d'excellents repères et sont privilégiés pour le transit. Ces corridors permettent la continuité écologique entre les gîtes et les zones de chasse et d'abreuvement alentours. Aucun point d'eau permettant l'abreuvement n'est présent dans la zone projet.

En termes de fonctionnalité, les enjeux pour les chiroptères sont donc très faibles sur les zones ouvertes et les secteurs en friche. En revanche, les vieux arbres présents dans la zone projet constituent un enjeu modéré à fort ; les lisières et haies arbustives, un enjeu modéré.



Exemples de gîtes arboricoles au sein de la zone projet

Illustration 43 : Potentialités en termes de gîtes arboricoles des chiroptères de l'aire d'inventaires



B. Cortège d'espèces

Un seul contact a pu être établi avec un chiroptère lors des points d'écoute active : une Pipistrelle commune a été observée en chasse au niveau du point d'écoute 1 (Annexe 4). Suite à cette très faible activité durant les points d'écoute active, un transect supplémentaire a été réalisé, mettant en évidence une activité le long des haies et fourrés bordant les routes (chasse et transit) et de l'alignement de vieux chênes (chasse) : Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl en chasse ; Pipistrelle commune en transit. Ces données ayant été collectées hors protocole, les contacts ne sont pas comptabilisés dans les analyses d'activité, tout comme le seul contact du point d'écoute active. Les différentes écoutes passives ont permis de contacter 13 espèces plus 3 groupes d'espèces dont 6 espèces patrimoniales. Ce site présente une **diversité spécifique modérée**, mais avec un nombre d'espèces patrimoniales relativement élevé. Le tableau ci-dessous synthétise le cortège d'espèces détecté sur l'ensemble du suivi actif et passif et leurs statuts de protection et de conservation.

Liste des espèces contactées sur l'ensemble des suivis nocturnes

Nom scientifique	Nom français	Nb	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Bonn	Berne	Enjeu
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2	An II/IV	NT	LC	VU	X	Art 2	An II	An II	3
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	5	An II/IV	LC	LC	VU	X	Art 2	An II	An II	3
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	10	An II/IV	NT	LC	EN	X	Art 2	An II	An II	4
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	11	An IV	LC	LC	LC	X	Art 2	An II	An II	2
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	2	An IV	LC	LC	LC	X	Art 2	An II	An II	2
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	2	An IV	LC	VU	NT	X	Art 2	An II	An II	3
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	18	An IV	LC	NT	LC	X	Art 2	An II	An II	2.5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	98	An IV	LC	LC	LC	X	Art 2	An II	An II	2
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	2	An II/IV	NT	LC	LC	X	Art 2	An II	An II	3
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	124	An IV	LC	NT	LC	0	Art 2	An II	An III	2.5
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	74	An IV	LC	LC	LC	0	Art 2	An II	An II	2
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	2	An IV	LC	NT	VU	X	Art 2	An II	An II	3
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	4	An IV	LC	NT	LC	0	Art 2	An II	An II	2.5
<i>MyoHF</i>	Murin sp.	33									
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	5									
<i>Eptesicus-Nyctalus-Vespertilio</i>	Sérotule	5									

Espèces patrimoniales en gras.
Nb : Nombre de contacts de 5 sec.
DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.
LRUE : Listes Rouges Internationales.
LRN : Liste Rouge Nationale.
LRR : Liste Rouge Régionale.
ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.
PN : Protection Nationale, Arrêté ministériel du 23 avril 2007 et Arrêté modificatif du 15 septembre 2012.
Bonn : Convention de Bonn, Annexe II.
Berne : Convention de Berne, Annexe II.
Enjeu écologique : Défini au paragraphe « Méthodes de bioévaluation ».

Une espèce se démarque des autres, avec plus de 30 % des contacts tous groupes et espèces confondues : la **Pipistrelle commune**.

Pipistrellus pipistrellus Pipistrelle commune



Directive Habitat	IV
Liste Rouge Europe	LC
Liste Rouge Nationale	NT
Liste Rouge Régionale	LC
Patrimonial	-
Protection Nationale	✓
Enjeu écologique	2,5 - Modéré à fort

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.
Source : Photo : www.flirck.com ; Carte de répartition : (Arthur & Lemaire, 2009) – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

La Pipistrelle commune est une **espèce ubiquiste** qui utilise une grande variété de milieux. L'altitude n'est pas un facteur limitant sa répartition. Elle est très souvent découverte dans des gîtes anthropiques, bien qu'elle utilise également des fissures arboricoles et cavernicoles. L'absence de données est plus souvent significative d'un effort de prospection plus faible. Il s'agit très souvent de l'espèce la plus contactée lors d'inventaires.

Les colonies de mise-bas comptent généralement 30 à 100 femelles et jusqu'à plus de 1 000 individus selon la richesse du milieu. Le domaine vital reste restreint avec des territoires de chasse souvent très proches du gîte (moyenne haute de 5 km).

Elle pratique un vol rapide et agile avec de nombreux changements de direction. En présence d'arbres, elle évolue au-dessus de 20 m. Les collisions routières et les parcs éoliens sont une grande menace pour cette espèce.

Présente dans toute l'Europe, on la rencontre sur l'ensemble du territoire. Les tendances présentent un déclin entre 2009 et 2017 ; la Pipistrelle commune est ainsi passée de Préoccupation mineure (LC) à Quasi menacée (NT) dans la mise à jour 2017 de la liste rouge des Mammifères de France.

Bien qu'elle semble avoir régressé en Auvergne en raison de différentes menaces (destruction et fragmentation d'habitats, gestion intensive des boisements, circulation automobile...), elle reste encore commune dans la région, y compris dans le secteur du projet.

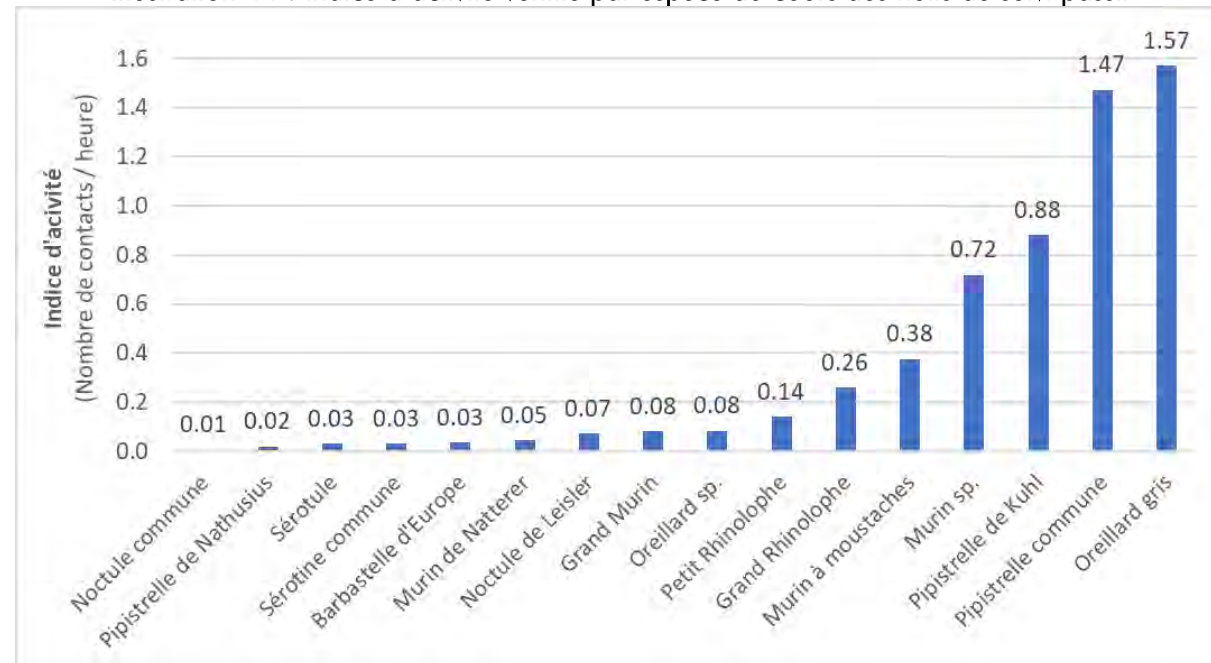
À l'échelle du projet, c'est la **Pipistrelle commune** qui a été la plus contactée, avec un total de 124 contacts. La majorité (65, soit 52 %) des contacts avec cette espèce s'est produite en septembre. Quelques individus ont été observés en transit et en chasse. Les lisières et haies sont propices au déplacement et à la chasse de cette espèce.

C. Analyse d'activité

L'indice d'activité, soit le nombre de contacts par heure, est calculé après correction à l'aide du coefficient de détectabilité d'après les travaux de Barataud (2015). Le niveau d'activité globale du site, toutes espèces confondues, peut être considéré comme **très faible** lors du suivi passif avec **5,83 contacts par heure de suivi**.

L'**Oreillard gris** et la **Pipistrelle commune** sont les espèces les plus actives, avec une activité moyenne de 1,57 et 1,47 contacts par heure. Puis, la Pipistrelle de Kuhl et le groupe des Murins sont largement moins actifs avec des indices d'activité inférieurs à 1 contact par heure.

Illustration 44 : Indice d'activité ventilé par espèce au cours des nuits de suivi passif

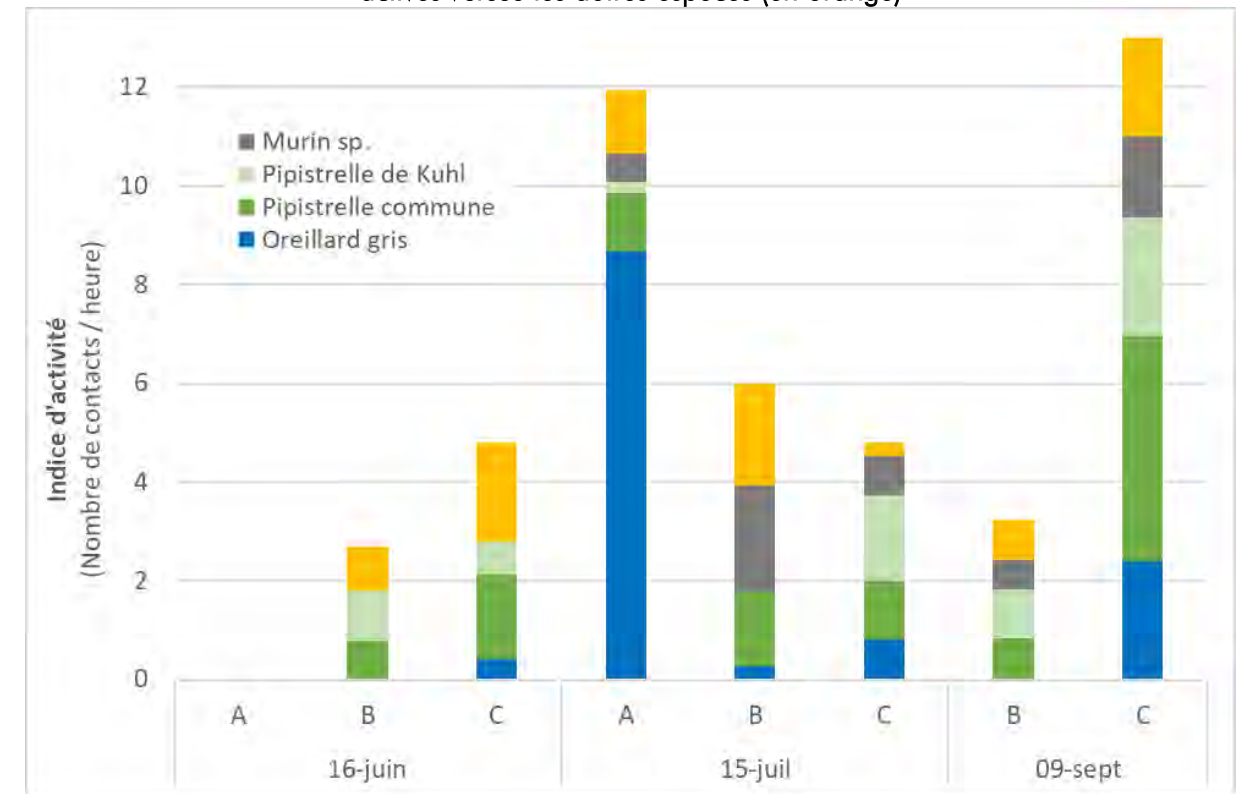


Aucun contact n'a été enregistré au cours de la nuit du 16 juin sur le point A situé à l'Est. Cette absence de contact n'est pas due à un problème technique car le SM4 posé cette nuit-là a fonctionné correctement et a enregistré les autres sons normalement (orthoptères notamment). En revanche, lors de la nuit de septembre, le SM4 a cessé de fonctionner dès le début de la nuit, si bien qu'aucune donnée n'est disponible pour cette nuit sur ce point.

L'indice d'activité varie entre **les nuits et les points d'écoute** : en moyenne, il est plus élevé en septembre (8,19 contacts par heures), puis juillet (7,57 contacts par heures), et 3 fois moins élevé en juin ; le point d'écoute C situé au sud-ouest de la zone du projet a enregistré la plus forte activité.

La **prédominance des 4 espèces** précédemment citées sur l'ensemble des autres espèces est constante entre les dates et les points d'écoute mais l'Oreillard gris se fait plus entendre au mois de juillet, au niveau du point A. Les oreillards ayant une détectabilité faible à moyenne, ceci suggère qu'ils étaient très actifs dans le secteur du point A en juillet.

Illustration 45 : Indice d'activité ventilé par date et point d'écoute passive (A, B et C) pour les 4 espèces les plus actives versus les autres espèces (en orange)



L'activité des chiroptères n'est pas homogène **au cours de la nuit**. Le pic d'activité se situe surtout en début de nuit puis l'activité est moyenne en milieu de nuit et très faible en fin de nuit. Les heures d'activité maximales diffèrent entre les **espèces** : les pipistrelles sont plus actives dans la première partie de la nuit alors que les oreillards le sont en milieu de nuit et que les murins semblent actifs tout au long de la nuit. Ces patterns tendent à confirmer la **faible potentialité de gîte** sur le site :

- Les pipistrelles sont surtout anthropophiles et leur forte activité en début de nuit est probablement due aux individus en provenance du bâti proche.
- Les autres espèces, notamment l'Oreillard gris, ne gîtent probablement dans la zone projet (si c'était le cas, leur activité serait élevée dès le début de la nuit) mais viennent y chasser avant de repartir avant la fin de la nuit.

Illustration 46 : Évolution de l'indice d'activité des chiroptères au cours de chaque nuit d'enregistrement passif

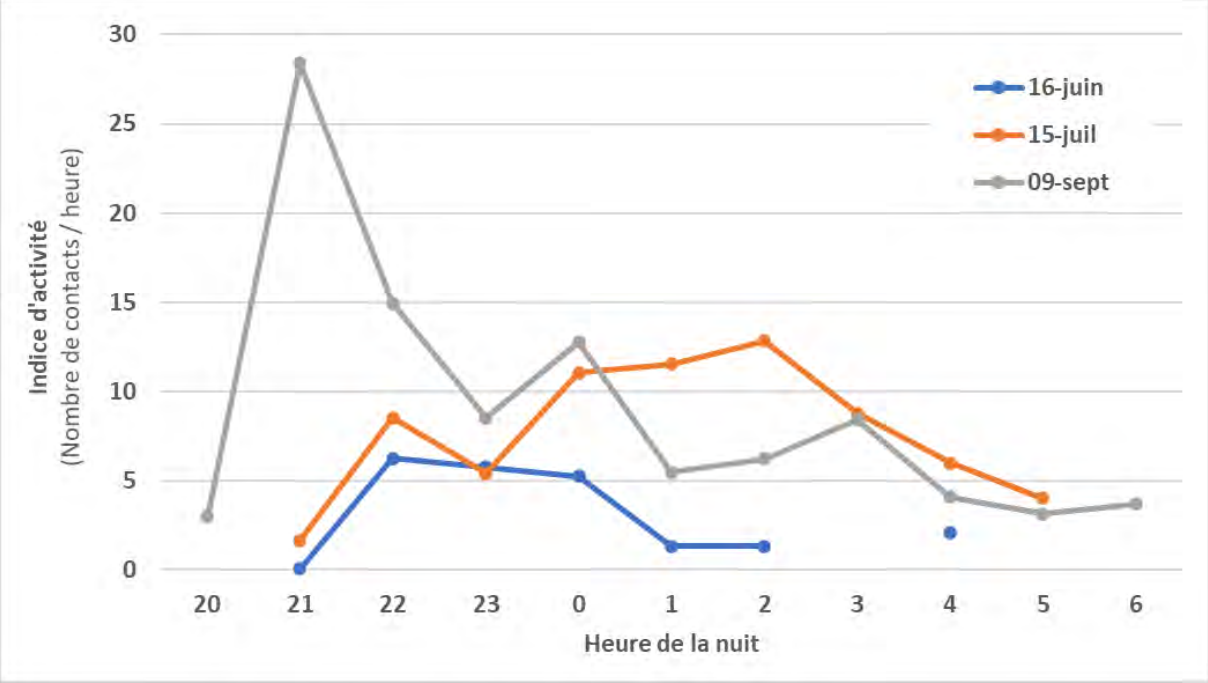
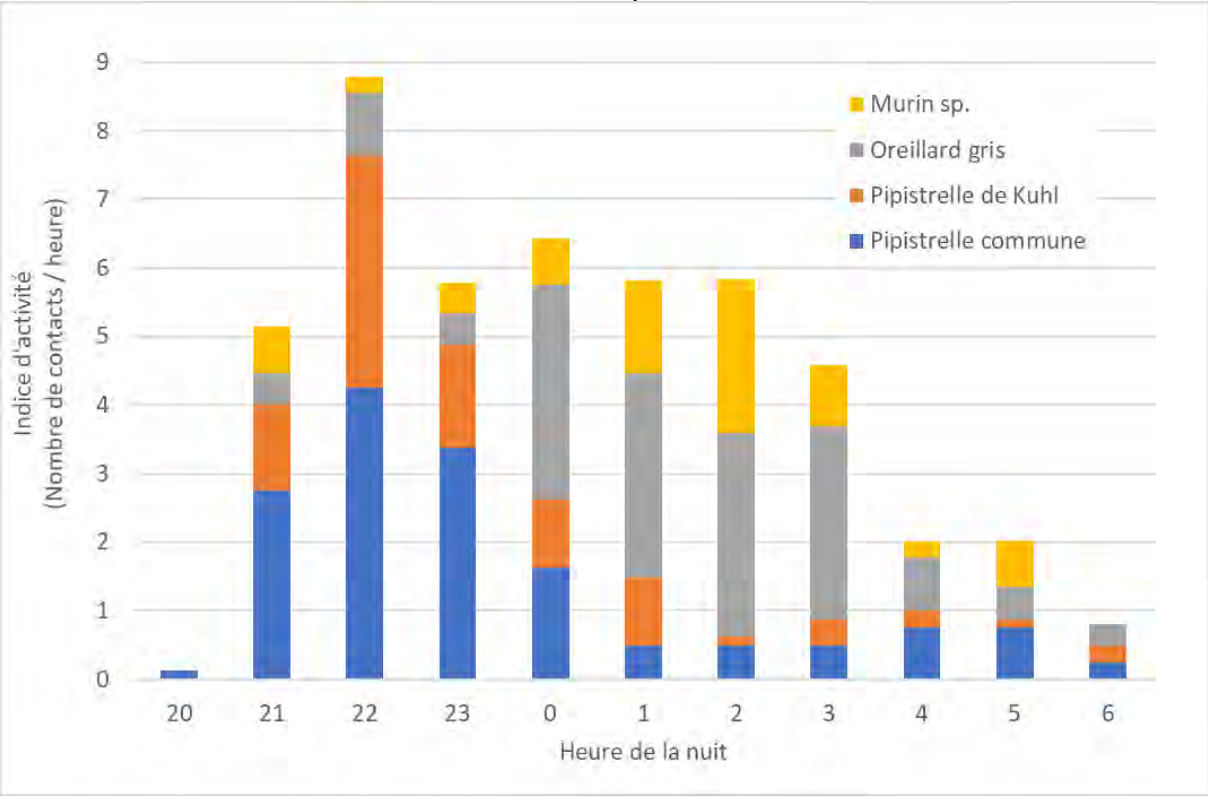


Illustration 47 : Évolution de l'indice d'activité pour les espèces ou groupes de chiroptères avec un indice d'activité cumulé sur les 3 nuits supérieur à 5 contacts



D. Espèces patrimoniales

Les espèces patrimoniales sont indiquées en **gras** dans le **tableau précédent** *Liste des espèces contactées sur l'ensemble des suivis nocturne*. Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle possède un ou plusieurs des statuts suivants :

- Inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- Considérée comme menacée sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales (critères VU ou plus fort).

Barbastella barbastellus Barbastelle d'Europe



Directive Habitats	II / IV
Liste Rouge Europe	NT
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	VU
Patrimonial	✓
Protection Nationale	✓
Enjeu écologique	3 - Fort

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

Source : Photo : www.flirck.com ; Carte de répartition : (Arthur & Lemaire, 2009) – Les chauves-souris de France, France, France et Suisse.

Espèce forestière, la Barbastelle d'Europe fréquente les paysages structurés : milieu forestier (feuillus ou mixtes), bocage et zones humides. Elle affectionne les lisières d'arbres relativement anciens. En hiver, elle utilise des gîtes souterrains frais. Les gîtes estivaux se situent principalement dans les arbres sains ou morts : écorces décollées, fentes, cavités... Elle fréquente parfois les bâtiments. La Barbastelle utilise des réseaux de gîtes d'où l'importance de maintenir les arbres foudroyés et/ou à fentes en îlots ou en grands nombres dans un massif forestier.

Les colonies de mise-bas comptent généralement 5 à 20 femelles. Le domaine vital reste restreint avec des territoires de chasse souvent très proches du gîte (moyenne haute de 5 km).

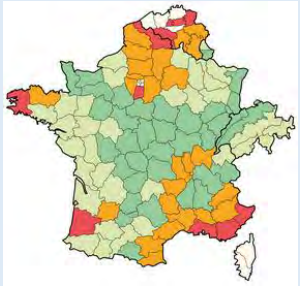
La Barbastelle d'Europe semble particulièrement sensible à la moindre modification de son environnement, ce qui rend l'espèce très fragile (Bensettiti, Rameau & Chevallier, 2001). Elle n'est pas considérée comme une espèce de haut vol. La menace principale réside dans la destruction ou modification de son habitat.

Présente dans une grande partie de l'Europe, elle subit un fort déclin depuis le milieu du XX^e siècle. En France, présente sur l'ensemble du territoire, elle est en forte régression dans certaines régions de la moitié nord.

Bien que présente dans toute l'Auvergne, les densités sont variables entre les 4 départements. L'Allier et le Puy-de-Dôme abritent des sites d'hibernation d'importance nationale. Dans le Cantal et la Haute-Loire, l'espèce semble plus cantonnée à des secteurs de vallées alluviales forestières.

La **Barbastelle d'Europe** a été contactée en septembre, une fois sur chacun des deux points d'écoute. Même si cette espèce est discrète (déteçtabilité très faible) et lucifuge, le fait qu'elle ait été contactée au milieu de la nuit et que son activité soit très faible suggèrent qu'elle ne gîte pas dans l'aire du projet. Cependant, elle pourrait transiter par les lisières et haies, propices au déplacement, pour aller chasser dans les boisements en périphérie du projet. D'ailleurs, un individu a été contacté lors du transect actif, chassant le long de l'alignement de vieux chênes.

Myotis myotis Grand Murin



Directive Habitat	II / IV
Liste Rouge Europe	LC
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	VU
Patrimonial	✓
Protection Nationale	✓
Enjeu écologique	3 - Fort

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

Source : Photo : www.flickr.com ; Carte de répartition : (Arthur & Lemaire, 2009) – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

Espèce forestière, le Grand Murin préfère les forêts de feuillus, avec peu de végétation au sol pour chasser des insectes en glanant. Il exploite également les milieux ouverts : prairies, pâturages, champs... La plupart des colonies de parturition se situent dans de vastes volumes : combles d'églises ou d'habitations, granges, tunnels, cavités... En hiver, il est essentiellement cavernicole.

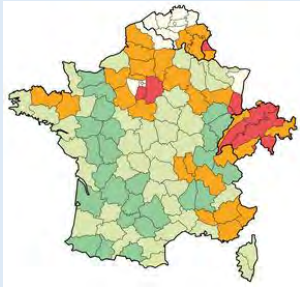
Les colonies de parturition comptent en moyenne 30 à 1 000 femelles. Les territoires de chasse peuvent se situer dans un rayon de 5 à 12 km, allant jusqu'à 26 km. Il chasse dans les forêts, au-dessus des pâturages et des prairies. Il a un vol rapide entre 5 et 10 m d'altitude. Les principales menaces résident dans la fragmentation des habitats et la réhabilitation de bâtiments.

Son aire de répartition s'étend à l'Europe occidentale et centrale. En France, son aire de répartition couvre l'ensemble du territoire et est très hétérogène.

En Auvergne, le Grand Murin est présent sur les 4 départements. Il semble éviter les massifs montagneux pour privilégier les cours d'eau et les massifs forestiers.

À l'échelle du projet, le **Grand Murin** a été contacté 5 fois réparties sur l'ensemble de la période dont 4 fois au niveau du point d'écoute B au nord. Cette espèce d'affinité forestière peut chasser les insectes des zones assez ouvertes du site d'étude ou autour du houppier des grands arbres.

Rhinolophus ferrumequinum Grand Rhinolophe



Directive Habitat	II / IV
Liste Rouge Europe	NT
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	EN
Patrimonial	✓
Protection Nationale	✓
Enjeu écologique	4 - Majeur

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

Source : Photo : www.flickr.com ; Carte de répartition : (Arthur & Lemaire, 2009) – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

Les habitats favorables au Grand Rhinolophe sont des milieux structurés mixtes et semi-ouverts, les milieux bocagers, avec la présence de zones humides et de bâti ancien. Il affectionne les gîtes aux vastes volumes, autant naturels qu'artificiels. Les haies ont un rôle important puisqu'elles sont le refuge pour de nombreuses proies de l'espèce et lui servent également de guide pour ses déplacements.

Les colonies de mise-bas sont très variables, allant de 20 à plus de 1 000 femelles. Le domaine vital est restreint avec des territoires de chasse souvent très proches du gîte (2-3 km). Le Grand Rhinolophe est une espèce sédentaire, les distances étant de 20-30 km entre gîtes d'été et gîtes d'hiver.

Il pratique un vol lent à faible hauteur (0,3 m à 6 m). La menace principale réside dans la destruction ou modification de son habitat avec le démantèlement de la structure paysagère.

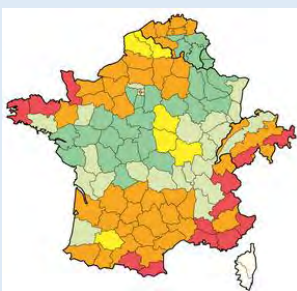
Le Grand Rhinolophe est présent dans toute la moitié sud de l'Europe. En France, il se rencontre sur l'ensemble du territoire, mais semble plus rare dans le nord, nord-est du pays.

En région Auvergne, il est connu dans tous les départements de la région de manière très hétérogène ; dans l'Allier, il n'est recensé que dans le secteur de Tronçais et la vallée du Cher.

À l'échelle du projet, le **Grand Rhinolophe** a été contacté 10 fois, seulement en septembre et principalement au niveau du point d'écoute C, à l'ouest du projet. Sa présence en début de nuit (20-21 heures) suggère que quelques individus de cette espèce au domaine vital restreint pourraient gîter dans le bâti aux alentours de la zone de projet et viendraient chasser dans les habitats les plus ouverts du projet.

***Nyctalus noctula* Noctule commune**

2 contacts



Directive Habitat	IV
Liste Rouge Europe	LC
Liste Rouge Nationale	VU
Liste Rouge Régionale	NT
Patrimonial	✓
Protection Nationale	✓
Enjeu écologique	3 - Fort

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

Source : Photo : www.fliorck.com ; Carte de répartition : (Arthur & Lemaire, 2009) – Les chauves-souris de France, France, France et Suisse.

La Noctule commune, initialement **forestière**, s'adapte aux milieux urbains. La proximité de l'eau semble être un élément favorable. Été comme hiver, elle occupe des gîtes arboricoles (et gîtes artificiels posés sur des arbres), dans le bâti et dans les cavités souterraines. Pour chasser, elle exploite une grande diversité de milieux (étangs, ripisylves, fleuves, forêts, boisements de plaine, prairies, alignements d'arbres...).

Les colonies de parturition comptent entre 20 et 60 individus, utilisant un réseau d'arbres gîtes répartis sur une surface de 200 ha. Ses territoires de chasse sont en moyenne dans un rayon de 10 km et jusqu'à 26 km. C'est une espèce migratrice, parcourant en moyenne 1 000 km.

Elle pratique un vol très rapide entre 10 et 50 m d'altitude, parfois jusqu'à plusieurs centaines de mètres.

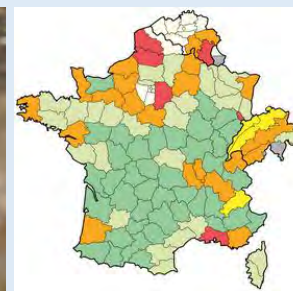
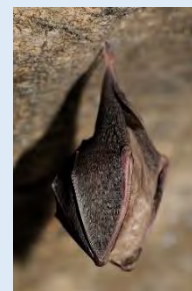
Son aire de répartition couvre toute l'Europe, de la France à la Chine. En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire de manière très hétérogène. Les tendances présentent un déclin entre 2009 et 2017 ; la Noctule commune est ainsi passée de Quasi menacée (NT) à Vulnérable (VU) dans la mise à jour 2017 de la liste rouge des Mammifères de France.

La Noctule commune est présente sur l'ensemble du territoire d'Auvergne de manière très hétérogène. Elle est mieux représentée dans les régions d'étangs et les grandes plaines alluviales (Forez, Val d'Allier...) et fréquente peu les secteurs d'altitude (au-dessus de 500 m).

À l'échelle du projet, la **Noctule commune** a été contactée 2 fois en juin, au niveau des 2 points d'écoute à l'ouest (B et C). Ces individus étaient probablement en déplacement ou en chasse le long des haies. Cette espèce ayant une détectabilité très forte, elle ne fréquente probablement le site qu'occasionnellement.

Rhinolophus hipposideros Petit Rhinolophe

2 contacts



Directive Habitat	II / IV
Liste Rouge Europe	NT
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	LC
Patrimonial	✓
Protection Nationale	✓
Enjeu écologique	3 - Fort

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

Source : Photo : www.flirck.com ; Carte de répartition : (Arthur & Lemaire, 2009) – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

Le Petit Rhinolophe est une espèce qui affectionne les **paysages structurés** : boisements (feuillus ou mixtes), bocage et proximité de l'eau. Le Petit Rhinolophe chasse principalement en milieu forestier. Les haies ont un rôle important puisqu'elles sont un refuge pour de nombreuses proies de l'espèce et lui servent également de guide pour ses déplacements. Il fréquente aussi les villages où il trouve ses gîtes d'été (granges, greniers, caves, étables, usines désaffectées, cheminées, églises, châteaux...). En hiver, ses gîtes sont exclusivement souterrains (grottes, carrières, mines, aqueducs, tunnels, caves, puits, terriers...).

Les colonies de mise-bas sont très variables, allant de 10 à une centaine de femelles. Le domaine vital est restreint avec des territoires de chasse très proches du gîte, dans un rayon de 2,5 km. C'est une espèce sédentaire, les gîtes d'été et d'hiver se trouvant généralement dans un rayon de 20 km.

Il pratique un vol très manœuvrable et très proche du sol, souvent à moins de 2 m. La menace principale réside dans la destruction ou modification de son habitat avec le démantèlement de la structure paysagère. Le Petit Rhinolophe est une des espèces ayant subi la plus forte régression au cours de la seconde moitié du XX^e siècle. Depuis les années 2000, la tendance remonte.

Présent sur la majeure partie de l'Europe, c'est le Rhinolophe le plus septentrional. En France, il se rencontre sur l'ensemble du territoire, mais semble plus rare dans le nord, nord-est du pays.

L'espèce est bien représentée en Auvergne, sur les quatre départements bien que moins fréquente dans l'Allier.

À l'échelle du projet, 2 contacts avec le Petit Rhinolophe ont été établis, au niveau du point d'écoute C en juin. Les deux contacts étant au même moment sur le même site, cela suggère qu'un seul individu était présent et seulement en transit.

Pipistrellus nathusii

Pipistrelle de Nathusius

2 contacts

Directive Habitat

IV

Liste Rouge Europe

LC

Liste Rouge Nationale

NT

Liste Rouge Régionale

VU

Patrimonial

✓

Protection Nationale

✓

Enjeu écologique

3 - Fort



Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux.

Source : Photo : www.flirck.com ; Carte de répartition : (Arthur & Lemaire, 2009) – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.

Grande migratrice, la Pipistrelle de Nathusius est une **espèce principalement forestière**. Elle utilise une grande diversité de gîtes : arboricoles (cavités, fissures et décollements d'écorces), bâti (volets, bardages, toitures...) et cavernicoles. Pour chasser elle montre une préférence pour les massifs boisés (forêts, haies arborées, lisières...) et les zones humides (forêts alluviales, rivières, marécages, étangs...).

Les colonies de mise-bas comptent en moyenne 20 femelles, parfois jusqu'à 200. Le domaine vital s'étend sur 20 km² comportant plusieurs territoires de chasse situés jusqu'à 12 km de son gîte. Elle en exploite jusqu'à 11 différents par nuit. C'est une espèce migratrice, parcourant en moyenne plus de 1000 km.

Elle pratique un vol rapide et rectiligne et évolue à une altitude comprise entre 3 et 20 m en chasse et entre 30 et 50 m en migration. Les collisions routières et les parcs éoliens sont une grande menace pour cette espèce.

Sa répartition couvre pratiquement toute l'Europe. Les zones de reproduction ont tendance à se situer au nord-est du continent tandis que les zones d'hivernage sont plutôt au sud-ouest. En France, elle est présente de manière très hétérogène.

La Pipistrelle de Nathusius est présente sur l'ensemble du territoire d'Auvergne de manière hétérogène.

À l'échelle du projet, la **Pipistrelle de Nathusius** a été contactée 2 fois en septembre, sur les points d'écoute à l'ouest du projet. Le fait que les deux contacts étaient à un intervalle de temps très court suggère qu'un seul individu était présent et probablement en transit le long de l'alignement des vieux chênes.

E. Synthèse des enjeux chiroptérologiques

La diversité chiroptérologique du site apparaît modérée avec au moins 13 espèces dont 6 sont patrimoniales, plus 3 groupes d'espèces. Mis en relation avec une potentialité de gîte faible à modéré et un niveau d'activité très faible, **l'enjeu chiroptérologique de l'aire d'étude apparaît faible à modéré**. L'enjeu se situe principalement au niveau de l'alignement de vieux chênes qui pourraient servir de gîtes à certaines espèces, y compris les espèces patrimoniales. Mais la faible activité et leurs créneaux horaires suggèrent que peu d'espèces gîtent effectivement sur le site.

4.3.3. Mammifères non volants

5 espèces de mammifères non volants ont été contactées au sein de l'emprise du projet. Parmi celles-ci, aucune espèce ne présente d'enjeu de conservation (espèce quasi menacée aux différentes échelles).

Espèces de mammifères non volants recensées									
Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
Capreolus capreolus	Chevreuril européen	Projet		LC	LC	LC			
Martes sp.	Fouine/Martre	Projet							
Meles meles	Blaireau européen	Projet		LC	LC	LC			
Talpa europaea	Taupe d'Europe	Projet		LC	LC	LC			
Vulpes vulpes	Renard roux	Projet		LC	LC	LC			

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère Vu ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Résultats du piégeage photographique

ID piège	Durée de pose (jours)	Espèces détectées	Nombre d'occurrences	Nombre minimal d'individus
PP 1	36	Blaireau	21	4
		Chevreuril	12	2
		Renard	6	1

Exemples de photographies effectuées par les pièges (de gauche à droite et de haut en bas : Blaireau européen, Chevreuril européen et Renard roux)

La diversité spécifique observée par le piège photographique est faible et composée d'espèce communes. Pour autant, son emplacement autour de la mare (M3 sur l'illustration suivante) permet de montrer que l'activité mammalogique de ces espèces est importante à cette localisation, notamment pour le Chevreuril européen avec 12 contacts et tout particulièrement le Blaireau européen avec 21 contacts dont une photo contenant 4 individus en même temps.

Espèces protégées potentielles

Écureuil roux (Sciurus vulgaris) : cette espèce protégée demeure commune et sa présence sur le secteur est très probable au niveau des boisements et potentiellement des haies arborées, mais aucun indice de présence n'a pu être observé. Il est mentionné sur la commune de Chapelaude (dernière observation en 2015, Source Faune Auvergne).

Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus) : cette espèce, qui fréquente un grand nombre de biotopes, est protégée bien qu'elle demeure commune en France et en Auvergne. Il a été observé en 2014 sur la commune (Source Faune Auvergne).

Chat forestier (Felis silvestris) : cette espèce est certainement peu commune sur le secteur mais pourrait fréquenter les boisements du site. Il n'est pas mentionné sur la commune de Chapelaude (Source Faune Auvergne).

URBASOLAR – Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de La Chapelaude (03)

Muscardin (*Muscardinus avellanarius*) : cette espèce de la famille des Gliridés fréquente une grande variété de milieux bien qu'elle privilégie les forêts claires à sous-bois dense, les haies bocagères et les fourrés denses. Le Muscardin est présent dans une large partie de l'Europe, alors qu'en France on le trouve surtout dans la partie est. Il pourrait fréquenter le site, bien que cette espèce ne soit pas mentionnée sur la commune de Chapelaude (Source Faune Auvergne).

Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) : cette espèce protégée nationalement est inféodée aux milieux aquatiques et occupe principalement les petits cours d'eau et ruisseaux des plaines. Bien qu'elle ait été mentionnée sur la commune de Chapelaude (dernière observation en 2009, Source Faune Auvergne), sa présence sur le site n'est pas à attendre en raison de l'absence de milieu aquatique favorable.

4.3.4. Reptiles

Les inventaires ont permis de détecter 4 espèces de reptiles, toutes protégées, au sein de l'emprise du projet. Il s'agit de 2 espèces de lézards avec le Lézard à deux raies qui est patrimonial, et l'Orvet, et puis 2 espèces de serpents dont la Coronelle lisse qui est patrimoniale, et la Vipère aspic.

Espèces de reptiles recensés

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Projet		NE	LC			Art 3	
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Projet	An IV	LC	LC			Art 2	An II
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Projet	An IV	NE	LC			Art 2	An II
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Projet		LC	LC			Art 4	

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère VU ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.
Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.
DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore
LRUE : Liste Rouge européenne.
LRN : Liste Rouge Nationale.
LRR : Liste Rouge Régionale.
ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.
PN : Protection Nationale.
Berne : Convention de Berne, Annexe II.

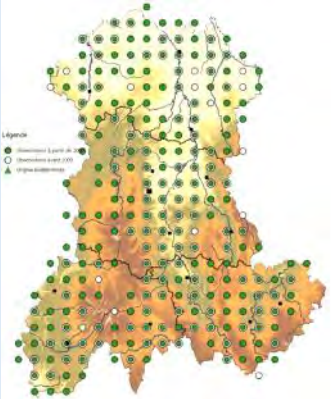
Pour les fiches espèces présentées ci-après, les espèces considérées comme patrimoniales font l'objet d'une fiche détaillée et les espèces protégées non patrimoniales d'une fiche simplifiée.

Lacerta bilineata Lézard à deux raies



Photographie prise sur site

7 adultes dont 1 mâles et 2 femelles observés dans l'emprise



Source : ORA, 2018

Directive Habitats-faune-flore	Annexe IV Déf. Inadéquat =
Liste Rouge UE27	LC
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	/
Patrimonial	Oui
Protection Nationale	Oui
Enjeu écologique	2 - Modéré

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux

Le Lézard à deux raies est dépendant d'une couverture végétale dense fréquemment associée à des empierrements naturels ou artificiels comme éboulis, affleurement rocheux ou murs en pierres sèches. On le trouve notamment au niveau des haies et des lisières de bois, ainsi que dans les friches. Cette espèce est commune en France et en Auvergne où il fréquente les secteurs de basse et moyenne altitude. Cette espèce est mentionnée sur la commune de Chapelaude en 2020 (Source Faune Auvergne).

L'espèce est localement abondante au niveau de la friche où les plaques reptiles ont été déposées, puisqu'au total, 7 individus adultes ont été observés lors des différents passages au sein de l'aire d'inventaires dont 1 mâle et 2 femelles.

Vipera aspis Vipère aspic

Une femelle adulte observée dans le projet

Cette espèce possède une aire de répartition relativement restreinte puisqu'on ne la trouve que du nord de l'Espagne à la moitié de la France (sud de la Loire approximativement), le sud de la Suisse et l'Italie. La Vipère aspic fréquente des milieux variés, mais toujours chauds et ensoleillés. Elle est aussi bien présente en plaine que dans les massifs montagneux. Ses habitats de prédilection sont les haies bocagères, les lisières forestières, les ronciers, les ruines, les vieux murets, les éboulis et pierriers en montagne. Elle est mentionnée à l'échelle de la commune de Chapelaude (dernière observation en 2020, Source Faune Auvergne).

Une femelle adulte a été observée au sein de l'emprise du projet en phase de déplacement le 16 juillet 2020.

Anguis fragilis Orvet fragile

3 adultes dont deux mâles dans l'emprise du projet

L'Orvet fragile est présent en Europe occidentale et centrale, et pratiquement partout en France continentale. En Auvergne, ce lézard fréquente principalement les étages collinéen et montagnard. Bien présent dans le Puy-de-Dôme, le Cantal (dans une moindre mesure en Châtaigneraie cantalienne) et la Haute-Loire, l'Orvet apparaît plus localisé dans l'Allier (peu de données en Sologne et Montagne bourbonnaise par exemple). Cette espèce est relativement ubiquiste en termes d'habitats (haies, landes, jardins...) mais sa préférence va vers des biotopes ombragés et humides (bois, talus forestiers, landes...) où il trouve des sols qui conviennent au creusement de ses galeries. Il se dissimule volontiers dans les tas de bois, sous les pierres plates ou dans des souches pourries et fréquente souvent les fourmilières. Comme d'autres reptiles il apprécie tout particulièrement les lisières et les micro-habitats pourvus d'une végétation assez fournie (broussailles, fougères...) qui lui permettent de se cacher facilement. Cette espèce est mentionnée sur la commune de la Chapelaude en 2019 (Source Faune Auvergne).

3 individus adultes, dont deux mâles, ont été observés dans l'emprise du projet sous les plaques reptiles.

URBASOLAR – Projet de parc photovoltaïque au sol - Commune de La Chapelaude (03)

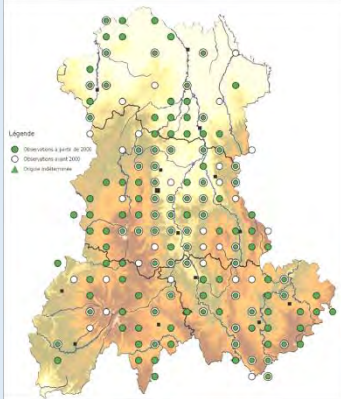
artifex

Coronella austriaca Coronelle lisse

1 juvénile observé dans le projet



Photographie prise hors site



Source : ORA, 2018

Directive Habitats-faune-flore	Annexe IV Favorable =
Liste Rouge UE27	NE
Liste Rouge Nationale	LC
Liste Rouge Régionale	/
Patrimonial	Oui
Protection Nationale	Oui
Enjeu écologique	2 - Modéré

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux

La Coronelle lisse se rencontre de l'Espagne à la Suède, en passant par les Balkans, le nord de la Turquie et une bonne partie de la Russie. Ce serpent très discret apprécie particulièrement les milieux rocheux naturels ou artificiels (vieux murs, éboulis, pierriers, carrières, voies de chemin de fer...), mais fréquente aussi une grande variété d'habitats ouverts et buissonnants (pelouses et landes, lisières et haies, talus...). En Auvergne, elle est connue dans les 4 départements, notamment dans les secteurs de basse et moyenne altitude, mais sa répartition apparaît discontinue. Pour le Puy-de-Dôme où l'effort de prospection est le plus important, la Coronelle lisse semble bien répandue, notamment dans le Val d'Allier, la chaîne des Puys et les Monts Dore, le Livradois, le Forez et l'est des Combrailles. Les données sont plus disparates dans les 3 autres départements. La majorité des données se situe entre 250 et 500 m, et peut même être observée à une altitude supérieure à 1000 m. Cette espèce est mentionnée en 2020 dans la commune de La Chapelaude (Source Faune Auvergne).

Un individu juvénile a été observé sous une plaque reptile au niveau de la friche dans l'emprise du projet.

Espèces protégées potentielles

Lézard des murailles (Podarcis muralis) : cette espèce ubiquiste est relativement peu exigeante et colonise toutes sortes de biotopes thermophiles. Le Lézard des murailles est très probablement présent sur le site, notamment à proximité des zones bâties et a été mentionné en 2020 sur la commune de La Chapelaude (Source Faune Auvergne).

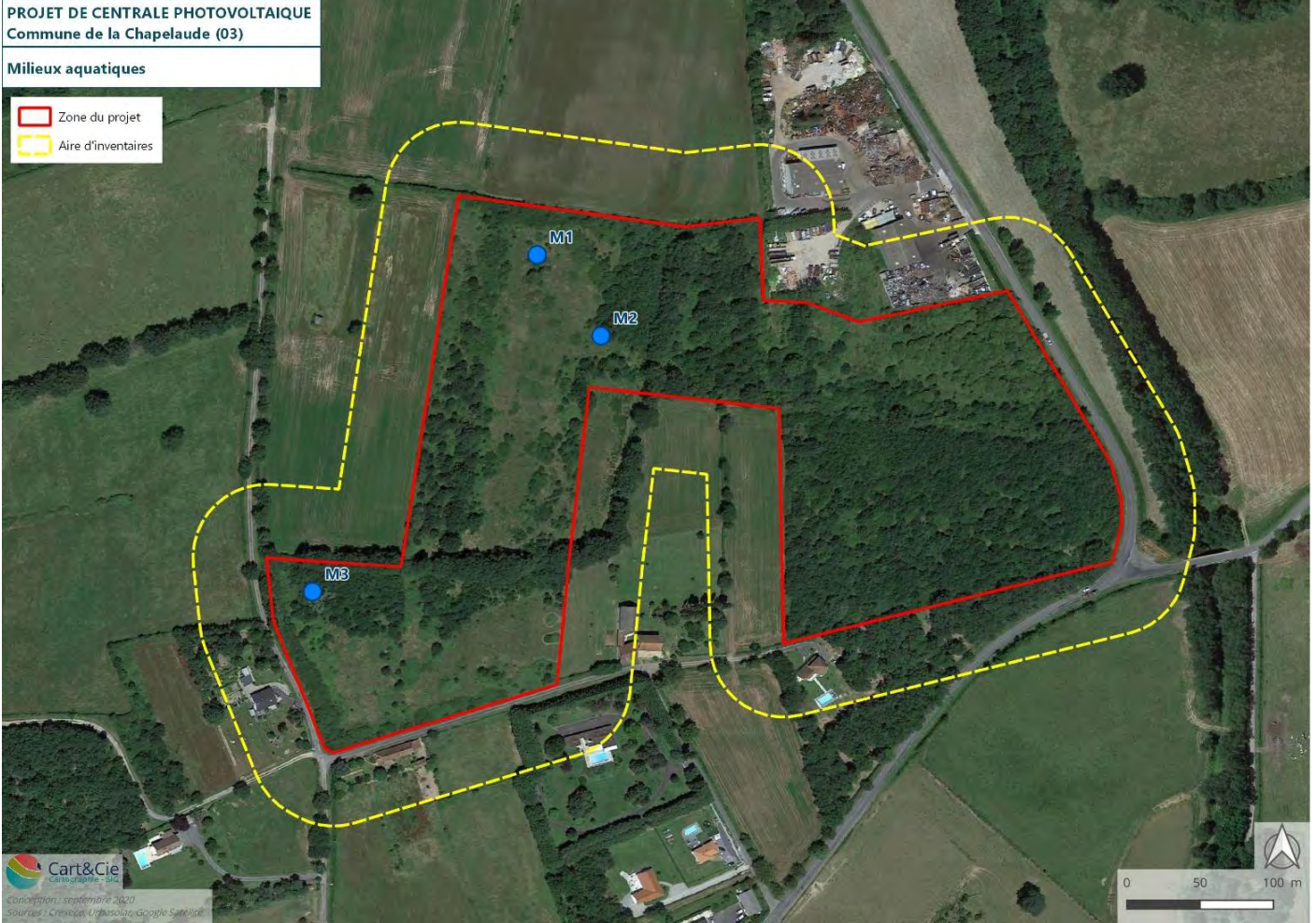
Couleuvre helvétique (Natrix helvetica) : cette espèce est mentionnée à l'échelle de la commune de la Chapelaude (dernière observation en 2020, Source Faune Auvergne). Elle pourrait fréquenter ponctuellement le site, malgré l'absence de milieu aquatique ou humide favorable.

Couleuvre vipérine (Natrix maura) : cette espèce est mentionnée à l'échelle de la commune de la Chapelaude (dernière observation en 2018, Source Faune Auvergne). Il est peu probable qu'elle fréquente le site, du fait de l'absence de milieux aquatiques, dont elle s'éloigne rarement.

4.3.5. Amphibiens

3 milieux aquatiques potentiellement favorables ont été répertoriés au sein du périmètre du projet. Il s'agit d'une petite dépression inondée, d'ornières et d'une petite mare.

Illustration 48 : Localisation des milieux aquatiques favorables aux amphibiens



Milieux aquatiques répertoriés

ID	Lon	Lat	Type	Surface (m²)	Profondeur (cm)	Eau	Variation du niveau de l'eau	Courant	Végétation aquatique	Rives	Remarque
M1	2.506613	46.431521	Dépression inondée	env. 2	0 - 50	Eutrophe et turbide	Assèchement	Stagnant	Absente	Nues	Très eutrophe, nombreuses algues.
M2	2.507184	46.431027	Ornières	env. 10	0 - 50	Eutrophe et turbide	Assèchement	Stagnant	Absente	Nues	
M3	2.50464	46.429448	Mare	env. 25	0 - 50	Eutrophe et turbide	Assèchement	Stagnant	Absente	Nues	



Exemples de milieux aquatiques au sein de l'aire d'inventaires

Aucune espèce d’amphibien n’a été contactée visuellement et/ou auditivement au sein de l’emprise du projet et de l’aire d’inventaires. Seuls des mâles chanteurs du genre *Pelophylax* ont été entendus en dehors de la zone d’étude.

Espèces d’amphibiens recensées

Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	HZ	An V	LC	NT	DD		Art 5	An III

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l’Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère Vu ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.
Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l’espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d’inventaires) > Hors zone.
DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore
LRUE : Liste Rouge européenne.
LRN : Liste Rouge Nationale.
LRR : Liste Rouge Régionale.
ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d’Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.
PN : Protection Nationale.
Berne : Convention de Berne, Annexe II.

Espèces protégées potentielles

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) : ce petit crapaud fréquente, lors de sa phase terrestre, des milieux thermophiles et secs allant des murs, murets de pierres sèches, ruines, talus bien exposés. L’alyte est mentionné à l’échelle de la commune de Chapelaude (dernière observation en 2016, Source Faune Auvergne), et pourrait donc fréquenter le site.

Crapaud commun/épineux (*Bufo bufo/spinosus*) : cette espèce privilégie les milieux aquatiques importants, de bonne profondeur avec de préférence la présence de branches ou de végétaux immergés. Il pourrait potentiellement fréquenter le site en phase terrestre, notamment durant l’hivernage. Il est mentionné sur la commune de La Chapelaude (dernière observation en 2012, Source Faune Auvergne).

Grenouille agile (*Rana dalmatina*) : cette espèce de grenouille brune et ubiquiste se retrouve dans divers milieux aquatiques, bien qu’elle préfère généralement les points d’eau proches de forêts et prairies tout en évitant les sites poissonneux. Elle est mentionnée sur la commune de La Chapelaude (dernière observation en 2020, Source Faune Auvergne), et pourrait donc aussi fréquenter le site en phase terrestre (migrations, hivernage).

Salamandre tachée (*Salamandra salamandra*) : cette espèce d’Urodèle vit typiquement dans la forêt, préférentiellement dans les boisements humides. Elle pourrait également fréquenter le site en phase terrestre (migrations, hivernage), et est mentionnée à l’échelle de la commune de la Chapelaude (dernière observation en 2020, Source Faune Auvergne).

Triton crêté (*Triturus cristatus*) : ce grand triton fréquente les milieux bocagers ou boisés avec des haies ou des bosquets, mais n’est jamais éloigné du milieu aquatique de reproduction qui varie beaucoup (étangs, mares, bras-morts, ...). En hiver, il se dissimule dans de nombreux habitats allant du bois mort, au tas de pierres, trou de rongeurs, racines, voir même des caves. Il pourrait fréquenter le site en phase terrestre (migrations, hivernage). Il est mentionné sur la commune de Chapelaude (dernière observation en 2018, Source Faune Auvergne).

Triton marbré (*Triturus marmoratus*) : cette espèce est également un grand triton des plaines françaises qui affectionne tous types de plans d’eau dépourvus de poissons, assez profond et riches en végétation aquatique. En phase terrestre (hivernage), il est rarement observé en restant le plus souvent dissimulé sous divers abris. Il pourrait fréquenter le site en phase terrestre (migrations, hivernage), notamment parce qu’il a récemment été observé sur la commune de Chapelaude (dernière mention en 2020, Source Faune Auvergne).

Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) : cette espèce commune fréquente une grande diversité de milieux aquatiques, mais semble avoir de faibles capacités de déplacement. Il est possible que ce triton fréquente le site pour ses quelques zones aquatiques sans avoir été détecté lors des inventaires, ou bien en cours de sa phase d’hivernage. Il est mentionné sur la commune de La Chapelaude (dernière observation en 2020, Source Faune Auvergne).

4.3.6. Insectes

Parmi les groupes à enjeu réglementaire étudiés, 41 espèces ont été contactées : 26 lépidoptères rhopalocères (+ 5 hétérocères), 6 odonates et 7 espèces d’orthoptères. Dans ce cortège, deux espèces se distinguent dont une libellule, la Leste sauvage, considérée comme quasi menacée à l’échelle régionale, et un hétérocère protégé, la Laineuse du prunellier.

Espèces d’insectes recensées

Ordre	Nom scientifique	Nom français	Zones	DH	LRUE	LRN	LRR	ZNIEFF	PN	Berne
Coléoptères	<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	Projet							
Coléoptères	<i>Oedemera nobilis</i>	Oedemère noble	Projet							
Coléoptères	<i>Oxythyrea funesta</i>	Drap mortuaire	Projet							
Hyménoptères	<i>Vespa crabro</i>	Frelon européen	Projet							
Lépidoptères	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Brintesia circe</i>	Silène	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocatelle d'or	Projet							
Lépidoptères	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	Projet							
Lépidoptères	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du prunellier	Projet	An II/IV					Art 2	An II
Lépidoptères	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Malacosoma neustria</i>	Bombyx à livrée	Projet							
Lépidoptères	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Tyria jacobaeae</i>	Goutte de sang	Projet							
Lépidoptères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Projet		LC	LC	LC			
Lépidoptères	<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	Projet		LC	LC	LC			
Mantoptères	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	AI							
Mécoptères	<i>Panorpa vulgaris</i>	Panorpe commun	Projet							
Odonates	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	Projet		LC	LC	LC			
Odonates	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	Projet		LC	LC	LC			
Odonates	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	Projet		LC	LC	NT	X		
Odonates	<i>Lestes virens virens</i>	Leste verdoyant méridional	Projet		LC	LC	LC	X		
Odonates	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	Projet		LC	LC	LC			
Odonates	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	Projet		LC	LC	LC			
Orthoptères	<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	Grillon des bois	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Tessellana tessellata tessellata</i>	Decticelle carroyée	Projet			4	LC			
Orthoptères	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	Projet			4	LC			

Espèces patrimoniales en gras : espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et/ou considérée comme menacée (critère Vu ou plus fort) sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l'espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d'inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LRUE : Liste Rouge européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

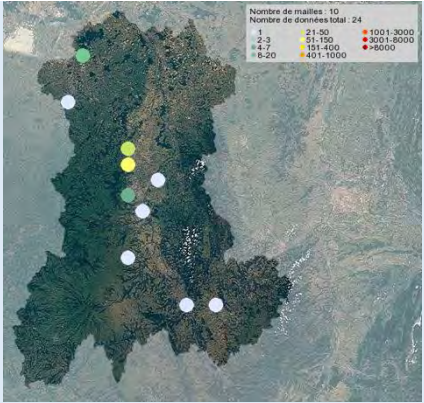
Pour les fiches espèces présentées ci-après, les espèces considérées comme patrimoniales font l'objet d'une fiche détaillée et les espèces protégées non patrimoniales d'une fiche simplifiée.

Eriogaster catax

Laineuse du prunellier



Photographie prise hors site



Source : Faune Auvergne

Directive Habitats-faune-flore

Annexe II / IV

Déf. Inadéquat

Liste Rouge UE27

DD

Liste Rouge Nationale

DD

Liste Rouge Régionale

/

Patrimonial

Oui

Protection Nationale

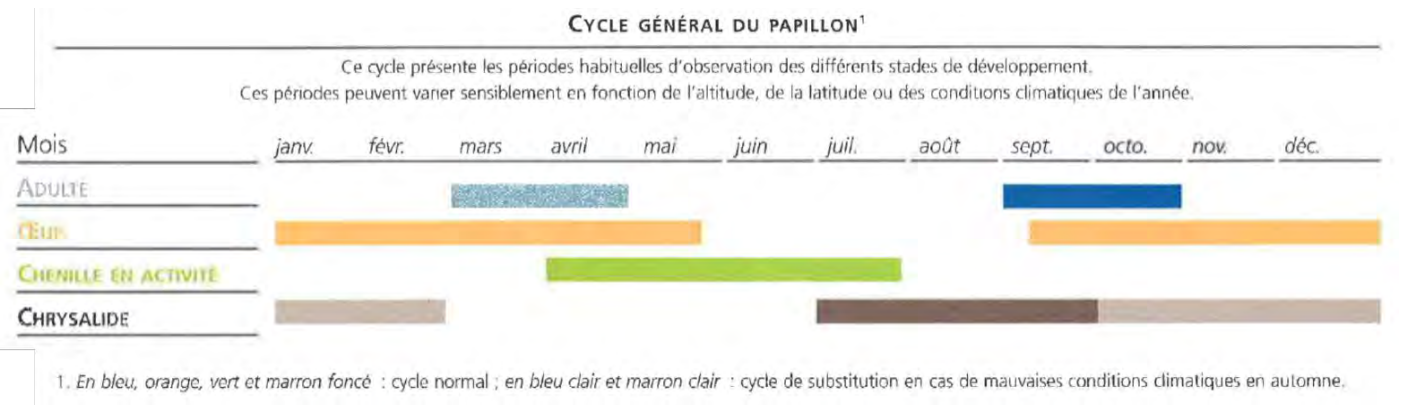
Oui

Enjeu écologique

3 -Fort

Enjeu écologique : selon les Critères d'évaluation des enjeux écologiques utilisés définis dans le chapitre Évaluation des enjeux

Cette espèce est plutôt inféodée aux milieux xérothermophiles. Elle fréquente les taillis riches en espèces végétales, les bordures des haies et les lisières de feuillus qui satisfont à ses exigences. Parmi les plantes nourricières on trouve principalement le Prunellier, l'Aubépine, les Poiriers sauvages plus rarement le Bouleau, le Chêne, le Peuplier, l'Orme et le Berbéris (Rougeot & Viette, 1978 ; de Freina, 1997). Les œufs sont pondus en septembre-octobre en groupes sur les branches de la plante nourricière. Les chenilles éclosent au printemps et vivent leurs premiers stades dans un nid communautaire, avant de se disperser et se nymphoser au sol en juillet. Les imagos ont une activité automnale nocturne.



L'espèce est considérée comme menacée dans plusieurs pays de l'ouest de l'Europe. Elle ne semble pas en déclin en France et est présente presque partout mais jamais commune et toujours très localisée. En Auvergne, les mentions sont rares mais son statut de conservation ne peut être établi faute d'information. Elle n'est pas mentionnée sur la commune de La Chapelaude (Source Faune Auvergne).

Un nid abritant plusieurs jeunes chenilles a été observé dans l'emprise du projet sur du prunellier, qui est fortement présent sur le site offrant des habitats très favorables pour cette espèce. Aucun autre nid n'a été noté, malgré une recherche attentive. L'espèce est donc probablement peu abondante sur le secteur. Les fourrés de prunelliers constituent néanmoins un habitat favorable pour la ponte et le développement larvaire.

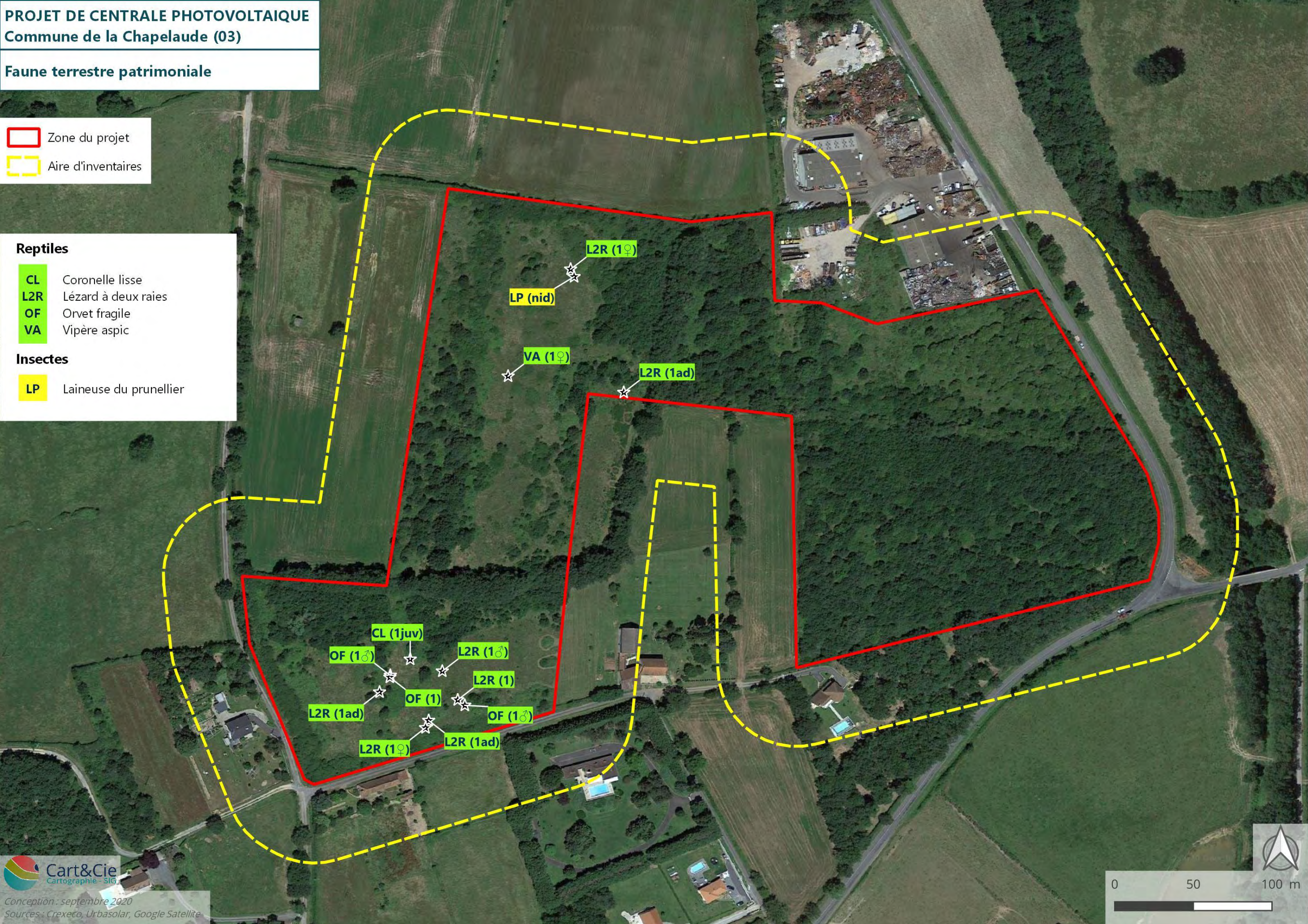
Espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles

Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) : cette espèce de coléoptère saproxylique présente une longue phase larvaire (plusieurs années) et presque exclusivement dépendante de chênes. Bien qu'aucune trace d'émergence n'ait été observée au niveau des vieux chênes présents au sein du projet, il est possible que certains soit occupés par des larves de cette espèce, même si leur état sanitaire semble globalement bon.

4.3.7. Synthèse des enjeux pour les autres groupes faunistiques

Les enjeux sont très faibles pour les mammifères non volants (faible diversité sans espèce protégée et/ou patrimoniale), ainsi que les amphibiens dont aucune espèce n'a été contactée visuellement ou auditivement. Ils sont modérés pour les reptiles avec quatre espèces protégées dont deux patrimoniales, ciblant spécifiquement les zones en friches au sud-ouest de l'emprise. Les enjeux sont modérés à forts pour les insectes en particulier au niveau des haies de prunelliers dans l'emprise du projet, habitat de reproduction de la Laineuse du prunellier, espèce d'hétérocère protégée.

Illustration 49 : Localisation des espèces patrimoniales contactées pour la faune terrestre
Source : CREXECO



5. Évaluation des enjeux écologiques

Le diagnostic réalisé sur la base des données naturalistes disponibles dans le secteur et des différentes campagnes de terrain permet l'évaluation des enjeux écologiques sur la zone concernée par le projet.

À noter que l'analyse des sensibilités sera réalisée dans un second temps sur la base des éléments de projet d'aménagement fournis.

Ces enjeux ont été évalués selon la méthode présentée dans le chapitre « méthode de bioévaluation » et sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

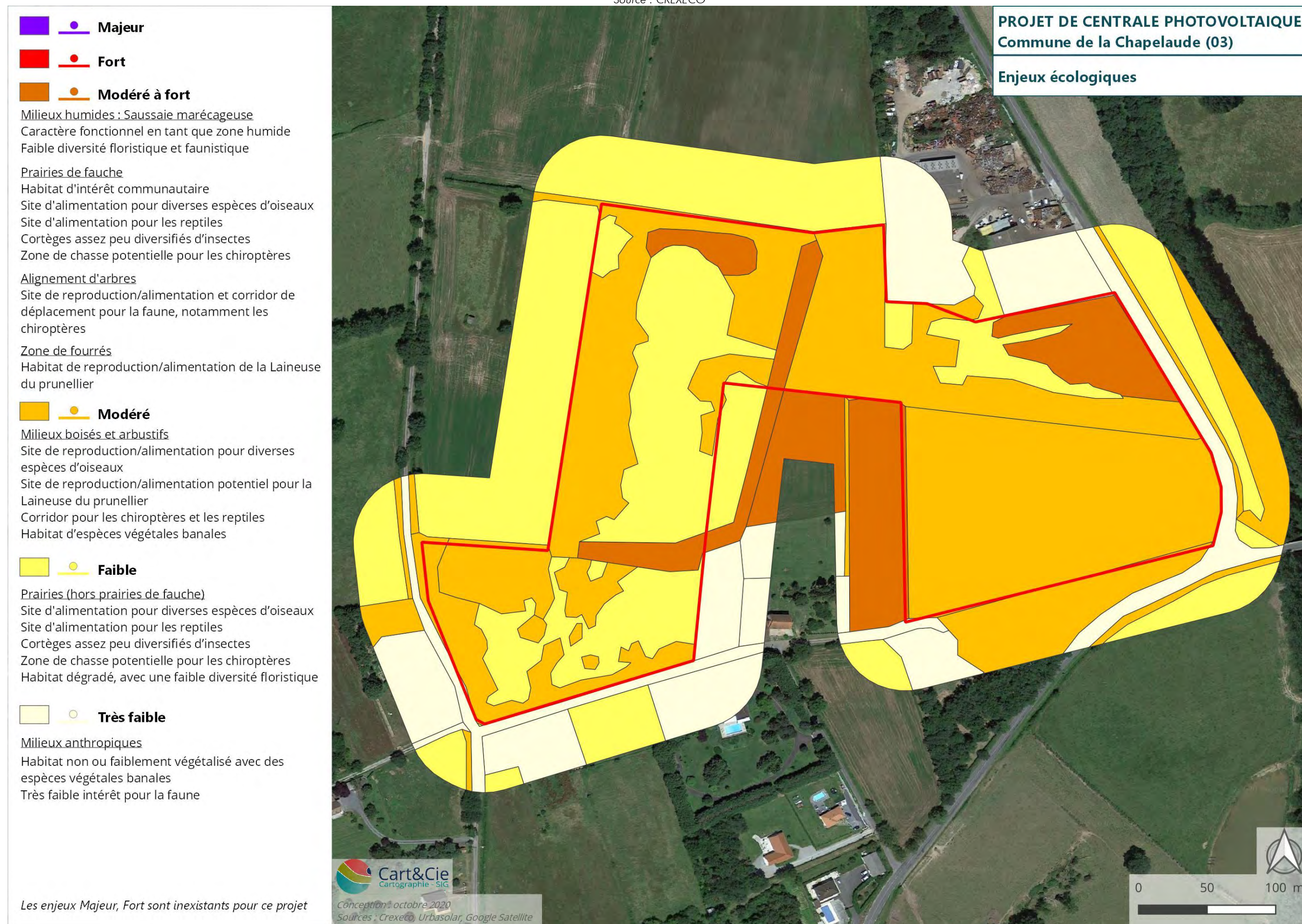
Il est important de préciser que la carte de synthèse est le résultat de la combinaison des différents types d'enjeux (patrimonial, fonctionnel et réglementaire) sur les différents habitats, ce qui peut induire des différences de niveau avec les enjeux listés dans le tableau.

Synthèse des enjeux écologiques

Type d'enjeu	Habitat/Espèce concernés	Niveau d'enjeu	Commentaire
Patrimonial	Flore	Faible	Aucune espèce rare, menacée ou à enjeu n'a été identifiée. La richesse floristique est globalement faible.
	Habitats naturels	Faible	Les prairies enfrichées et les jeunes chênaies, habitats dominants, sont dépourvus d'espèces à enjeu. Le seul habitat qui obtienne un niveau d'enjeu modéré à fort est la saussaie marécageuse pour sa fonctionnalité de zone humide.
	Alouette lulu, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Serin cini, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Modéré à fort	La plupart de ces espèces sont liées au bâti, aux jardins et à proximité des zones ouvertes et elles fréquentent très peu la zone du projet. La Fauvette des jardins, le Gobemouche gris et la Tourterelle des bois nichent en faible nombre dans l'emprise du projet.
	Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Noctule commune, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius	Modéré	Bien que 6 espèces patrimoniales aient été identifiées, il semble qu'aucune d'entre elles ne gîte dans la zone projet. Les habitats ne leur sont pas favorables pour le gîte et leur indice d'activité est très faible. Les haies et les prairies sont propices au déplacement et à la chasse.
	Mammifères terrestres	Faible	Seulement 5 espèces de mammifères non volants, ni patrimoniales ni protégées.
	Reptiles	Modéré	4 espèces, dont 2 patrimoniales ont été contactées mais le cortège de reptiles pourrait être plus important au vu des habitats favorables (haies et fourrés).
	Amphibiens	Très faible	Aucune espèce contactée. Les potentialités d'accueil sont très faibles pour la reproduction et pour la phase terrestre.
	Insectes	Modéré à fort	Les cortèges sont moyennement diversifiés mais une espèce d'hétérocère patrimoniale se reproduit dans la zone projet.
Fonctionnel	Prairies	Faible	Habitats dégradés, avec une faible diversité floristique. Les prairies de fauche qui présentent un enjeu modéré à fort sont marginales dans le projet. Cet habitat est utilisé comme site de reproduction/alimentation par diverses espèces d'oiseaux et par les reptiles, et abrite des cortèges assez peu diversifiés d'insectes. Cet habitat peut être utilisé comme zone de chasse par les chiroptères.
	Milieux boisés et arbustifs	Modéré	Habitats d'espèces végétales banales. Toutefois, cet habitat est utilisé comme site de reproduction/alimentation par diverses espèces d'oiseaux et la Laineuse du prunellier, et sert aussi de corridor aux chiroptères et aux reptiles.
	Milieux humides	Modéré à fort	Le niveau d'enjeu de la saussaie marécageuse est évalué modéré à fort pour son caractère fonctionnel en tant que zone humide. Faible diversité floristique et aucune espèce à enjeu, y compris pour la faune.
	Milieux anthropiques	Très faible	Habitats non ou faiblement végétalisés avec des espèces végétales banales. Faible intérêt pour la faune.
Réglementaire	Espèces protégées	Modéré	Pas d'espèces végétales protégées recensées. 35 espèces d'oiseaux protégées dans l'aire d'inventaires dont 32 nicheurs avérés ou potentiels, ainsi que 13 espèces de chiroptères, 4 de reptiles et 1 d'hétérocère.
	Natura 2000, APPB, ENS	Très faible	Aucun site Natura 2000 n'a été recensé dans un rayon de 10 km autour du projet.
	Habitats naturels	Faible	Un seul habitat d'intérêt communautaire dans l'aire d'inventaires, à peine représenté dans la zone projet.

Illustration 50 : Localisation des enjeux écologiques

Source : CREXECO



IV. MILIEU HUMAIN

1. Définition des périmètres de l'étude

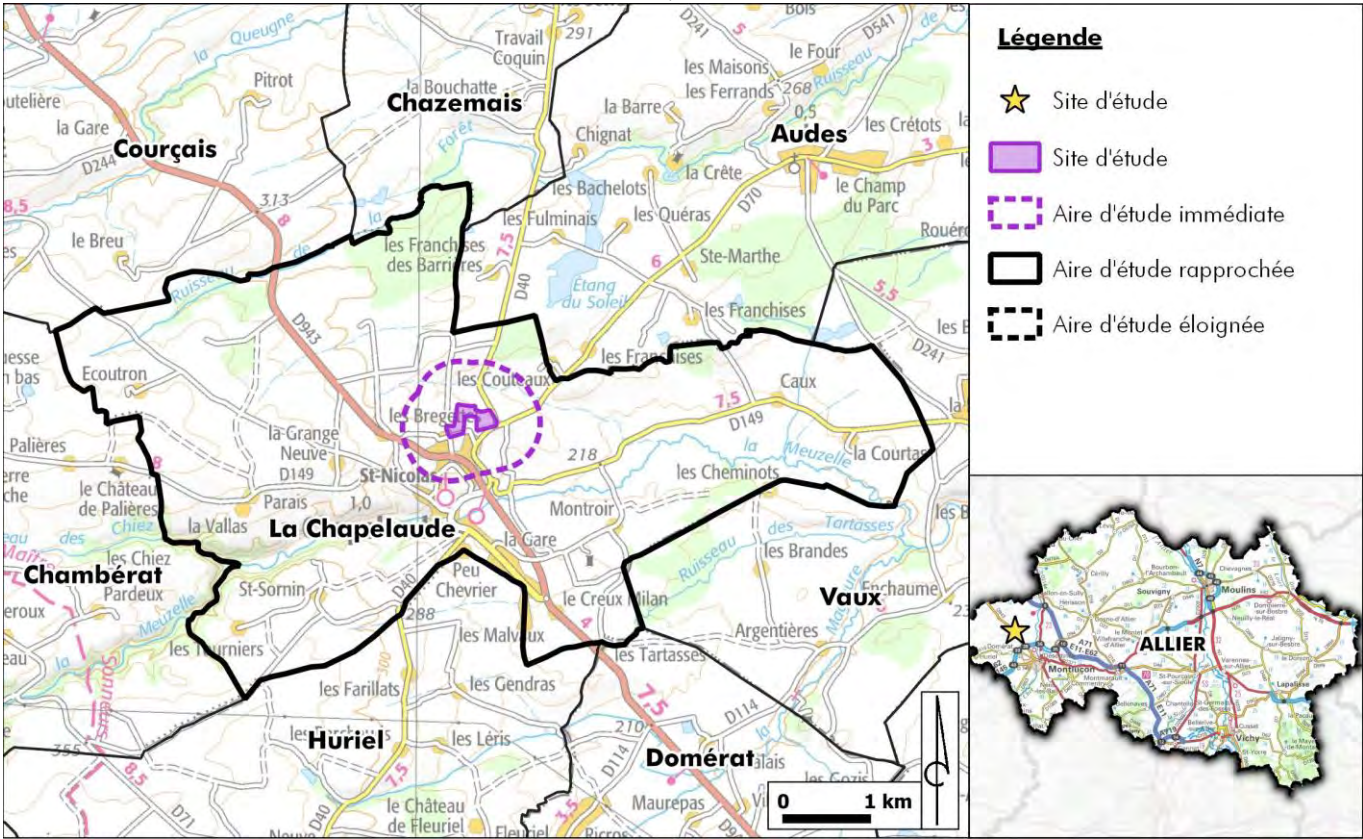
Le milieu humain regroupe l'ensemble des aspects relatifs aux activités socio-économiques du territoire. Différents volets sont donc traités afin de comprendre l'organisation du territoire et le développement humain associé.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu humain. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Milieu humain
Aire d'étude éloignée	Département de l'Allier
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude rapprochée	Commune de La Chapelaude
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	

Illustration 51 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain

Source : SCAN 25 IGN / Réalisation : Artifex 2020



2. Socio-économie locale

2.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune de La Chapelaude.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Auvergne-Rhône-Alpes	Allier	Montluçon	Huriel	Communauté de communes du Pays d'Huriel	La Chapelaude

Au 1er janvier 2016 (INSEE), la population de la **région Auvergne-Rhône-Alpes** est estimée à environ 7,9 millions d'habitants. C'est la deuxième région la plus peuplée de l'hexagone et regroupe 12 % de la population de France métropolitaine. Sa population varie fortement entre les départements, avec 0,1 millions d'habitants dans le Cantal assez rurale et 1,8 millions d'habitants dans le Rhône très attractive avec la métropole lyonnaise.

Le **département de l'Allier** comprend 317 communes, 19 cantons et 3 arrondissements. En 2016, la densité de population était de 46,2 habitants au km² dans le département, en-dessous de la moyenne régionale de 113 habitants au km². Il est à noter que la moyenne nationale est de 104,9 habitants au km², ce qui fait de l'Allier un département peu dense.

La principale agglomération est celle de Montluçon qui abrite 35 653 habitants (population de l'aire urbaine). Celle de Vichy, riche de 24 166 habitants, est la 2^{ème} aire urbaine départementale.

La **Communauté de communes du Pays d'Huriel** couvre une superficie de 378,5 km², regroupe 14 communes et compte 7 596 habitants en 2016. Son siège est localisé sur la commune de Huriel, à 6,5 km au Sud-Ouest du site d'étude. Cette communauté d'agglomération a été créée en 2001.

La commune de **La Chapelaude** couvre une superficie de 28,6 km² et la densité de population est de respectivement de 35 hab/km², soit une densité supérieure à la densité de la communauté d'agglomération qui est de 20 hab/km² et inférieure à celle du département.

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau suivant présente l'évolution de la population entre 1968 et 2015, à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes, du département de l'Allier, de la communauté de communes du Pays d'Huriel et de la commune de La Chapelaude.

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Région Auvergne-Rhône-Alpes	5 734 998	6 111 163	6 348 625	6 671 915	6 954 285	7 357 284	7 634 223	7 916 889
Département de l'Allier	386 533	378 406	369 580	357 710	344 721	343 309	342 729	339 384
Communauté de communes du Pays d'Huriel	8 856	7 706	7 425	7 554	7 153	7 310	7 621	7 596
Commune de La Chapelaude	881	861	860	982	954	959	977	1 002

Depuis 2000, la population du département de l'Allier se stabilise après trois décennies de baisse. Le renouvellement de la population active est un enjeu majeur pour le département. La structure du département de l'Allier est polarisée par les trois villes principales : Vichy, Moulins et Montluçon.

Dans la commune de La Chapelaude, le nombre d'habitant est en constant augmentation. La proximité de Montluçon rend la commune de La Chapelaude attractive.

2.2. Contexte économique et industriel

2.2.1. Dynamique économique locale

L'économie du département de l'Allier est marquée par une forte représentation de l'agriculture qui concentre en 2015, 14,1 % des 125 706 emplois du département. Elle se caractérise également par une faible création d'établissements et par une meilleure pérennité du tissu productif qu'au niveau métropolitain.

La crise économique a entraîné un recul important de l'emploi dans le secteur marchand non agricole. Dans ce contexte, le taux de chômage a augmenté depuis cinq ans.

Plus localement, l'économie de la commune de **La Chapelaude** est principalement portée par le secteur des **commerces, transport et services divers**, qui représente plus de 41 % des établissements actifs au 31 décembre 2015.

Le tableau ci-après présente les caractéristiques économiques de la commune de La Chapelaude.

Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015						
Source : INSEE						
Commune	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerces, transport et services divers	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	Total
La Chapelaude	16 22 %	7 9,6 %	5 6,8 %	30 41,1 %	15 20,5 %	73 établissements

2.2.2. Contexte industriel

L'industrie sur la commune de La Chapelaude représente une faible part de l'activité économique (9,6 %).

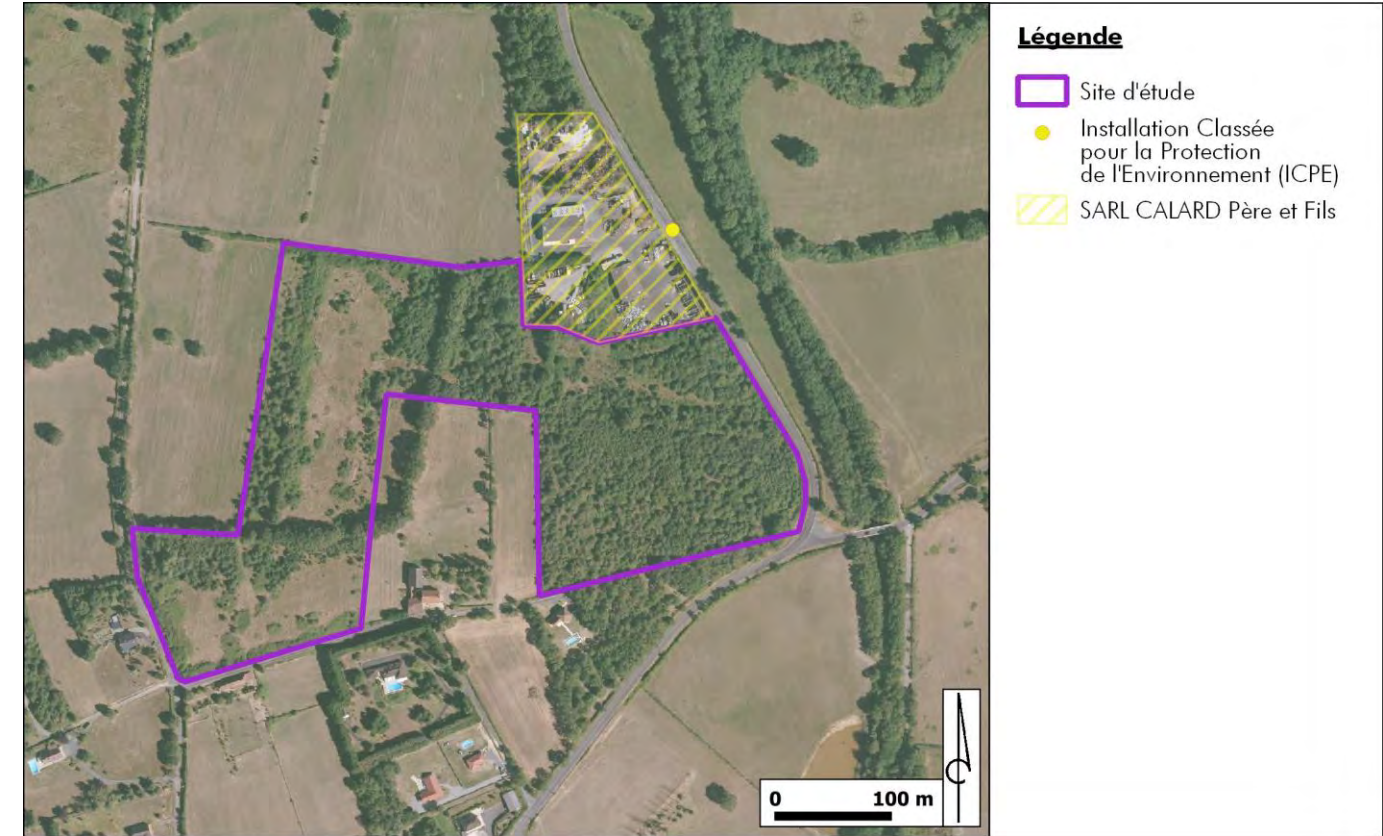
Il y a un établissement considéré comme une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dans l'aire immédiate du site d'étude, à 20 m au Nord-Est. C'est une entreprise de collecte et recyclage des déchets en fer et les métaux.

Le tableau suivant recense les ICPE à proximité du site d'étude.

Commune	Société	Activité	Régime	Statut Seveso	Distance du site d'étude
La Chapelaude	CALARD Père et Fils	Récupération de déchets triés	Autorisation	Non Seveso	20 m
Vaux	LOFI Charles	Métaux (stockage, activité de récupération)	Enregistrement	Non Seveso	5,1 km

Illustration 52 : Localisation des ICPE aux alentours du site d'étude

Source : BD ORTHO IGN / Réalisation : Artifex 2020



2.2.3. Services, commerces

Comme l'indique le recensement de l'INSEE présenté ci-dessus, des commerces et services sont présents sur la commune de La Chapelaude.

Les commerces et services situés sur cette commune se trouvent au niveau du bourg, à plus de 745 m des limites du site d'étude.

Le secteur du site d'étude est peu dynamique. Pour les besoins des habitants du bourg, les principales activités et loisirs sont à Montluçon.



Commerces de La Chapelaude
Source : Artifex 2020



Commerces de La Chapelaude
Source : Artifex 2020

2.3. Les énergies renouvelables

2.3.1. Energie photovoltaïque

Au 31 mars 2020, en **France**, la puissance du parc solaire photovoltaïque français s'élève à **10 072 MW**.

En région **Auvergne-Rhône-Alpes**, 75 623 installations sont en fonctionnement (4^{ème} trimestre 2019), soit une puissance de 1 093 MW.

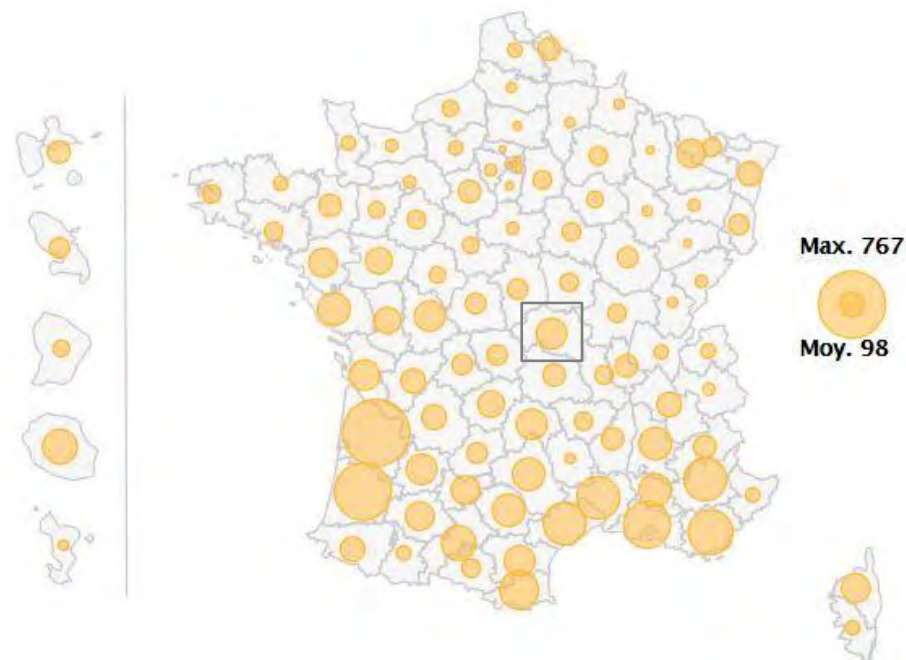
Le département de l'Allier regroupe 3 558 installations pour une puissance de 158 MW.

Aucun parc photovoltaïque n'est répertorié dans l'aire d'étude immédiate du site d'étude.

La carte ci-dessous met en évidence la puissance raccordée pour les installations photovoltaïques par département.

Illustration 53 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2020

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire



2.3.2. Energie éolienne

La puissance du parc éolien **français** s'élève à 16 897 MW, avec 1 963 installations au 31 mars 2020.

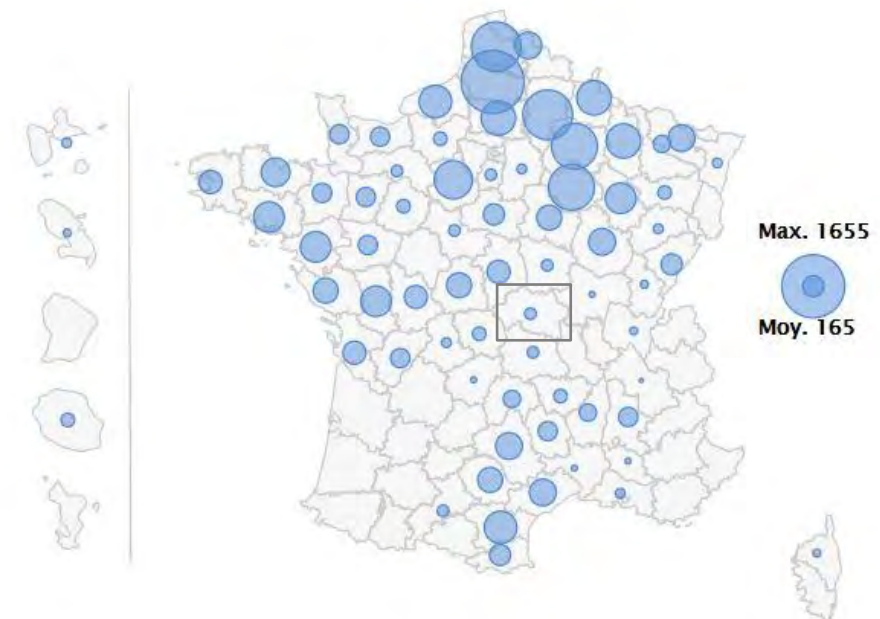
En région **Auvergne-Rhône-Alpes**, 105 installations sont en fonctionnement (4^{ème} trimestre 2019), soit une puissance de 564 MW.

Le département de l'Allier dispose de 8 parcs éoliens pour une puissance de 47 MW.

La carte ci-dessous met en évidence la puissance raccordée pour les installations photovoltaïques par département.

Illustration 54 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 31 mars 2020

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire



Le parc éolien en service le plus proche du site d'étude se situe à environ 7 km au Nord-Ouest, sur les communes de Viplaix et Courçais.



Parc éolien de Viplaix et Courçais vue du site d'étude

Source : Artifex 2020

2.4. Tourisme, loisirs

2.4.1. Le tourisme dans le département de l'Allier

Le département de l'Allier est un pays de rivières et de petites montagnes où le tourisme de plein air est mis en avant avec de nombreux chemins de randonnées, de VTT, des activités de aquatiques (sport d'eaux vives, aviron, pêche) et le parc d'attraction le Pal.

L'atout touristique de ce département est le thermalisme avec la station internationale de Vichy. A cela, s'ajoute la richesse du patrimoine architectural avec les châteaux, dont le château de Lapalisse, et les églises et abbayes.

2.4.2. Le tourisme au niveau du site d'étude

Le tourisme sur la commune de La Chapelaude est tourné vers le patrimoine architectural et les monuments historiques.

Aucune boucle de randonnée ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude. La plus proche (Tour des Maîtres Sonneurs) passe à 4,7 km au Sud-Ouest du site d'étude.



Château de la Crête sur la commune de Audes
Source : Artifex 2020

A RETENIR

Le site d'étude se place dans un secteur rural où l'activité économique est peu dynamique et principalement orientée vers le secteur du commerce, des transports et des services divers.

Aucune industrie et aucun commerce ne se trouvent sur le site d'étude.

Une entreprise de récupération et de recyclage de déchets de fer et de métaux est présente dans l'aire immédiate du site d'étude, à 20 m au Nord-Est.

Le tourisme, peu présent aux alentours du site, est essentiellement tourné vers les activités de plein-air (randonnées, cyclisme, et le patrimoine architectural).

3. Biens matériels

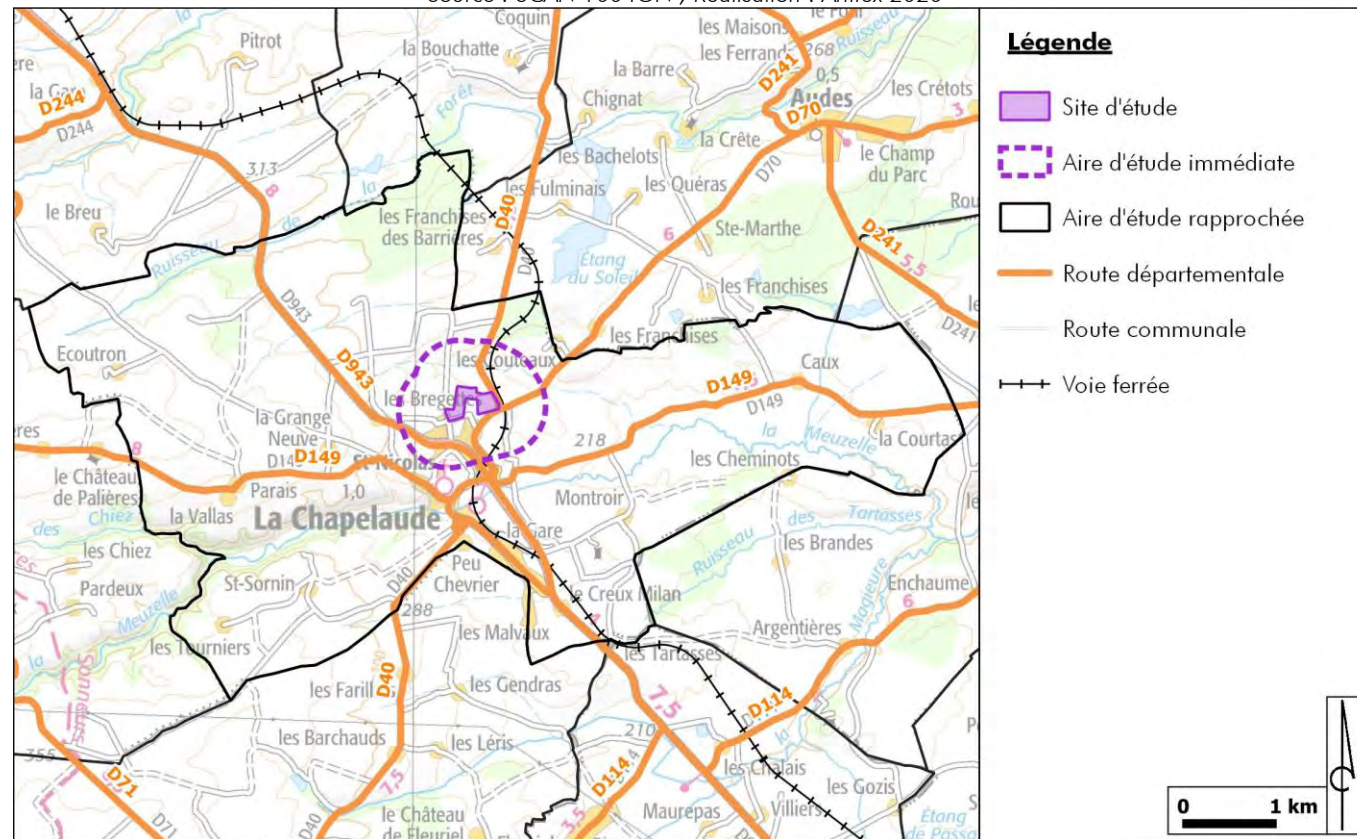
3.1. Infrastructures de transport et servitudes

3.1.1. Voies de circulation et trafic

La carte suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport du contexte dans lequel s'inscrit le site d'étude. Ces dernières seront plus précisément décrites dans les paragraphes ci-après.

Illustration 55 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude

Source : SCAN 100 IGN ; Réalisation : Artifex 2020



• Autoroutes

Aucune autoroute n'est située au sein de l'aire d'étude immédiate du site d'étude.

Deux autoroutes sont présentes dans un rayon de 10 km :

- L'A714 – Route Centre Europe Atlantique, au Sud-Est du site d'étude. Cette autoroute relie Nantes et Bordeaux à l'Allemagne, la Suisse et l'Italie. Selon le conseil départemental de l'Allier, en 2016 la fréquentation sur l'autoroute A714, au niveau de la commune de Désertines, s'élève à 14 949 Véhicules (Trafic Moyen Journalier Annuel TMJA) dont 32,2 % de poids lourds.
- L'A71 – l'Arverne, à l'Est puis au Nord du site d'étude. Cette autoroute relie Orléans à Clermont-Ferrand en passant par Bourges. Prolongée par l'A75, elle constitue la partie centrale de l'axe Paris-Montpellier/Béziers. Selon le conseil départemental de l'Allier, en 2016 la fréquentation sur l'autoroute A71, au niveau de Vallon-en-Sully, s'élève à 18 494 Véhicules (Trafic Moyen Journalier Annuel TMJA) dont 8 % de poids lourds.

• Routes nationales

Aucune route nationale n'est située au sein de l'aire d'étude immédiate du site d'étude. La plus proche est la N145 située à 8 km au Sud-Est du site d'étude.

Selon le conseil départemental de l'Allier, en 2016 la fréquentation sur l'autoroute N145, au niveau de Montluçon, s'élève à 11 650 Véhicules (Trafic Moyen Journalier Annuel TMJA) dont 31 % de poids lourd

• Routes départementales

La **route départementale D40 – Les Coupes** longe le site d'étude sur le côté Est, elle relie Vallon-en-Sully à Huriel, à l'Ouest de Montluçon. Il n'y a pas de comptage routier sur la D40.

La **route départementale D70 – Les Couteaux** rejoint le coin Sud-Est du site d'étude, elle relie La Chapelaude à la D3 au niveau de la commune de Haut-Bocage, au Nord de Montluçon. Il n'y a pas de comptage routier sur la D70.

La **route départementale D943 – Les Bregettes**, située à 275 m à l'Ouest puis au Sud du site d'étude, est l'un des axes principaux du département, permettant de relier Tours à Montluçon. D'après le conseil départemental de l'Allier, en 2016, la fréquentation sur la route départementale D943, au niveau de La Chapelaude s'élève à 6 275 Véhicules (Trafic Moyen Journalier Annuel TMJA) dont 9,7 % de poids lourds.



Intersection entre la D40 et la D70, à l'Est du site d'étude

Source : Artifex 2020



Intersection entre la D943 et une route communale qui amène au Sud-Ouest du site d'étude

Source : Artifex 2020

• Autres voies routières

Les routes communales présentes dans l'aire immédiate du site d'étude desservent les résidences aux alentours.



Route communale sur la D40, au Sud-Est du site d'étude

Source : Artifex 2020



Route communale sur la D943, à l'Ouest du site d'étude

Source : Artifex 2020



Route communale qui longe le Sud du site d'étude

Source : Artifex 2020

- **Voies ferrées**

Une ancienne voie ferrée est présente à 45 m à l'Est du site d'étude. Aujourd'hui, c'est une voie arborée qui remplace la voie ferrée.



Ancienne voie ferrée à l'Est du site d'étude
Source : Artifex 2020

3.1.2. Transport aérien

- **Aéroports et aérodromes**

Le site d'étude est localisé à 25 km au Nord de l'aéroport de Montluçon Guéret. Il est géré par la Chambre de commerce et d'industrie de Montluçon-Gannat Portes d'Auvergne et il est ouvert au trafic national commercial, au trafic commercial régulier ou non, aux avions privés, aux IFR et VFR.

Un aérodrome se situe à environ 9,5 km du site d'étude : l'aérodrome de Montluçon – Domérat. Cet aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique est utilisé pour la pratique d'activité de loisirs et de tourisme.

- **Servitudes aéronautiques**

D'après la Direction générale de l'aviation civile, le site d'étude, étant à plus de 3 km de tout aérodrome et aéroport, n'est pas concerné par aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

3.1.3. Transport maritime

Selon les données de Voies Navigables de France (VNF), aucun cours d'eau navigable n'est répertorié au sein de l'aire d'étude immédiate.

3.1.4. Accès au site d'étude

Les terrains du site d'étude sont accessibles par la route départementale D40 qui donne accès à la route communale « Souvol » qui longe le site d'étude sur les parties Sud et Ouest.

3.2. Réseaux et servitudes

3.2.1. Réseau électrique

D'après ENEDIS, deux lignes électriques hautes tensions aériennes ont été recensées. L'une traverse le site d'étude par l'Ouest et l'autre longe la limite Nord du site.



Ligne électrique passant par l'Ouest du site, vue Nord-Ouest du site d'étude

Source : Artifex 2020



Ligne électrique longeant la limite Nord du site, vue Nord du site d'étude

Source : Artifex 2020

De plus, deux lignes électriques basses tensions sont présentes à la lisière Sud du site d'étude : une ligne aérienne torsadée du Sud-Ouest à l'habitation au centre du site, et une ligne souterraine de cette habitation à l'habitation au Sud-Est du site.

3.2.2. Réseau d'eau potable

Selon SIVOM Rive gauche du Cher, des canalisations d'eau potable sont présentes au Sud mais pas dans le site d'étude.

Les documents envoyés par le SIVOM sont en Annexe 10.

3.2.3. Réseau téléphonique

D'après Orange, une ligne téléphonique aérienne est présente en lisière du site d'étude au Sud-Ouest, et une artère pleine terre souterraine longe la D40 à l'Est du site



Ligne téléphonique longeant le Sud du site, vue Sud-Ouest du site d'étude

Source : Artifex 2020

La carte ci-dessous localise les différents réseaux aux abords du site d'étude.

Illustration 56 : Réseaux présents aux alentours du site d'étude
Source : BD ORTHO ; Réalisation : Artifex 2020



Légende		
	Site d'étude	Ligne téléphonique
	Canalisation d'eau	 Ligne aérienne
		 Artère pleine terre
		Ligne électrique
		 Haute Tension Aérienne
		 Basse Tension Aérienne
		 Basse Tension Souterraine

A RETENIR

Le site d'étude est bien desservi par le réseau de transport local. Le site est accessible, depuis la route départementale D40 qui donne accès à la route communale « Souvol » qui longe le site d'étude sur les parties Sud et Ouest.

Pour les réseaux, une ligne téléphonique longe le Sud du site d'étude. Une ligne électrique moyenne tension traverse le site d'étude à l'Ouest et une autre longe le Nord du site. Et des canalisations d'eau souterraines longent le Sud et l'Ouest du site d'étude.

4. Terres

4.1. Agriculture

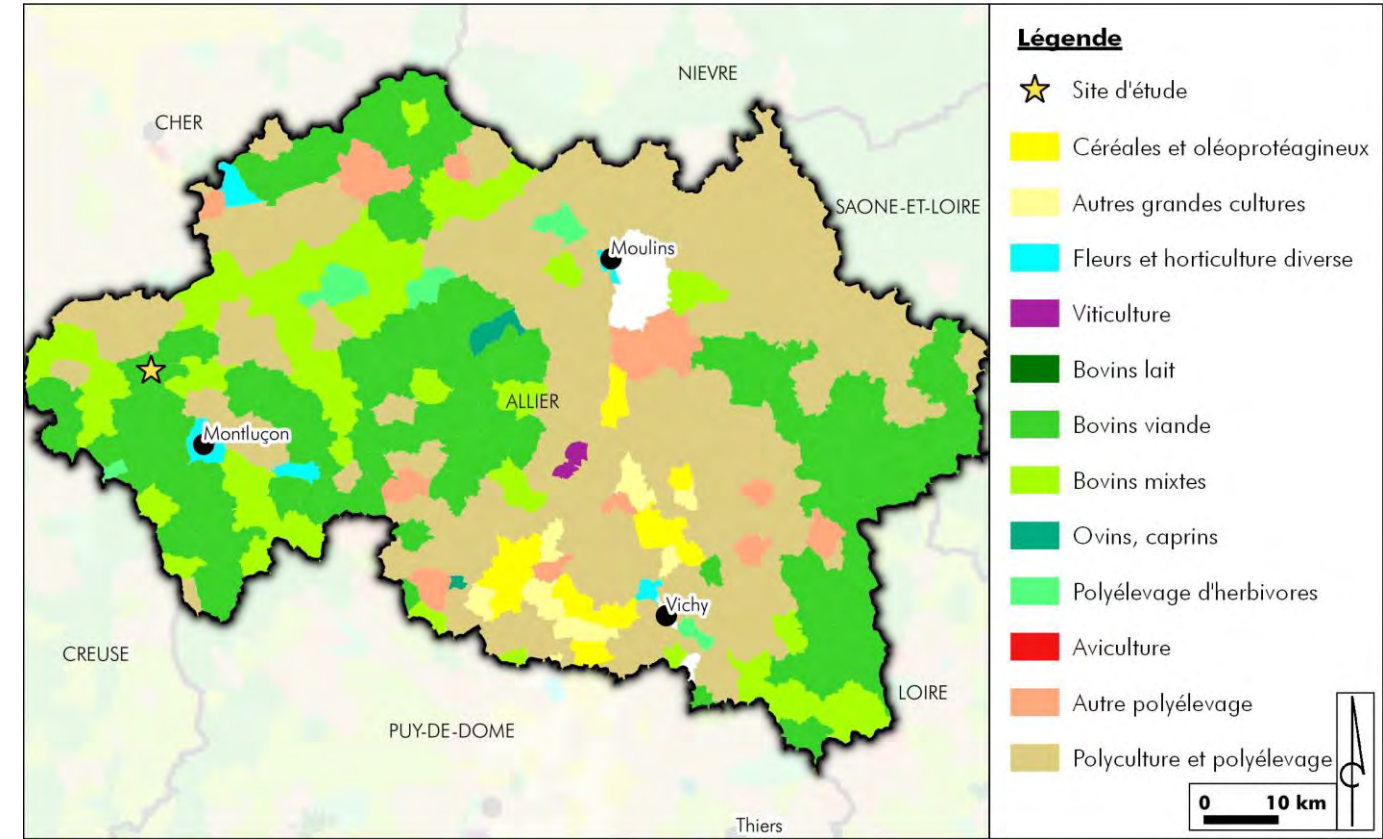
4.1.1. L'agriculture de l'Allier

Dans le département de l'Allier, le secteur agricole occupe 4,9 % de la population active soit plus qu'au niveau national (2,4 %). En 2016, le département dispose de 484 900 hectares de Surface Agricole Utile. C'est la plus grande surface agricole de la région Auvergne-Rhône-Alpes. A l'image de la tendance nationale le département de l'Allier a perdu plus de 27 % de ses exploitations entre 2000 et 2010. Les régions agricoles de l'Allier sont :

- Le **Bocage bourbonnais** correspondant à une zone d'élevage aux paysages agricoles remarquables ;
- La **Sologne bourbonnaise** regroupe les grandes exploitations d'élevage couplées aux céréales ;
- La **Combraille bourbonnaise** région de transition qui est occupée par les élevages bovins viande ;
- La **Montagne bourbonnaise** est une région d'élevage de petites tailles ;
- Le **Val d'Allier** est une plaine céréalière accueillant le vignoble de Saint-Pourçain.

L'illustration suivante représente l'orientation agricole des communes du département de l'Allier.

Illustration 57 : Orientation technico-économique des communes du département de l'Allier
Source : RA 2010 ; Réalisation : Artifex 2020



4.1.2. Le contexte agricole local

Avec une Superficie Agricole Utile (SAU) de 2 175 ha en 2010, l'espace agricole de la commune de La Chapelaude couvre 76 % du territoire. Depuis 1988, le nombre d'exploitations agricoles et la SAU ont diminué respectivement de 51 % et 8 %. Cela traduit une augmentation de la taille des exploitations agricoles et des surfaces urbanisées.

L'orientation technico-économique de la commune de La Chapelaude se tourne vers le bovin viande. Le tableau suivant présente le contexte agricole de la commune de La Chapelaude lors du recensement de 2010.

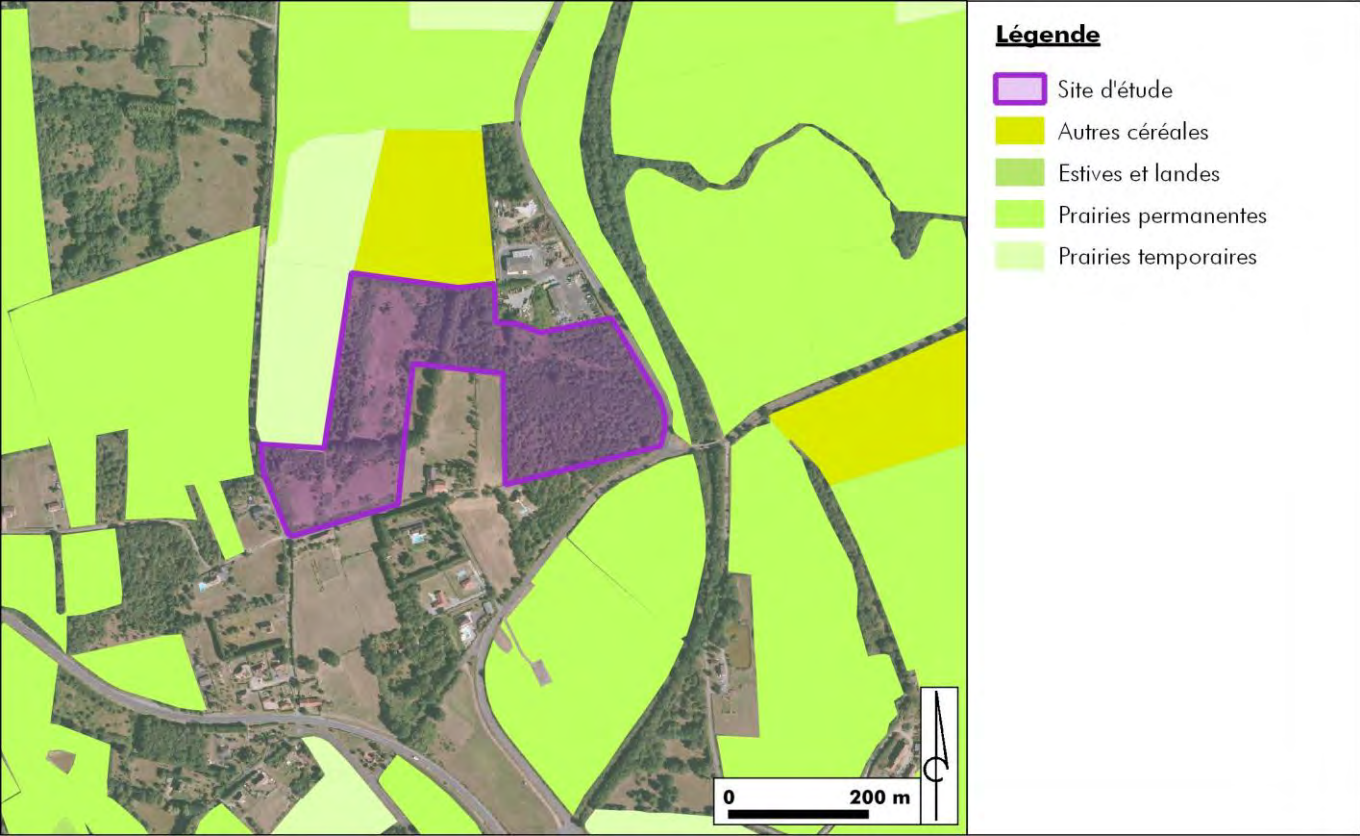
Exploitations agricoles	Superficie agricole utile	Unité de travail annuel	Cheptel (Unité de Gros Bétail)	Superficie en terres labourables	Superficie en cultures permanentes	Superficie toujours en herbe
23	2 175 ha	29 UTA	2 175 UGB	1 275 ha 59 %	0 ha 0 %	900 ha 41 %

Au niveau du territoire, les surfaces agricoles sont réparties entre des terres labourables et des surfaces toujours en herbe, spécifique à l'élevage.

Le site d'étude est entouré de terres agricoles. Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2018, nous indique que les parcelles situées autour du site d'étude étaient couvertes par des cultures céréalières et des prairies permanentes.

La carte ci-après illustre l'occupation du sol dans le secteur du site d'étude, en 2018.

Illustration 58 : Contexte agricole du secteur du site d'étude en 2018
Source : BD Ortho ; RPG 2018 ; Réalisation : Artifex 2020



Plus localement, l'activité agricole n'est pas présente sur le site d'étude.

4.1.3. Servitudes agricoles

Selon l’Institut National de l’Origine et de la Qualité (INAO), la commune de La Chapelaude est concernée par les aires agricoles des produits suivants :

Commune concernée	Produit protégé	Statut de la protection
La Chapelaude	Agneau du Bourbonnais	IGP
	Agneau du Limousin	IGP
	Bœuf Charolais du Bourbonnais	IGP
	Jambon d'Auvergne	IGP
	Porc d'Auvergne	IGP
	Porc du Limousin	IGP
	Saucisson sec d'Auvergne ou saucisse sèche d'Auvergne	IGP
	Val de Loire Allier (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Cher (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Indre (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Indre-et-Loire (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Loir-et-Cher (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Loire-Atlantique (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Loiret (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Maine-et-Loire (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Marches de Bretagne (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Nièvre (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Pays de Retz (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Sarthe (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Vendée (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Val de Loire Vienne (blanc, gris, primeur, rosé, rouge)	IGP
	Veau du Limousin	IGP
	Volailles du Berry	IGP
	Volailles d’Auvergne	IGP

IGP : Indication géographique protégée

Etant donné l’absence d’activité agricole sur le site d’étude, ce dernier n’est pas concerné par les aires agricoles de ces produits.

4.2. Espaces forestiers

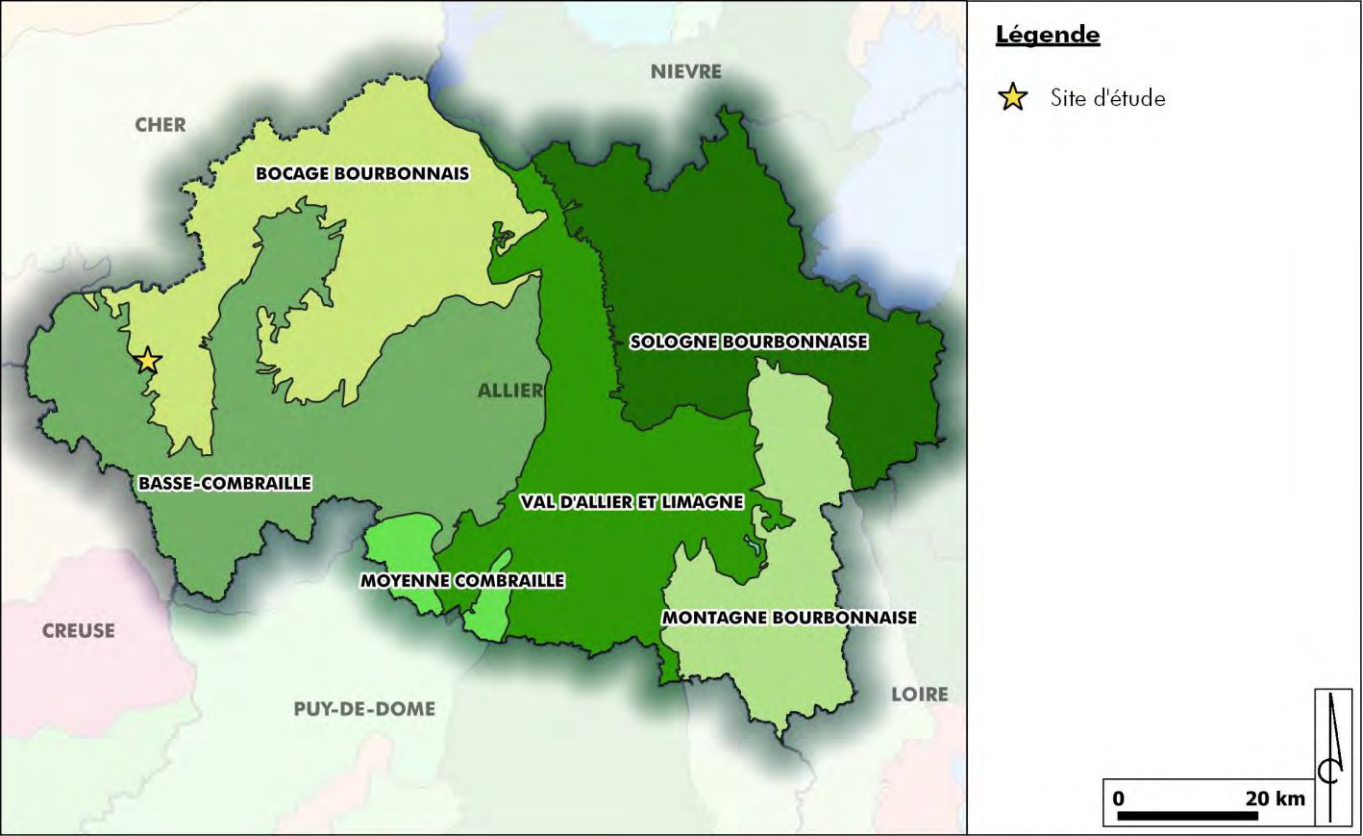
4.2.1. Contexte forestier général

Le département de l’Allier présente un taux de boisement moyen de 16 %. Les forêts sont constituées majoritairement de feuillus mais les résineux sont présents dans les zones d'altitude. Le département de l'Allier a été subdivisé en 6 régions forestières départementales :

- Le **Val d'Allier et Limagne**, très agricole, est la région la moins boisée avec 9,6 % de taux de boisement,
- La **Basse-Combraille** est plutôt bocagère (10,8 %) ;
- La **Sologne bourbonnaise** présente un équilibre entre culture, boisement et prairies (16 %) ;
- Le **Bocage bourbonnais** inclus la remarquable forêt de Tronçais (19,9 %) ;
- La **Montagne bourbonnaise** est plutôt boisée avec 34,1 % de taux de boisement ;
- La **Moyenne Combraille** est la région la plus boisée avec 40 % de taux de boisement.

Illustration 59 : Régions forestières du département de l’Allier

Source : IGN ; Réalisation : Artifex 2020



4.2.2. Les boisements du site d'étude

Les régions forestières sont découpées en sylvoécorégions, élaborées par l'Inventaire forestier de l'IGN. Le site d'étude appartient à la sylvoécorégion B91 : Boischaut et Champagne berrichonne, présente au Nord-Ouest du département, représentée par le Bocage bourbonnais. Elle s'inscrit dans un secteur assez boisé, avec un taux de boisement de 20%.

Selon la carte forestière de l'IGN, ce sont les boisements de feuillus qui dominent dans le secteur du site d'étude.

Des boisements de type lande sont recensés sur le site d'étude, environ 3,5 ha répartis au Nord et au Sud-Est.



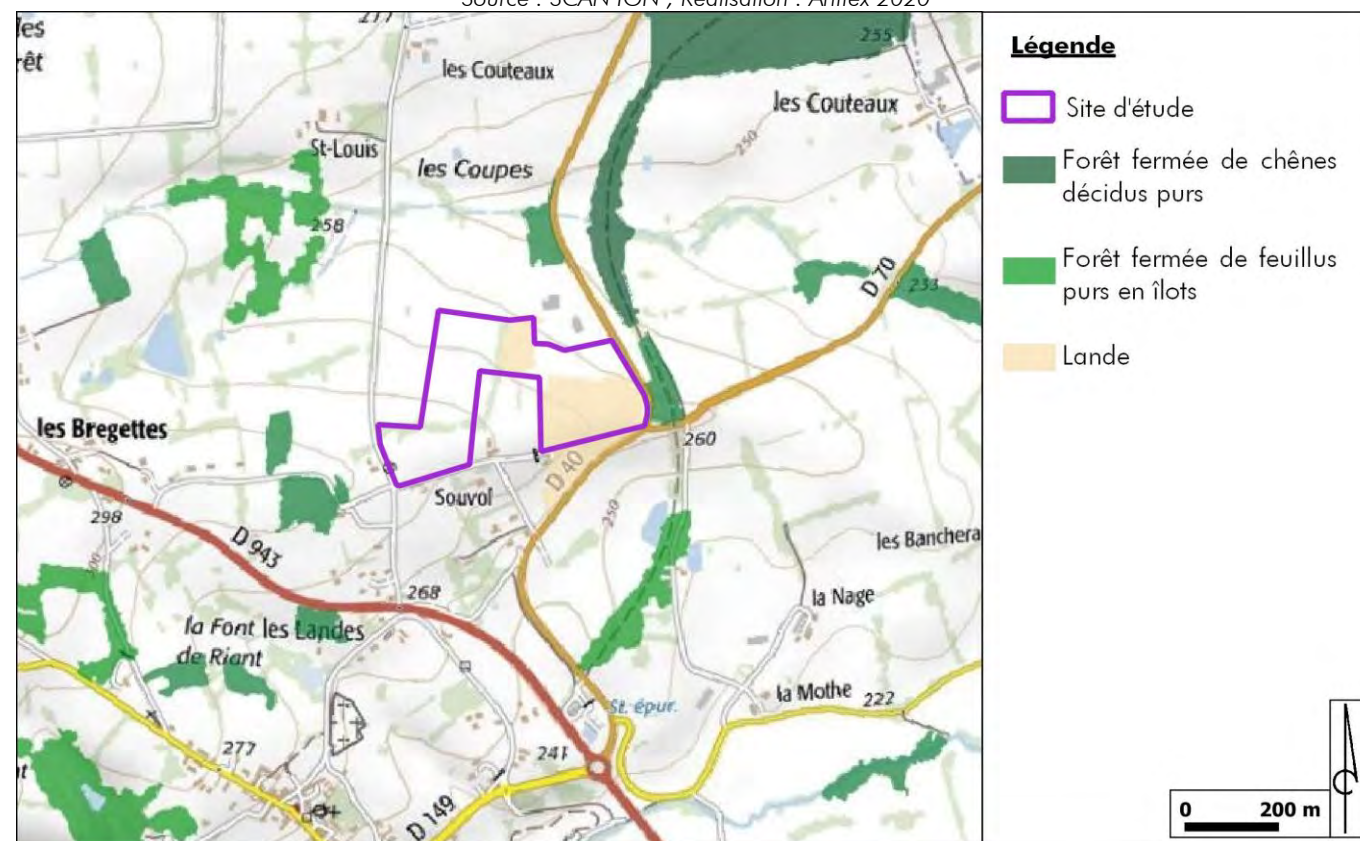
Boisements présents sur le site d'étude

Source : Artifex 2020

L'illustration ci-dessous localise les boisements recensés sur le site d'étude et aux alentours.

Illustration 60 : Boisements au niveau du site d'étude

Source : SCAN IGN ; Réalisation : Artifex 2020



Sur le site d'étude, on retrouve le type de formation végétale « Lande » correspondant aux landes, friches et terrains vacants non cultivés et non entretenus régulièrement par le pâturage.

A RETENIR

Aucune parcelle agricole n'est située sur le site d'étude.

Des boisements de type « Lande » sont recensés sur le site d'étude, environ 3,5 ha répartis au Nord et au Sud-Est.

5. Population et santé humaine

5.1. Habitat

5.1.1. Implantation de l'habitat

La population communale de La Chapelaude est regroupée au niveau de son centre-bourg localisé à 750 m au Sud du site d'étude.

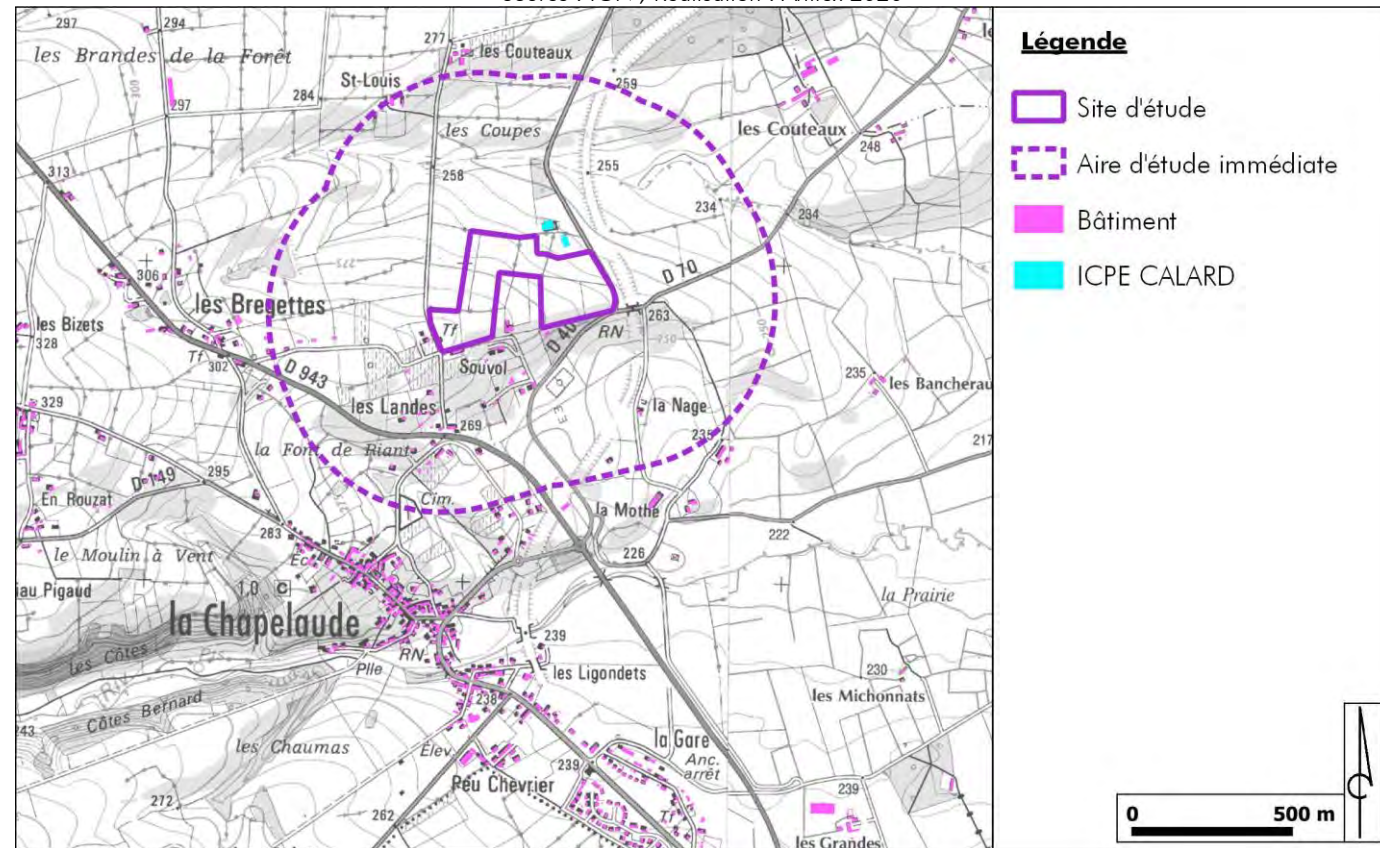
L'habitat, hors de ce centre-bourg, est dispersé en hameaux ou habitations isolées.

Plusieurs habitations sont présentes à moins de 50 m du site d'étude, ce sont essentiellement des habitations isolées.

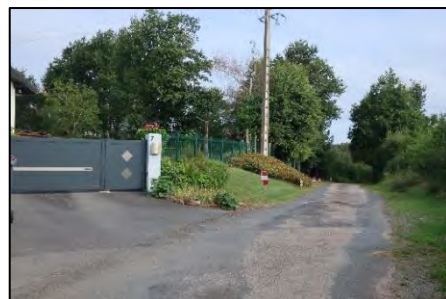
L'illustration suivante présente les habitations aux abords du site d'étude.

Illustration 61 : Carte des bâtiments proches du site d'étude

Source : IGN ; Réalisation : Artifex 2020



Habitation au Sud-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020



Habitation à l'Ouest du site d'étude
Source : Artifex 2020



Habitations au lieu-dit « Les Coupes »,
au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

5.1.2. Evolution future de l'habitat

D'après le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de La Chapelaude approuvé le 20 juin 2013, le site d'étude est localisé en zone Ui et A.

Concernant le zonage Ui, il peut donc être prévu des urbanisations pour les activités économiques sur le site et aux abords.

Concernant le zonage A, il n'est pas prévu d'urbanisation sur le site ni aux abords.

5.2. Contexte acoustique

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002, transposée en droit français par les articles L. 572-1 à L. 572-11 et R. 572-1 à R. 572-11 du Code de l'Environnement, et deux arrêtés des 3 et 4 avril 2006, spécifie pour les grandes agglomérations et les grandes infrastructures des transports (grands axes routiers et ferroviaires, grands aéroports) la réalisation de cartes de bruit dites « stratégiques » et l'adoption de plans d'actions (dénommés dans la transposition française « Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement » (PPBE).

Sont soumises à l'établissement d'une carte de bruit, les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules et les voies ferrées à 30 000 trains.

Le site d'étude se trouve dans un secteur rural. Il est caractérisé par une dominante sylvicole et agricole. Il n'est donc pas soumis à l'établissement d'une carte de bruit.

Le contexte acoustique est majoritairement marqué par le réseau routier, notamment à cause de la route départementale qui longe le site d'étude à l'Est.

De plus, l'entreprise de stockage et recyclage du fer et des métaux au Nord-Est du site d'étude, ainsi que les engins agricoles pour les champs autour du site d'étude sont aussi des sources de bruits non négligeables.

Le site d'étude est dans un contexte acoustique assez bruyant.

5.3. Qualité de l'air

5.3.1. Contexte régional

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est l'association responsable de la surveillance de la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle dispose d'un réseau de mesure de la qualité de l'air constitué de stations de mesures fixes réparties sur l'ensemble de la région, chacune étant représentative d'un contexte humain particulier (centre-ville, trafic, zone industrielle, milieu rural). Ponctuellement, des campagnes de mesures sont réalisées afin d'étudier la qualité de l'air dans un secteur particulier.

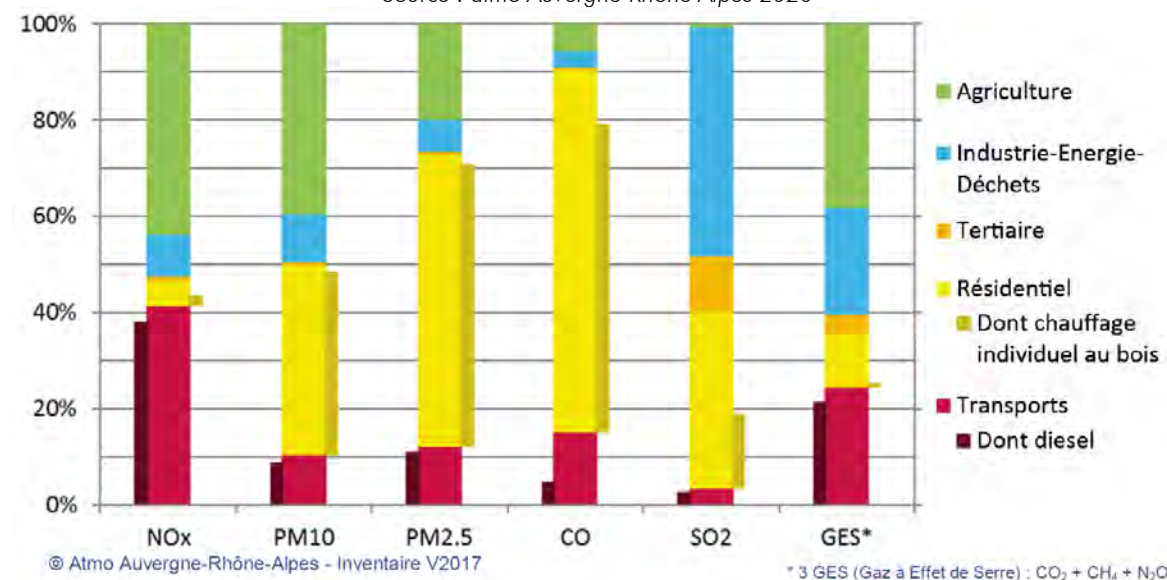
Le département de l'Allier constitue une zone franche entre Nord et le Sud de la France. Installé au pied du massif central, ce département est largement ouvert aux flux favorables à la dispersion de la pollution de l'air. Les problématiques de qualité de l'air sont variées avec des émissions liées aux agglomérations, aux axes de transports, à l'industrie et au secteur agricole.

Si globalement, les conditions climatiques sont plutôt favorables à la dispersion de la pollution de l'air, les épisodes anticycloniques peuvent conduire à une accumulation de particules fines en hiver ou au printemps en lien avec les émissions imputables au chauffage et/ou à l'agriculture. Par ailleurs, en pareille circonstance, le département peut subir l'influence des émissions polluantes des régions voisines. Des « pics de pollution » peuvent alors survenir.

L'illustration suivante présente les types d'émissions de polluants par secteur d'activité.

Illustration 62 : Répartition des émissions de polluants par type d'activité dans l'Allier

Source : atmo Auvergne-Rhône-Alpes 2020



Globalement la qualité de l'air est plutôt bonne dans le département de l'Allier, celle-ci s'améliore globalement et durablement au fil des années comme à l'échelon régional. Au niveau des particules fines (PM10 et PM2.5), aucun dépassement réglementaire n'a été constaté.

5.3.2. Qualité de l'air dans le secteur du site d'étude

Le site d'étude est localisé au sein d'un espace rural, à proximité d'une zone d'activité et de voies routières. Différentes sources de dégradation de la qualité de l'air sont mises en évidence :

- Les **gaz d'échappement du trafic routier de la D 40** : ces gaz se composent de dioxydes de carbone (CO₂), d'oxydes d'azotes (NO_x), d'hydrocarbures, de plomb et de particules.
- Les **activités agricoles et industrielles**
- Le **chauffage des habitations** : la combustion de gaz naturel ou d'hydrocarbures utilisés comme chauffage sont une source d'émission des polluants suivants : dioxydes de carbone (CO₂), monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre (SO₂), oxydes d'azotes (NO_x) et particules (imbrûlés). Les émissions sont en fonction du nombre d'habitations utilisant ce type de chauffage et de la technologie employée.

La Chapelaude se situe à environ 12 km au Nord-Ouest de Montluçon. Cette station mesure la qualité de l'air en milieu urbain et est donc peu représentative du secteur d'étude. Cette station permet toutefois de recenser les principaux phénomènes de pollutions de l'air dans le secteur. Selon les valeurs enregistrées, la qualité de l'air dans le secteur ne révèle aucun épisode de pollution majeur.

Les sources d'émissions de polluants gazeux sont peu nombreuses au niveau du secteur d'étude, mais l'activité industrielle présente au Nord-Est du site peut avoir une influence sur la qualité de l'air du secteur d'étude.

5.3.3. Gaz à effet de serre

- **Gaz à effet de serre en région Auvergne-Rhône-Alpes**

L'effet de serre est un phénomène naturel vital à notre existence. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de -18°C. Une partie du rayonnement solaire pénètre dans l'atmosphère et est renvoyé par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée, ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre. Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), en région Auvergne-Rhône-Alpes, sont de 51 492 kteqCO₂ en 2016. Le secteur des transports est le principal émetteur de GES régional. Le secteur résidentiel est le deuxième émetteur. Les secteurs de l'agriculture et de l'industrie ont des émissions semblables.

L'illustration suivante représente la répartition des GES par secteur.

Illustration 63 : Répartition sectorielle des émissions de GES en Auvergne-Rhône-Alpes en 2016 (kteqCO2)
Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes 2020

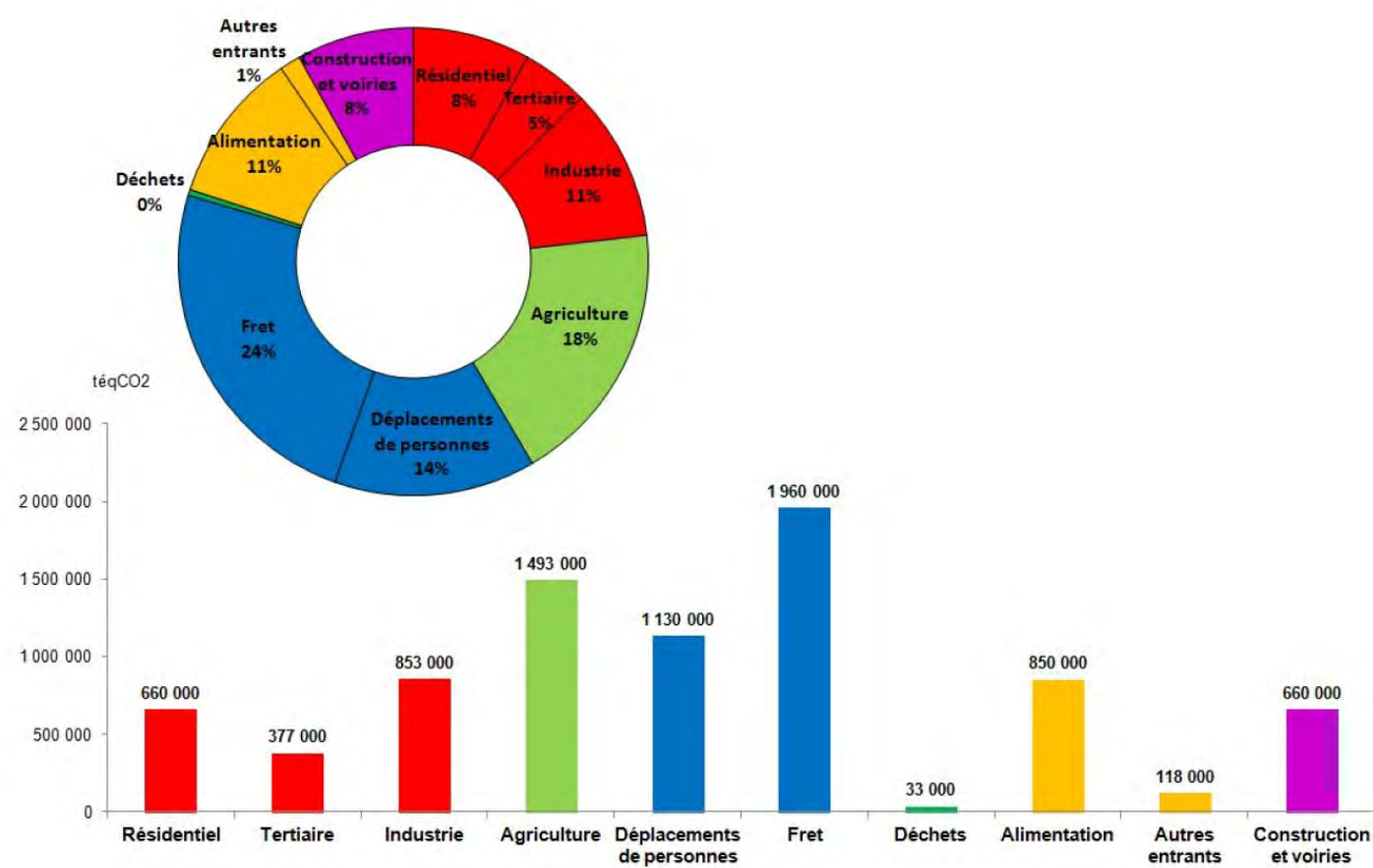


Émissions de GES de l'Allier

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) de l'Allier sont de 8 100 kteqCO₂ en 2012. Cela correspond à 15,8 % des émissions de GES régionaux. Le secteur routier est le principal émetteur de GES de l'Allier. L'industrie et l'agriculture sont peu émetteurs.

L'illustration ci-contre représente la répartition des GES par secteur.

Illustration 64 : Profil des émissions de GES de l'Allier en 2011
Source : PCET Allier



Émissions de GES à La Chapelaude

Selon l'observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre d'Auvergne-Rhône-Alpes, les émissions de GES à La Chapelaude se répartissent de la façon suivante :

Secteur résidentiel	Transport	Agriculture	Tous secteurs
11,08 TeqCO2/habitant	2,91 TeqCO2/habitant	2,35 TeqCO2/hectare	3,82 TeqCO2/hectare

Sur la commune de La Chapelaude, l'agriculture représente 61,5 % des émissions de GES. Avec 11,08 TeqCO2/habitant, le secteur résidentiel émet bien plus de GES que le secteur des transports.

5.4. Pollution lumineuse

Le site d'étude se trouve au sein d'une zone rurale avec une faible densité de population.

Il est soumis principalement aux émissions lumineuses issues du centre-bourg de La Chapelaude (éclairage public et privé), relativement faible.

L'illustration suivante présente les émissions lumineuses à proximité du site d'étude.

Illustration 65 : Carte des émissions lumineuses dans le secteur de la zone d'étude
Source : Google Earth ; Réalisation : Artifex 2020



A RETENIR

Le site d'étude se place dans une commune rurale où les zones urbanisées se concentrent autour du bourg de La Chapelaude, à moins de 750 m du site d'étude. Plusieurs habitations sont présentes dans l'aire immédiate du site d'étude, dont trois habitations, les plus proches, se situent à moins de 30 m du site d'étude.

Le site d'étude se trouve dans un contexte sonore assez bruyant avec la proximité de la D40 qui longe le site et des activités industrielles et agricoles du secteur.

La qualité de l'air sur le site d'étude est plutôt bonne bien que la proximité avec l'entreprise de stockage et de recyclage des métaux au Nord-Est puisse la dégrader localement.

Le site d'étude est légèrement affecté par la pollution lumineuse qui est concentrée autour du centre-bourg de La Chapelaude.

6. Synthèse des enjeux du milieu humain

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 217.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial du milieu humain.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Socio-économie locale	Démographie	L'état des lieux de la démographie présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte et la dynamique démographique du territoire.	-
	Contexte économique et industriel	Une ICPE est présente dans l'aire immédiate du site d'étude, à 20 m au Nord-Est.	Fort
	Les énergies renouvelables	L'état des lieux des énergies renouvelables présenté n'est pas un enjeu, il permet de connaître le contexte et la dynamique de développement des énergies renouvelables.	-
	Tourisme et loisirs	Le tourisme est essentiellement tourné vers les activités de plein-air (randonnées, cyclisme, ...) et le patrimoine architectural. Aucun parcours de randonnée n'est présent dans l'aire immédiate du site d'étude.	Faible
Biens matériels	Infrastructures de transport	Le site d'étude est bien desservi par le réseau de transport local. Le site est accessible depuis des routes communales desservis par la D40 et la D943.	Fort
	Réseaux	Une ligne électrique est recensée sur le site d'étude, à l'Ouest. Une ligne électrique et une canalisation d'eau longent la limite Sud du site d'étude.	Faible
Terres	Agriculture	Aucune activité agricole n'est présente sur le site d'étude	Faible
	Espaces forestiers	Des boisements de type lande sont recensés sur le site d'étude, environ 3,5 ha répartis au Nord et au Sud-Est.	Moyen
Population et santé humaine	Voisinage et nuisances	Plusieurs habitations sont présentes dans l'aire immédiate du site d'étude, dont trois habitations, les plus proches, se situent à moins de 30 m du site d'étude. Le site d'étude se trouve dans un contexte sonore assez bruyant avec la D40 qui longe le site, l'entreprise au Nord-Est et le fonctionnement des engins agricoles du secteur. La qualité de l'air sur le site d'étude est plutôt bonne bien que la proximité avec l'entreprise au Nord-Est puisse la dégrader localement.	Fort

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

1. Grandes caractéristiques du territoire d'étude

1.1. Définition des périmètres de l'étude paysagère

Une approche cartographique a permis, après une approche complémentaire *in situ*, de convenir d'aires d'études à différentes échelles. Elles correspondent à des distances de perceptions préalablement théoriques, puis redessinées en fonction de la réalité du terrain, incluant des éléments paysagers (boisements, bocages, prairies...), topographiques (lignes de crête, cours d'eau...) ou encore urbains (villes/villages, réseau routier...). Ces éléments caractérisent la lecture de l'espace et permettent d'identifier des écrans visuels ou des ouvertures paysagères. La carte ci-contre présente les aires d'étude redéfinies selon ces particularités jouant le rôle d'écrans visuels :

- L'aire d'étude à l'**échelle éloignée** s'inscrit dans un rayon d'environ 4 km autour du site d'étude, au sein des unités paysagères « Le bocage du Bas Berry » et « La vallée du Cher » décrites en suivant.
- L'aire d'étude à l'**échelle immédiate** intègre les abords du site d'étude sur un rayon de 200 à 800 m autour du site. Cette aire permet d'étudier la nature des occupations du sol, les infrastructures, les usages, mais aussi le patrimoine protégé ou non. Elle permet de préciser les relations visuelles entre le site d'étude et son environnement direct.
- Enfin, le **site d'étude** comprend le site circonscrit dans ses limites foncières. Cette échelle permet de définir les éléments du paysage et du patrimoine d'intérêt dans le site d'étude-même.

Sur ce territoire, au-dessus des vallées de la Meuzelle, du ruisseau de la forêt et du ruisseau des Bouchets, les plateaux s'inclinent et marquent des lignes de crête. Le site s'inscrit sur l'une d'elles. Ces variations de relief peuvent constituer des points de vue ou au contraire des masques visuels. Les forêts et le bocage influencent également les perceptions, par un jeu d'ouvertures et fermetures successives. Ces éléments peuvent réduire les perceptions comme l'illustrent la carte ci-contre et la coupe ci-dessous.

Pour rappel, dans la suite de l'étude, le terme **visibilité** correspond à la partie (partielle ou totale) d'un parc photovoltaïque visible depuis un espace donné. La **covisibilité** correspond à la partie (partielle ou totale) d'un parc photovoltaïque visible conjointement avec un élément de paysage ou de patrimoine depuis un même point. Elle peut être **directe**, c'est-à-dire que la partie de parc se superpose à l'élément de paysage ou de patrimoine, ou **indirecte**, c'est-à-dire que la partie de parc et l'élément de paysage ou de patrimoine sont visibles au sein d'un angle de 50° (Source : définition sortie du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2017 » qui reste applicable dans le cas de parcs photovoltaïques).

Illustration 66 : Carte des aires d'étude redéfinies

Source : IGN (SCAN 25) / BD Carthage / Corine Land Cover / Réalisation : Artifex

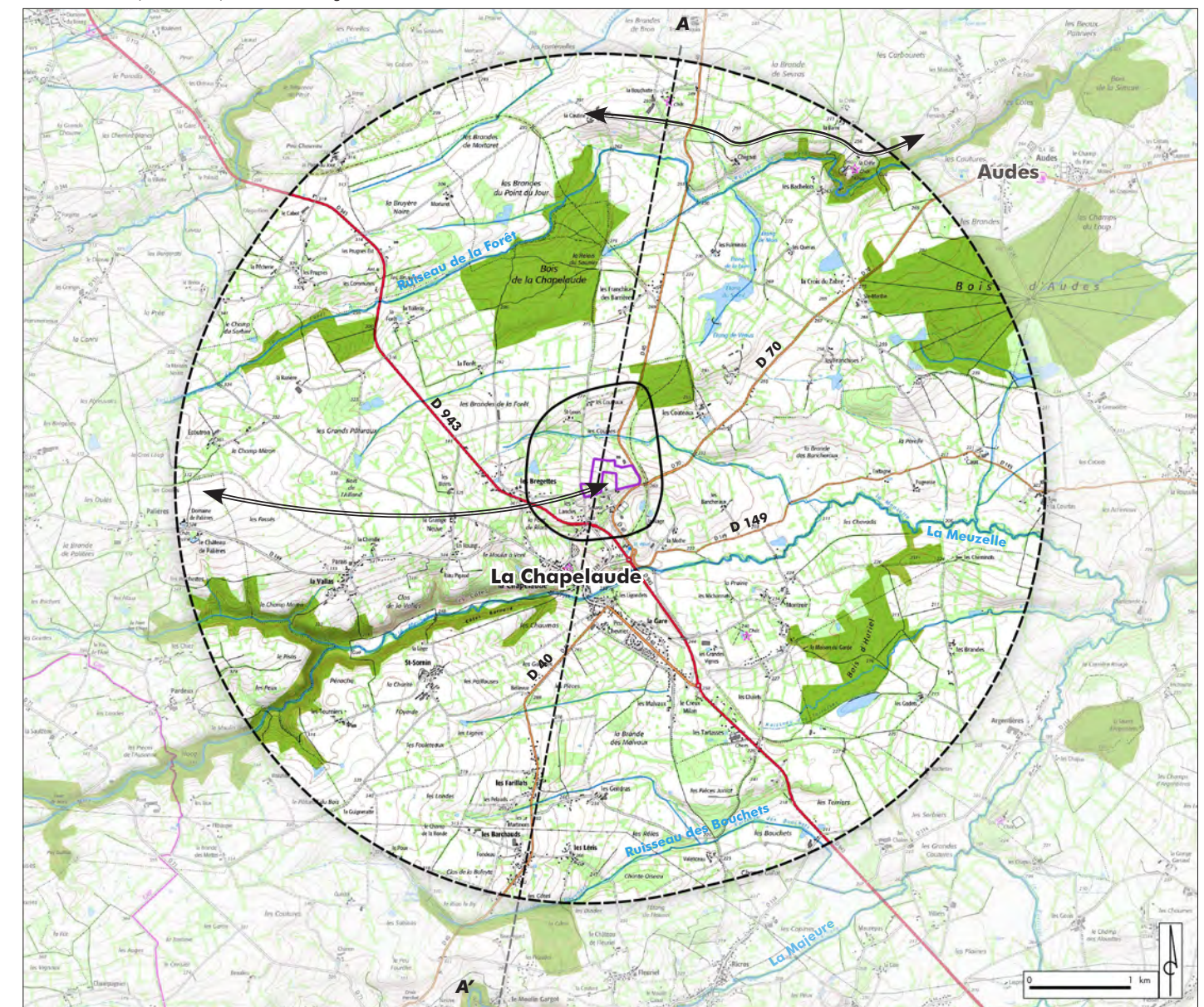
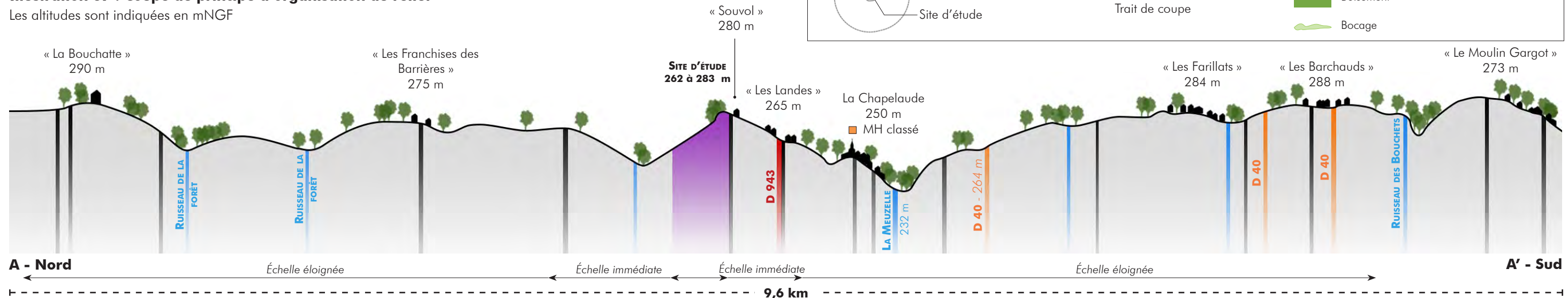


Illustration 67 : Coupe de principe d'organisation du relief

Les altitudes sont indiquées en mNGF



1.2. Les unités paysagères

Plusieurs ensembles paysagers ont été identifiés et décrits dans l'Atlas régional des paysages d'Auvergne. Ils sont définis comme des portions d'un territoire présentant des caractéristiques paysagères distinctes qui découlent de la perception, de l'organisation et de l'évolution des éléments suivants : morphologie, relief, occupation des sols, organisation du bâti, nature et qualité des horizons, organisation du réseau hydrographique,... L'aire d'étude recoupe 2 ensembles : « Le bocage du Bas Berry » et « La vallée du Cher ».

Le bocage du Bas Berry

Ce vaste ensemble paysager forme un arc de cercle à l'extrémité Ouest du département de l'Allier. Il est constitué de deux plateaux d'altitudes différentes entaillés d'Est en Ouest par de nombreux cours d'eau. Le site d'étude s'inscrit en lisière Est de cet ensemble qui occupe 2/3 du territoire étudié.

Il s'agit de paysages de bocage relictuel. En effet, le remembrement, la disparition partielle de l'élevage au profit des cultures, mais également la construction de grands axes de communication (dont l'A 71 au Nord et la RN 145 au Sud) ont encouragé l'arrachage de haie, tandis que d'autres persistent mais ne sont plus toujours entretenues ou renouvelées. Toutefois, le bocage restant, composé généralement d'arbustes bas surmontés d'arbres (chêne essentiellement) dynamise la traversée des paysages, avec un jeu d'ouverture et de fermeture. L'habitat se disperse dans ces paysages ruraux et le bocage est resté relativement dense aux abords des villages, masquant leur silhouette. Quelques bois ponctuent ces paysages. Certaines portions de ce secteur sont propices au développement des énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque) dont les installations peuvent être observées depuis certains points de vue telle la chapelle Sainte-Agathe (Saint-Désiré).



Le bocage du Bas Berry
Source : Artifex 2020

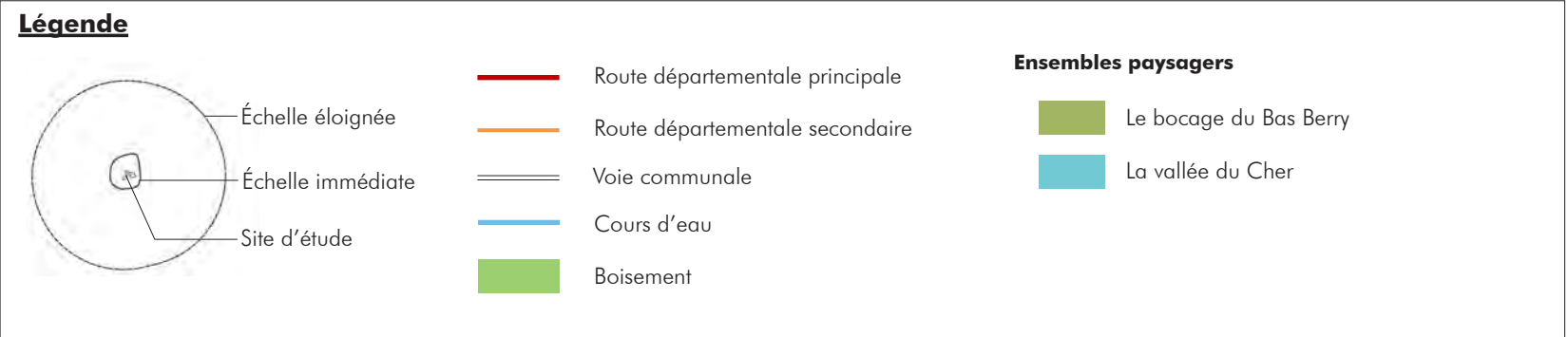
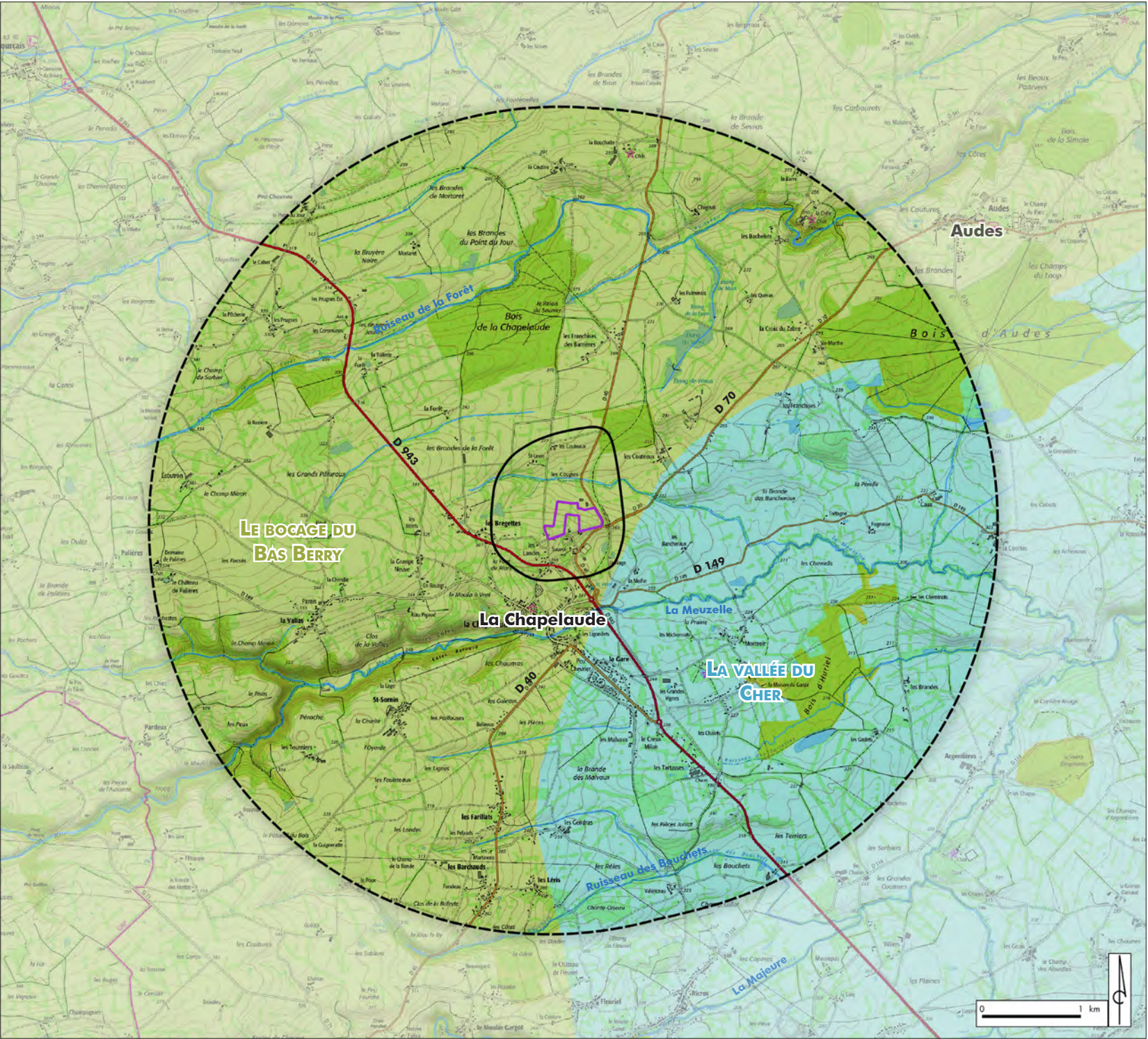
La vallée du Cher

L'ensemble « La vallée du Cher » occupe le dernier tiers de ce territoire.

Le Cher est un élément paysager majeur qui prend plusieurs morphologies. Au Sud de Montluçon, il sillonne dans de profondes gorges, paradoxalement discrètes. En effet, elles sont uniquement accessibles à pied, non longées par les grands axes routiers qui les traversent ponctuellement. La présence de la rivière a encouragé le développement de centrales hydroélectriques au XXe siècle (barrage du Rochebut en 1909 et barrage de Prat en 1970). Ces installations ont influencé l'urbanisation pour offrir des logements aux ouvriers notamment. Toutefois, des lieux sont aujourd'hui abandonnés. Au nord de Montluçon, le Cher présente une forme très différente. Il est cerné de part et d'autres par l'urbanisation, de grands axes de communication (D 2144, voie ferrée, autoroute A 71 le traverse), ainsi que le canal de Berry. Ce dernier, auparavant navigué n'est plus utilisé depuis les années 50. Il a été partiellement comblé pour permettre certains aménagement mais aujourd'hui, son potentiel touristique est reconnu et entre dans les réflexions d'aménagement. Plusieurs étangs avaient été construits pour l'alimenter et ont été aménagés en zones de loisirs, espaces naturels sensibles, de même que certaines anciennes carrières transformées en plan d'eau. Cet historique d'aménagements et abandons successifs est fortement marqué dans la vallée du Cher qui est alors riche de « tiers-paysages » à valoriser.

Illustration 68 : Carte des unités paysagères

Source : IGN (SCAN 25)/ BD Carthage / Corine Land Cover / Atlas régional des paysages d'Auvergne / Réalisation : Artifex



1.3. Patrimoine protégé, culturel et touristique

Le patrimoine inventorié

Les Monuments Historiques (MH) sont référencés sur la base « Mérimée » du Ministère de la Culture et font l'objet d'une veille particulière de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Un périmètre de protection de 500 m est défini autour des MH.

Le village de La Chapelaude s'est implanté au coeur de la vallée de la Meuzelle. Sur les hauteurs du village, l'église Saint-Nicolas est classée au titre des Monuments Historiques pour ses décors intérieurs. Leur valeur ne peut donc pas être modifiée par un projet extérieur.

Plus au Nord, sur les coteaux d'Audes, le château de la Crête est inscrit au titre des Monuments Historiques. Les ruines qui s'inscrivent dans la vallée du ruisseau de la Forêt se font discrètes tandis que la nouveau château, en position dominante en surplomb du ruisseau, est remarquable dans le paysage. Toutefois, les boisements limitent partiellement les visibilitées et covisibilités.

Aucun autre élément de patrimoine protégé n'est inventorié sur ce territoire.

Liste des Monuments Historiques

N°	Département	Commune	Nom	Protection	Date	Distance (km)
1	ALLIER (03)	La Chapelaude	Église Saint-Nicolas (décor intérieur)	Classé	02/03/1981	0,73
2		Audes	Château de la Crête	Inscrit	28/12/2006	3,48

Archéologie

Aucune zone de présomption de prescription archéologique ne recoupe le site d'étude. La DRAC a toutefois été consultée afin d'obtenir des informations sur le contexte archéologique du site d'étude (cf. Annexe).

Un tourisme peu développé

Le tourisme n'est pas au coeur des préoccupations locales. Toutefois, l'Allier est connu pour ses nombreux châteaux et cette portion de territoire n'y fait pas exception. Plusieurs châteaux sont recensés et font parfois l'objet de visites et/ou événements ponctuels permettant de les découvrir et profiter de leur architecture et abords remarquables. C'est le cas notamment du Château de la Crête (Audes) et du Château de la Bouchatte (Chazemais). Les gourmets et gourmands peuvent également apprécier les visites de fermes (apiculture, viticulture, charcuterie).

Plusieurs itinéraires pédestres et cyclables sont balisés à travers les vallons et plateaux. Ils permettent de découvrir les abords des villages et notamment la vallée de la Meuzelle et ses plateaux au départ de La Chapelaude.



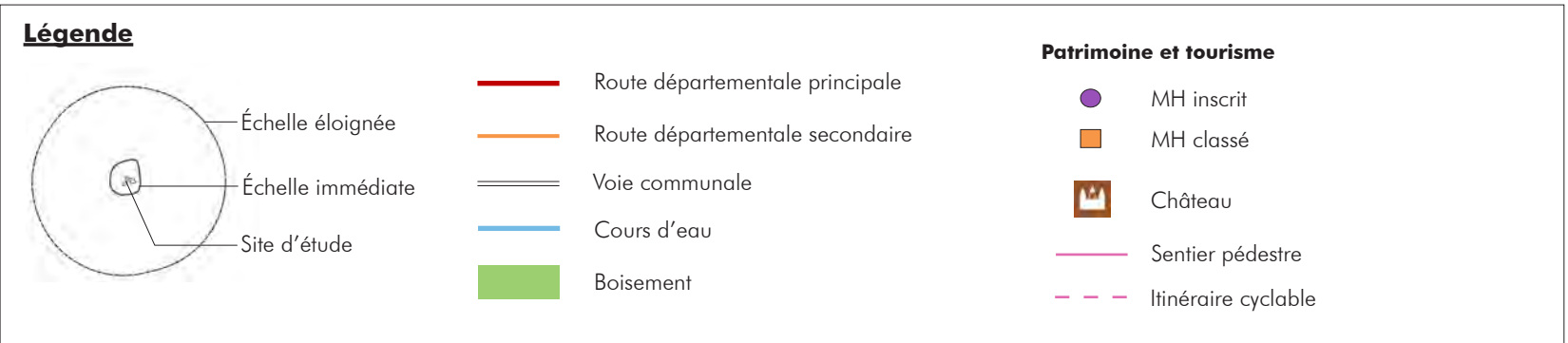
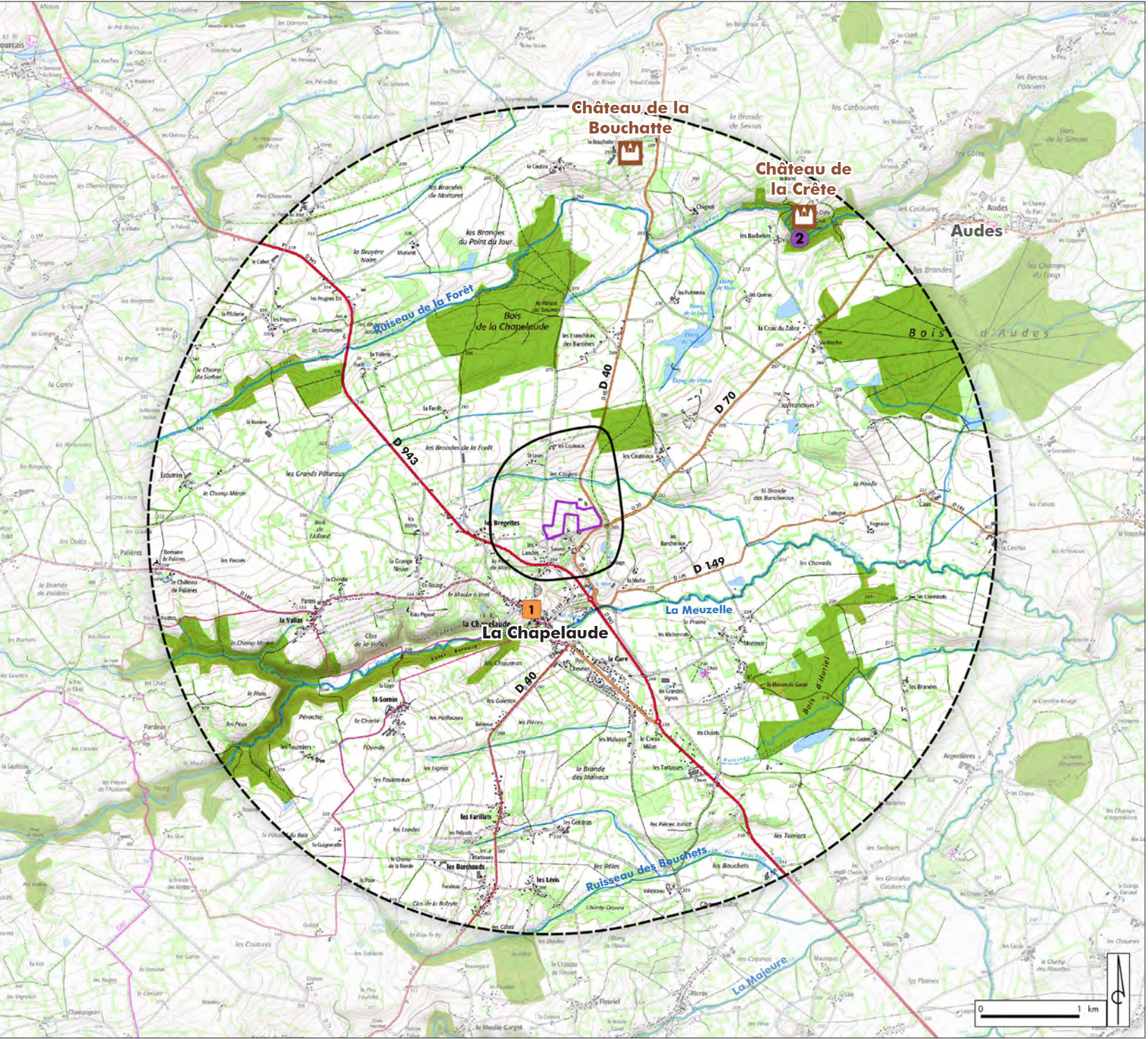
MH 1 - Eglise Saint-Nicolas (La Chapelaude)
Source : Artifex 2020



MH 2 - Château de la Crête (Audes)
Source : Artifex 2020

Illustration 69 : Carte des éléments patrimoniaux et touristiques

Source : IGN (SCAN 25) / BD Carthage / Corine Land Cover / Base Mérimée / CC Pays d'Huriel / Réalisation : Artifex



2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée

2.1. Structures, usages et composantes paysagères

- Une habitat dispersé sur des plateaux inclinés et vallées agricoles

A cette échelle, les nombreux cours d'eau irriguent les parcelles agricoles et structurent le paysage. La Meuzelle marque une limite nette entre 2 plateaux inclinés à la jonction desquels s'est implanté le village de La Chapelaude. De nombreux lacs ponctuent ces paysages ruraux. L'habitat se disperse sur ces plateaux et vallées agricoles sous forme de hameaux, parfois composé d'une ou deux habitations uniquement. Un château ou une ferme se trouve parfois au cœur de ces lieux de vie. L'élevage (ovin est bovin) est dominant, sous forme de pâtures ou prairies de fauche. Il côtoie quelques parcelles cultivées (blé, maïs, orge, protéagineux,...).



Hameau dispersé dans un paysage agricole
Source : Artifex 2020



La Chapelaude dans la vallée boisée de la Meuzelle
Source : Artifex 2020

- La Chapelaude, au carrefour des axes de communication majeurs

Le village de La Chapelaude constitue le pôle urbain principal à cette échelle. Les axes de communication principaux (D 943, D 40, D 70, D 149) s'y rejoignent et desservent les villes et villages plus lointains (Montluçon, Châteauroux, Chazemais, Aude, Vallon-en-Sully...), de même que quelques itinéraires pédestres et cyclables balisés. De nombreux axes communaux complètent ce réseau pour desservir l'ensemble des hameaux et parcelles.

- Des boisements qui influencent les perceptions

Les boisements occupent une place importante dans ces paysages, sous forme de bois (bois de la Chapelaude, bois d'Aude, bois d'Huriel), de ripisylves ou de haies bocagères, soulignant ainsi le parcellaire, les cours d'eau et leurs vallées plus ou moins profondes. Ces composantes paysagères majeures séquent les perceptions qui s'ouvrent et se ferment au gré des reliefs et de la végétation.



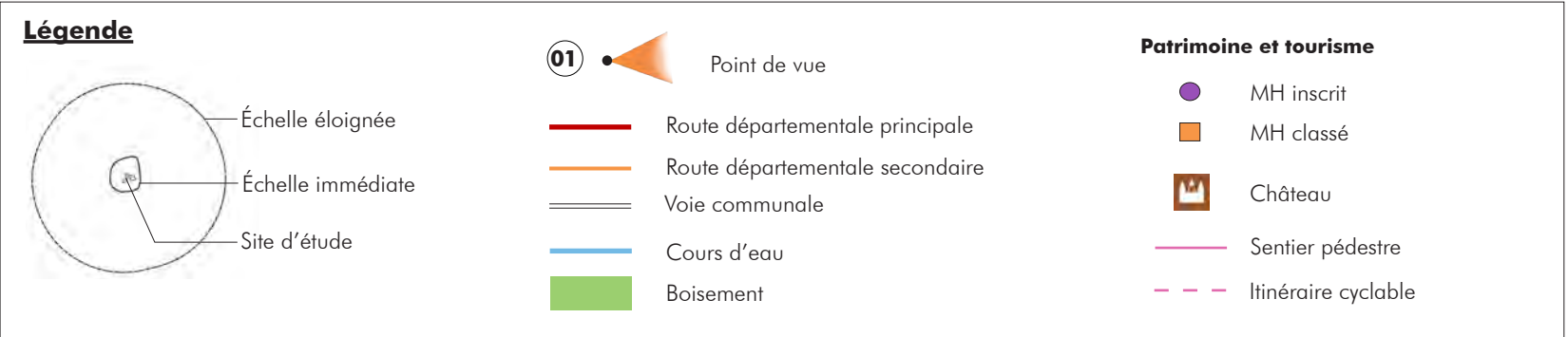
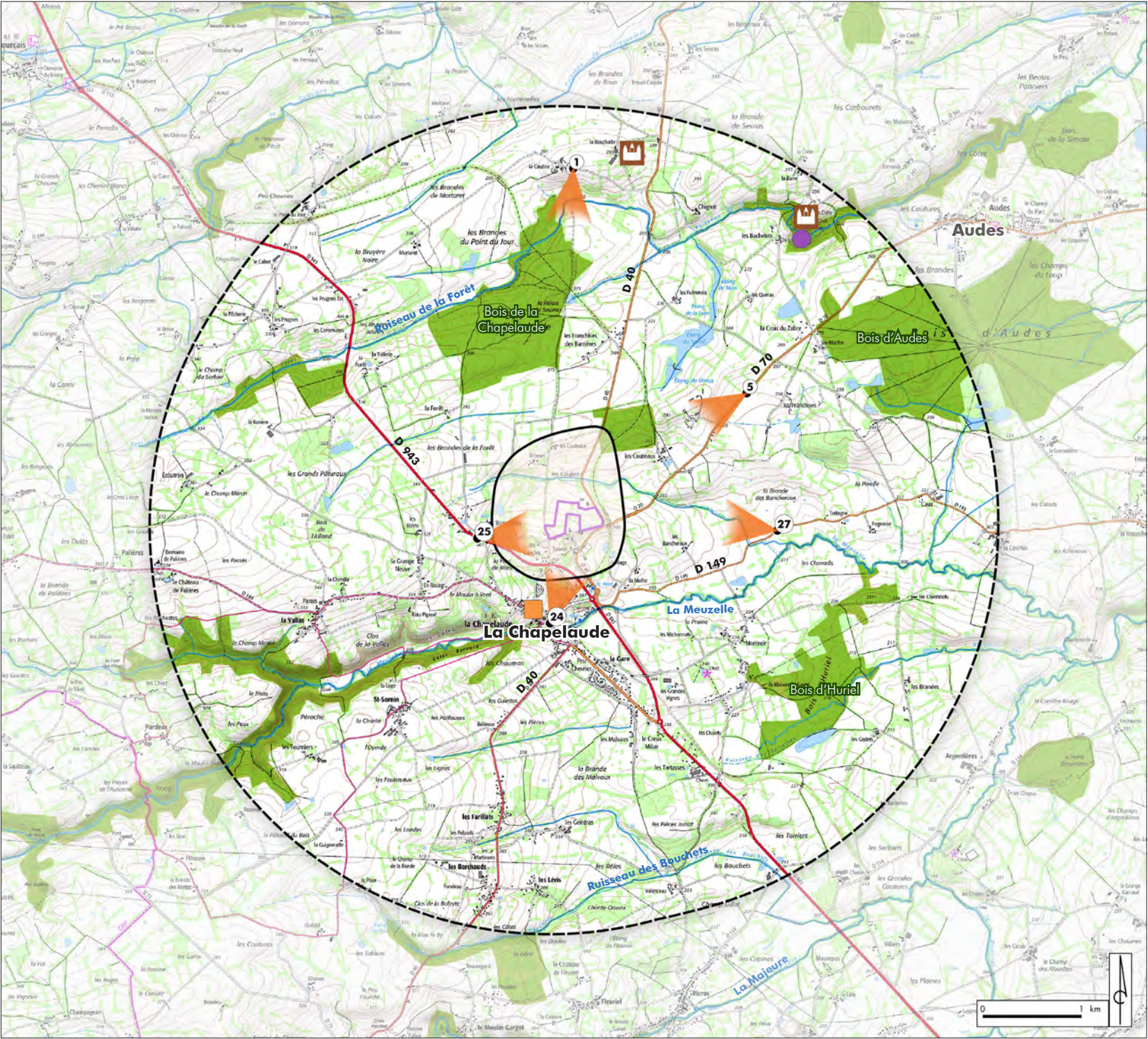
Route départementale D 843
Source : Artifex 2020



Château de la Bouchatte
Source : Artifex 2020

Illustration 70 : Carte d'analyse du territoire et des perceptions paysagères à l'échelle éloignée

Source : IGN (SCAN 25) / BD Carthage / Corine Land Cover / Base Mérimée / CC Pays d'Huriel / Réalisation : Artifex

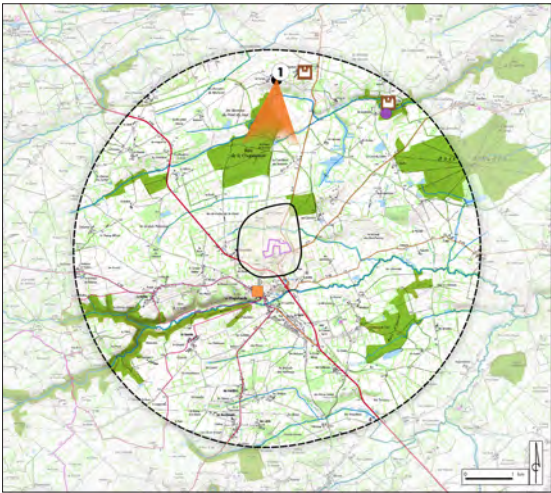


2.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle éloignée

Dans le contexte décrit précédemment, les points de vue choisis concernent principalement des points de passage importants, des lieux de vie, des points hauts. Les perceptions sont à cette échelle peu significatives, par la position du site d'étude sur une ligne de crête, ainsi que par la présence de haies bocagères et bois qui ferment partiellement les vues. Ainsi, les perceptions lointaines, en particulier vers le site d'étude sont réduites. Les panoramas suivants illustrent l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle éloignée.

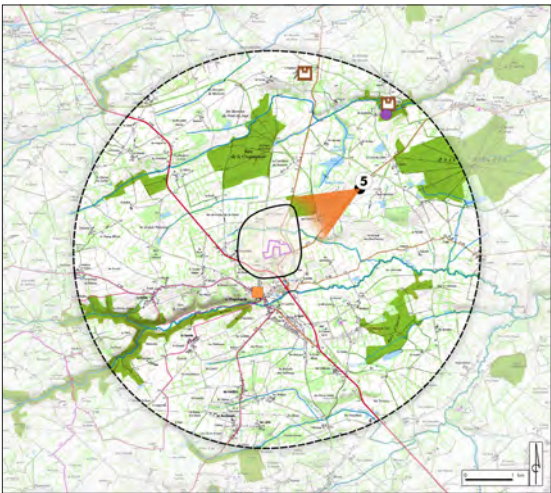
N.B. : L'ensemble des prises de vues photographiques pour toutes les échelles a été réalisé le 30 Juin 2020 par temps ensoleillé. Les prises de vues sont présentées à partir du Nord, dans le sens horaire.

1 - à 3,6 km au Nord du site d'étude - Depuis le lieu-dit « La Coutine » (Chazemais)



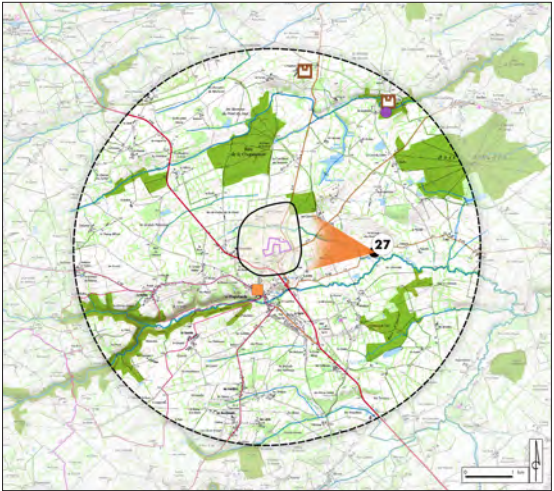
Type de perception : - Dynamique depuis la route communale - Statique depuis le lieu-dit « La Coutine »	Type de lieux : - Paysage du quotidien - Lieu de vie - Lieu de passage	Ecrans visuels : - Végétation - Relief	Visibilité : - Site d'étude imperceptible - Visibilité de structures de faible hauteur impossible (3 m maximum)	Covisibilité : Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
---	--	--	---	--

5 - à 2,2 km à l'Est du site d'étude - Depuis la route départementale D 70



Type de perception : Dynamique depuis la route départementale D 70	Type de lieux : - Paysage du quotidien - Lieu de passage	Ecrans visuels : - Végétation - Relief	Visibilité : - Site d'étude imperceptible - Visibilité de structures de faible hauteur impossible (3 m maximum)	Covisibilité : Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
--	--	--	---	--

27 - à 2,1 km à l'Est du site d'étude - Depuis la route départementale D 149



Type de perception :

- Dynamique depuis la route départementale D 149

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage

Ecrans visuels :

- Végétation
- Relief

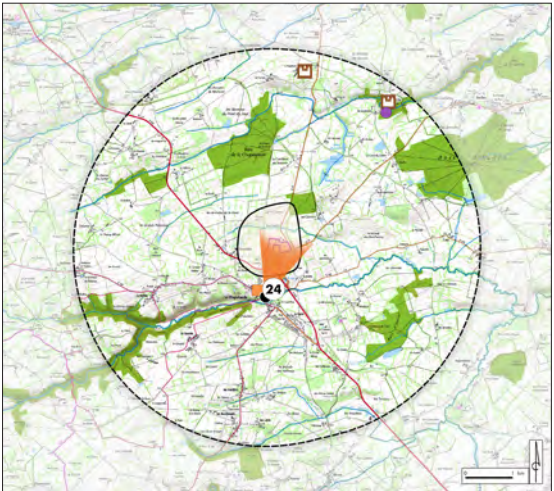
Visibilité :

- Site d'étude imperceptible
- Visibilité de structures de faible hauteur impossible (3 m maximum)

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

24 - à 1,1 km au Sud du site d'étude - Depuis le bourg de La Chapelaude



Type de perception :

- Dynamique depuis les routes départementales et communales
- Dynamique lent depuis l'itinéraire cyclable
- Statique depuis le bourg de La Chapelaude

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage
- Lieu touristique
- Lieu de vie

Ecrans visuels :

- Relief
- Urbanisation

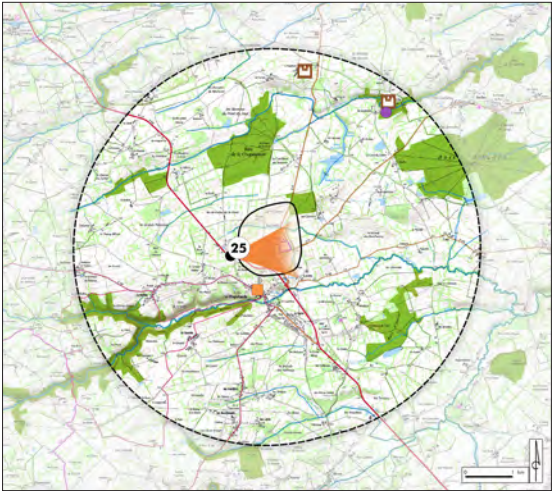
Visibilité :

- Site d'étude imperceptible
- Visibilité de structures de faible hauteur impossible (3 m maximum)

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

25 - à 990 m à l'Ouest du site d'étude - Depuis la route départementale D 943 près du lieu-dit « Les Bregettes » (La Chapelaude)



Type de perception : • Dynamique depuis la route départementale D 943 • Statique depuis le lieu-dit « Les Bregettes »	Type de lieux : • Paysage du quotidien • Lieu de passage • Lieu de vie	Ecrans visuels : • Végétation • Relief • Urbanisation	Visibilité : • Site d'étude imperceptible • Visibilité de structures de faible hauteur impossible (3 m maximum)	Covisibilité : • Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
---	--	---	---	--

A RETENIR

L'échelle éloignée est caractérisée par des paysages agricoles, maillés par le réseau de haie, le réseau routier dense et les cours d'eau. Le bourg de la Chapelaude s'inscrit dans la vallée de la Meuzelle tandis que de nombreux hameaux se dispersent sur les plateaux et dans les vallées. Quelques itinéraires balisés permettent de découvrir ce territoire à pied ou à vélo. Des châteaux, qui font l'identité de l'Allier, ponctuent les coteaux et peuvent attirer les visiteurs ponctuellement.

Les bois composent des masses arborées qui, avec le bocage, influencent les perceptions par un jeu d'ouvertures et de fermetures visuelles. Le relief limite également les perceptions vers le site d'étude, notamment en raison de sa position sur une ligne de crête.

Ainsi, à cette échelle le site se fait discret et aucun enjeu notable n'est identifié.

3. Le paysage et le patrimoine à l'échelle immédiate

3.1. Structures, usages et composantes paysagères

Des reliefs parcourus par des axes de communication majeurs

A l'échelle immédiate, le relief est nettement marqué. Il s'incline vers le Nord et le Sud, le site d'étude marquant la ligne de crête et le ruisseau des Coupes le talweg. Ces reliefs sont parcourus par les routes départementales majeures localement : la D 40 et la D 70 à l'Est, la D 943 au Sud qui mettent en scène le modelé. De nombreuses voies communales complètent ce réseau afin de desservir l'ensemble des lieux de vie et parcelles agricoles.

Un paysage agricole habité et maillé par des boisements

Ces paysages agricoles sont majoritairement pâturés (ovins, bovins) ou fauchés. Les parcelles sont délimitées par un bocage parfois relictuel et ponctuées de petits bois. Ces motifs de boisements linéaires se retrouvent sur le tracé de l'ancienne voie ferrée, à l'Est, ainsi qu'au bord du ruisseau des Coupes, marqué par sa ripisylve.

Au Nord, les hameaux de « Saint-Louis » et « Les Couteaux » s'inscrivent au coeur de ce paysage rural, profitant d'une vue ouverte vers le Sud, par leur position sur le relief. Au Sud et à l'Ouest du site, les quartiers résidentiels sont plus denses : « Les Landes », « Le Souvol » et « Les Bregettes ». Une casse automobile borde le site d'étude, au lieu-dit « Les Coupes ».

Des perceptions limitées par les boisements et un jeu de relief qui oriente le regard

Le relief influence fortement les perceptions à cette échelle. En effet, il oriente le regard vers la pente, effet accentué par le positionnement des habitations. Ainsi, il se ferme d'un côté tandis qu'il s'ouvre de l'autre. Certaines habitations, positionnées en ligne de crête, profitent de vues plus dégagées de part et d'autre. L'une d'entre elle se trouve au coeur de l'arc formé par le site d'étude. Les boisements jouent également un rôle d'écran efficace, lorsqu'ils sont proches du point d'observation. Leur effet est particulièrement marqué depuis les routes et les lieux de vie qui s'inscrivent souvent dans un écran boisé.



« Les Couteaux »
Source : Artifex 2020



Pâturage ovin et zone d'activité de Souvol
Source : Artifex 2020



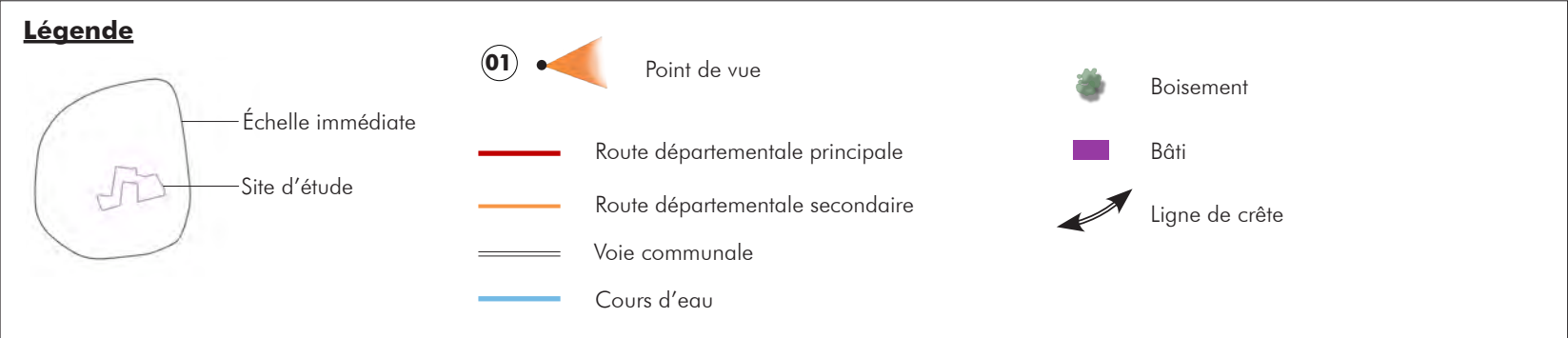
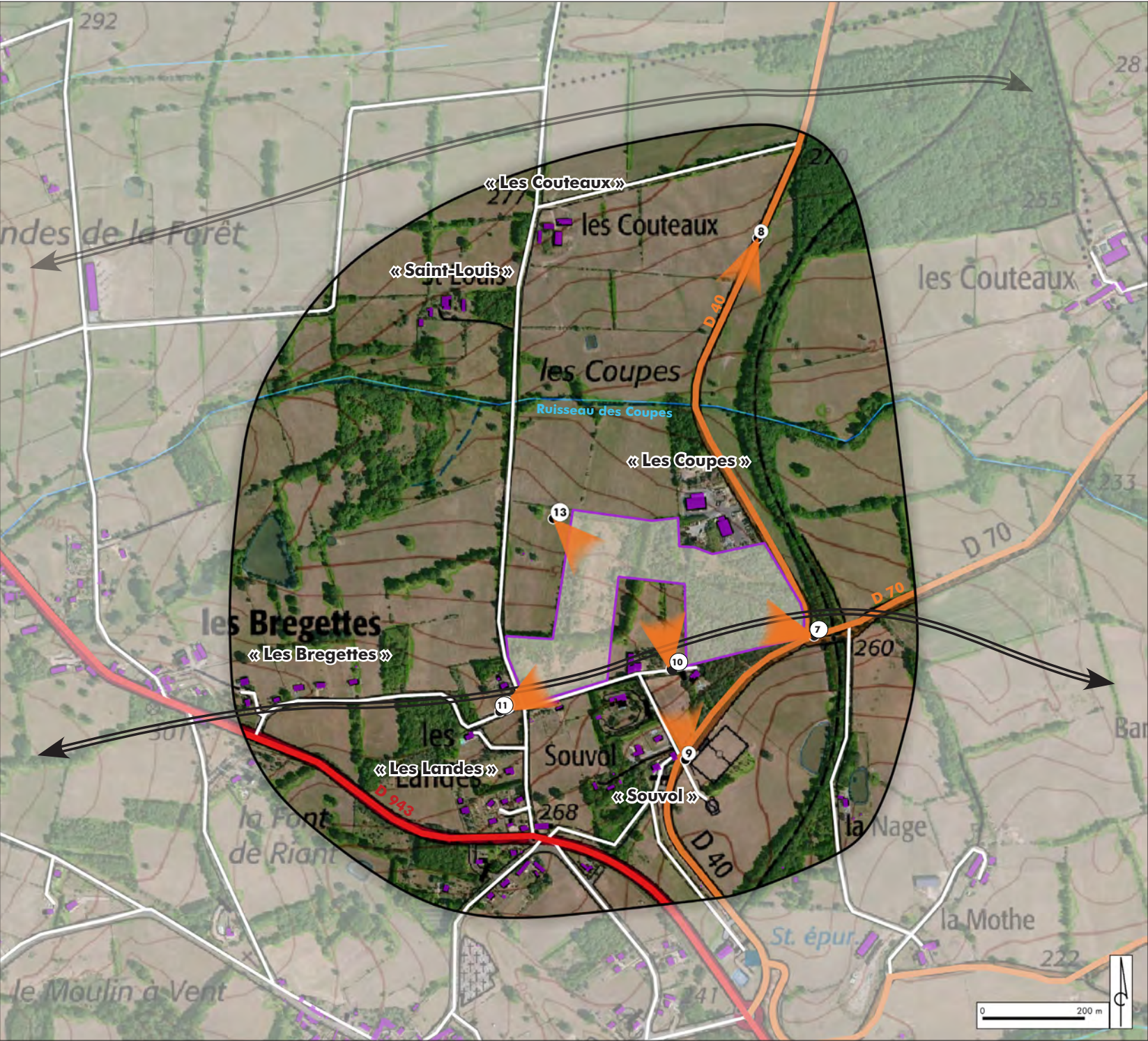
Casse automobile et habitation de « Souvol »
Source : Artifex 2020



Quartier résidentiel de « Souvol »
Source : Artifex 2020

Illustration 71 : Carte d'analyse du territoire et des perceptions paysagères à l'échelle immédiate

Source : IGN (SCAN 25, Orthophotographie, ROUTE 500) / BD Carthage / Open Street Map / Réalisation : Artifex



3.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle immédiate

Une analyse des perceptions à l'échelle immédiate est ici présentée selon des points de vues choisis principalement sur les lieux de passage, lieux de vie, ainsi que depuis une parcelle agricole proche du site. Les vues sont possibles depuis les lieux de vie situés en lisière du site au Sud et à l'Ouest, ainsi que depuis le Nord, en raison de l'inclinaison du relief sur lequel s'inscrit le site. Les panoramas suivants permettent ainsi d'illustrer et comprendre l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle immédiate.

8 - à 600 m au Nord du site d'étude - Depuis la route départementale D 40



Type de perception : Dynamique depuis la route départementale D 40	Type de lieux : - Paysage du quotidien - Lieu de passage	Ecrans visuels : - Végétation - Relief	Visibilité : - Site d'étude perceptible - Visibilité de structures de faible hauteur possible (3 m maximum)	Covisibilité : Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
---	---	---	--	---

7 - à 20 m à l'Est du site d'étude - Depuis le croisement des routes départementales D 40 et D 70



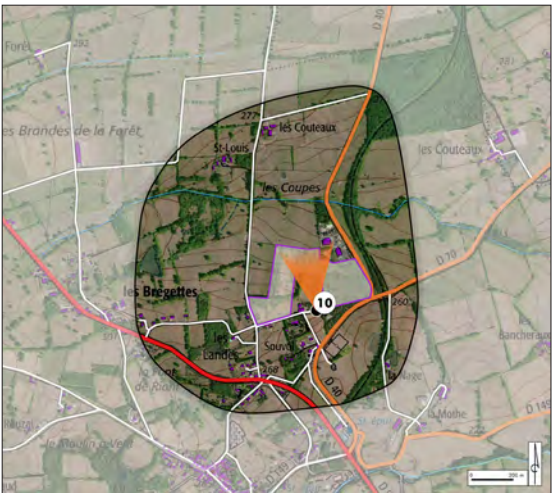
Type de perception : - Dynamique depuis les routes départementales D 70 et D 40 - Dynamique lent depuis le croisement	Type de lieux : - Paysage du quotidien - Lieu de passage	Ecrans visuels : - Végétation - Relief	Visibilité : - Site d'étude perceptible - Visibilité de structures de faible hauteur possible (3 m maximum)	Covisibilité : Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
--	---	---	--	---

9 - à 180 m au Sud du site d'étude - Depuis la route départementale D 40 au lieu-dit « Souvol » (La Chapelaude)



Type de perception : • Dynamique depuis la route départementale D 40 • Statique depuis le lieu-dit « Souvol »	Type de lieux : • Paysage du quotidien • Lieu de passage • Lieu de vie	Ecrans visuels : • Relief • Végétation	Visibilité : • Site d'étude imperceptible • Visibilité de structures de faible hauteur impossible (3 m maximum)	Covisibilité : • Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
---	--	--	---	--

10 - à 35 m au Sud du site d'étude - Depuis le lieu-dit « Souvol » (La Chapelaude)



Type de perception : • Statique depuis le lieu-dit « Souvol »	Type de lieux : • Paysage du quotidien • Lieu de vie	Ecrans visuels : • Végétation • Relief • Urbanisation	Visibilité : • Site d'étude perceptible • Visibilité de structures de faible hauteur possible (3 m maximum)	Covisibilité : • Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
---	--	---	---	--

11 - à 50 m au Sud-Ouest du site d'étude - Depuis le lieu-dit « Les Landes » (La Chapelaude)



Type de perception : • Statique depuis le lieu-dit « Les Landes »	Type de lieux : • Paysage du quotidien • Lieu de vie	Ecrans visuels : • Relief • Végétation • Urbanisation	Visibilité : • Site d'étude perceptible • Visibilité de structures de faible hauteur possible (3 m maximum)	Covisibilité : • Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
---	--	---	---	--

13 - à 35 m au Nord-Ouest du site d'étude - Depuis une prairie accolée au site d'étude



Type de perception : • Statique depuis la prairie	Type de lieux : • Paysage du quotidien	Ecrans visuels : • Végétation • Relief	Visibilité : • Site d'étude perceptible • Visibilité de structures de faible hauteur possible (3 m maximum)	Covisibilité : • Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié
---	--	--	---	--

A RETENIR

L'échelle immédiate est caractérisée par des paysages agricoles au modelé marqué. L'habitat se concentre en lotissements au Sud et quelques hameaux se dispersent au Nord. Les routes départementales D 40, D 70 et D 943, très fréquentées localement, parcourent les reliefs qui offrent parfois des vues ouvertes vers le site d'étude, bien que les boisements jouent ponctuellement un rôle d'écran efficace. Le relief et les boisements limitent fortement les perceptions depuis les habitations des lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », à l'exception des habitations situées en lisière du site.

Ainsi, à cette échelle, les enjeux concernent principalement la route départementale D 40, ainsi que les habitations des lieux-dits « Les Couteaux », « Saint-Louis », « Souvol » et « Les Landes » qui présentent des visibilitées vers la crête sur laquelle s'inscrit le site d'étude.

4. Le paysage et le patrimoine à l'échelle du site d'étude

Le site d'une surface d'environ 10,3 ha s'inscrit sur une ligne de crête.

La moitié Est est occupée par un bois délimité par la casse automobile et la D 40, tandis que la moitié Ouest est composée d'anciennes parcelles agricoles. Ces dernières, laissées à l'abandon s'enrichissent. 2 types de friches sont observables et offrent des paysages différents : des friches herbacées ouvertes et des friches ligneuses qui ont tendance à fermer les paysages.



Bois en lisière de la D 40
Source : Artifex 2020



Friches herbacée et ligneuse
Source : Artifex 2020

Quelques arbres isolés ponctuent les prairies et les lisières sont généralement délimitées par des haies, plus ou moins hautes et denses. Ces haies jouent un rôle d'écran majeur depuis les lisières du site où sont notamment implantées quelques habitations.



Chênes isolés au coeur des parcelles
Source : Artifex 2020



Haie de chêne en lisière extérieure
Source : Artifex 2020

Un poteau électrique est implanté au Sud-Ouest du site.



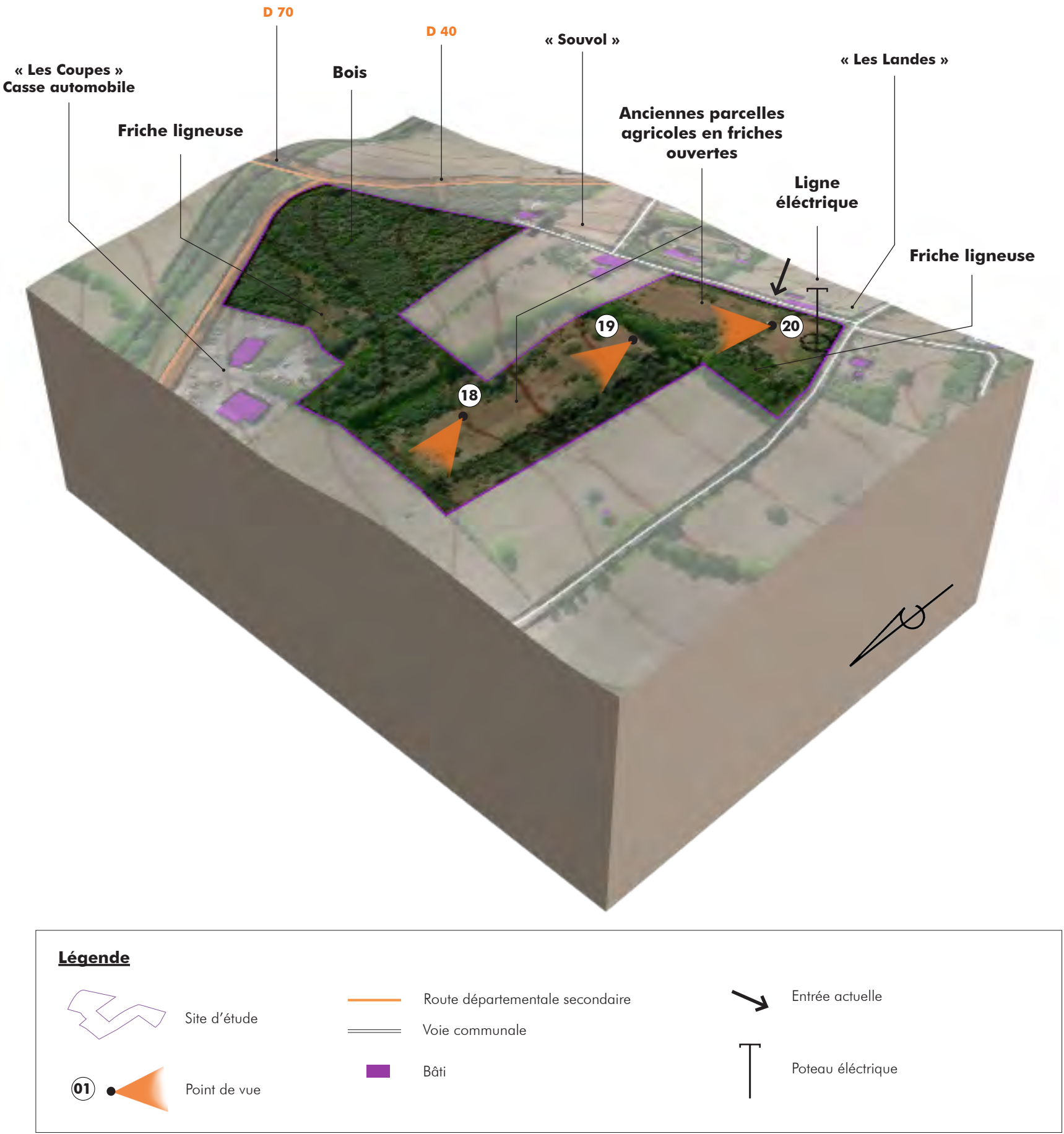
Ligne électrique
Source : Artifex 2020



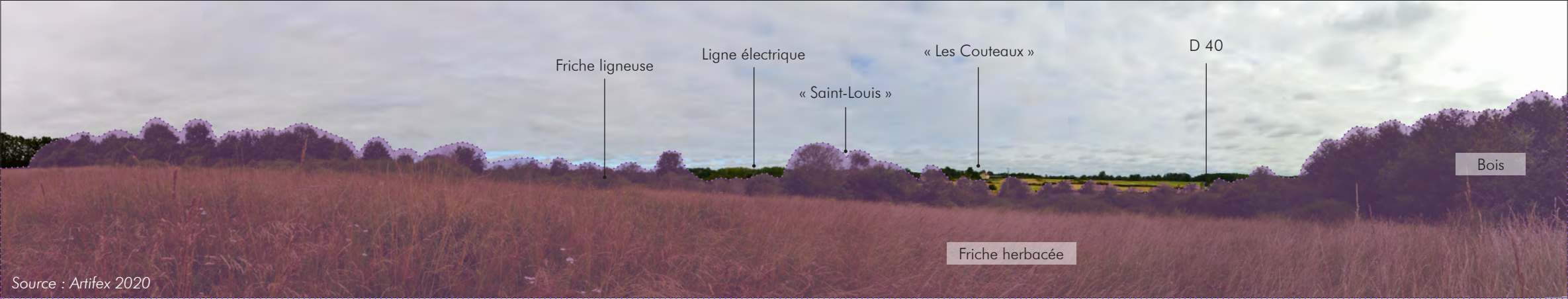
Habitation de « Souvol » en lisière du site
Source : Artifex 2020

Illustration 72 : Bloc diagramme-paysager du site d'étude

Source : IGN (SCAN 25, Orthophotographie, ROUTE 500) / Open Street Map / BD Alti 25m / Réalisation : Artifex

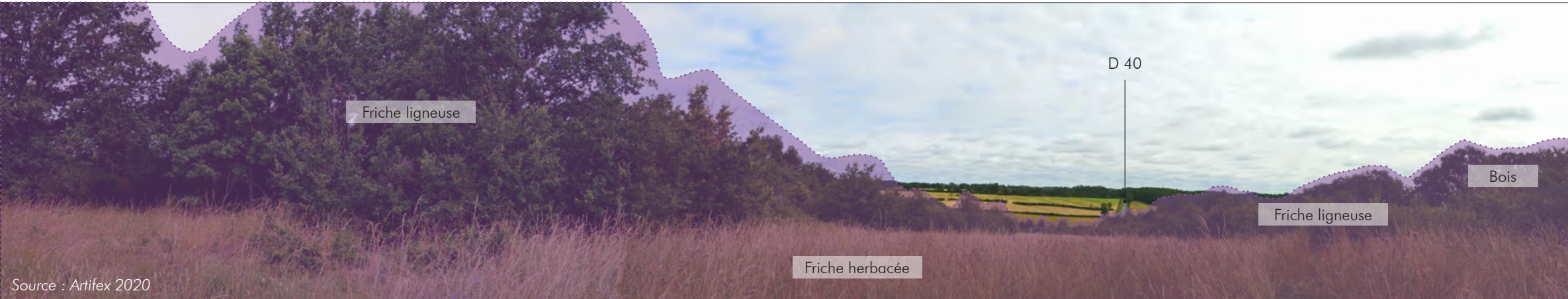


18 - Vue depuis la parcelle ouverte au Nord du site d'étude



Ce panorama illustre la parcelle enfrichée au Nord-Ouest du site d'étude. Il s'agit d'une friche majoritairement herbacée, avec un développement progressif d'arbustes (ronces, églantiers,...). Il met également en relation cette partie du site avec le bois à l'Est et la lisière Ouest semi-arbustive et arborée. Depuis le site, le lieu-dit « Les Couteaux » et la route départementale D 40 sont nettement perceptibles, montrant par principe de réciprocité que le site le sera également depuis ces lieux de vie et de passage. Une habitation de « Saint-Louis » est également perceptible, partiellement masquée par la végétation arborée du site.

19 - Vue depuis le coeur de la partie Ouest du site d'étude



Ce panorama illustre également la parcelle en friche herbacée à l'Ouest du site, depuis les hauteurs. La portion ligneuse y est plus importante. Les lieux-dits « Les Couteaux » et « Saint-Louis » sont masqués par les boisements, mais la D 40 est bien visible.

20 - Vue depuis la partie Sud-Ouest du site d'étude



Cette vue panoramique, prise depuis la crête au Sud-Ouest du site, illustre une parcelle semi-ouverte, ponctuée d'arbustes bas, arbres isolés et bordée par une friche boisée. Le toit de l'habitation de « Souvol » située au coeur de l'arc formé par le site d'étude est perceptible à l'Est et la ligne électrique est perceptible à l'Ouest. En cas de maintien de ces parcelles à l'état d'abandon, ces parcelles évolueront inévitablement vers une friche ligneuse, composée d'arbres et arbustes principalement feuillus (chênes, aubépines, églantiers, ronces,...).

La partie Est du site d'étude n'est pas illustrée dans cette partie en raison de la densité du boisement. Elle a toutefois été partiellement illustrée par les panoramas n°7 (lisière vue depuis le croisement des D 70 et D 40) et n° 8 (vue depuis la D 40).

A RETENIR

Le site d'étude est aujourd'hui à l'abandon. Il est composé d'un boisement de type lande et de parcelles en friches herbacées et ligneuses qui créent des paysages plus ou moins ouverts.

Il s'inscrit dans un paysage agricole habité. Il est longé partiellement par la route départementale D 40, des routes communales et plusieurs habitations s'inscrivent à proximité directe. Une ligne électrique borde le site à l'Ouest et un poteau est alors implanté dans le site.

Le site d'étude voue à terme à fermer le paysage et ne présente pas d'intérêt paysager notable. Toutefois, ses lisières constituent un enjeu, pour leur rôle d'écran et pour le maintien d'un motif bocager dans ce paysage de l'Allier.

5. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux

A l'issue de l'analyse du territoire étudié précédemment, cinq types d'enjeux ont été soulevés :

- **les enjeux paysagers** : ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le site d'étude et ses aires d'études,
- **les enjeux dynamiques** : ils traitent des infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié,
- **les enjeux patrimoniaux** : ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein de l'aire d'étude,
- **les enjeux touristiques** : ils prennent en compte le patrimoine emblématique et les sites touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traversent,
- **les enjeux sociaux** : ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents dans l'aire d'étude paysagère.

Suite à l'analyse des composantes de ces thématiques, des enjeux sont retenus. Un niveau leur est attribué en fonction de différents critères :

- la fréquentation : elle permet de juger l'influence de l'enjeu vis-à-vis du site d'étude,
- la visibilité du site depuis les secteurs à enjeu : elle détermine les perceptions et les relations qui existent entre les sites à enjeu et le site d'étude,
- la réglementation attitrée à l'enjeu : elle tient compte du caractère patrimonial protégé qui s'applique à l'enjeu,
- la valeur emblématique associée à l'enjeu : elle permet de comprendre l'attachement social et le caractère patrimonial, historique et culturel de l'enjeu.

Niveaux d'enjeu				
Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très fort

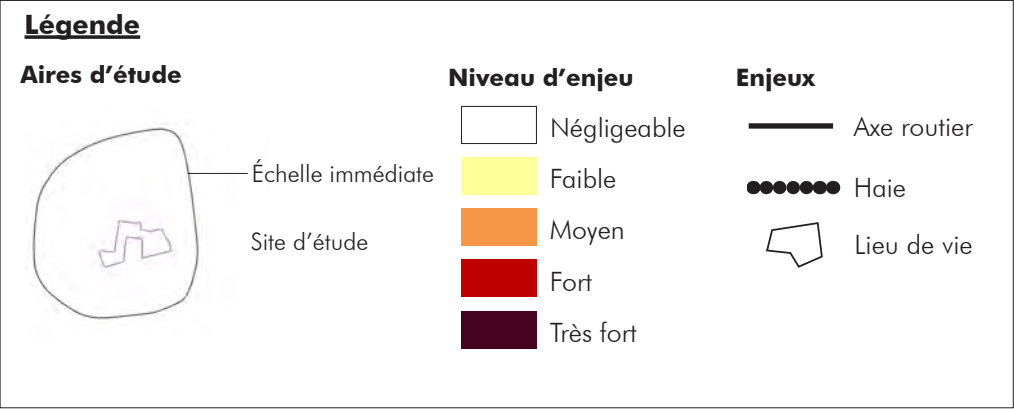
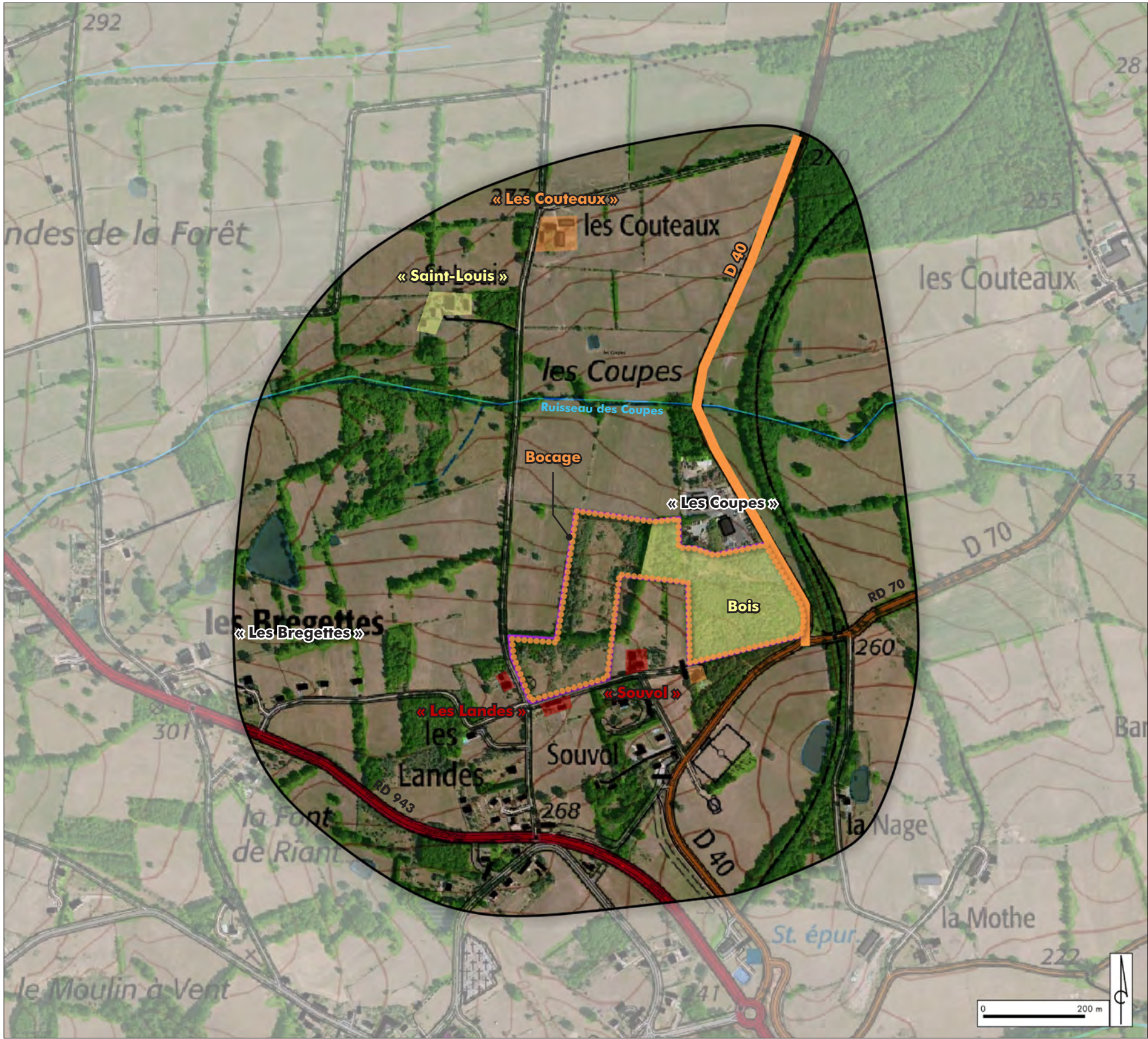
Thématique	Enjeu retenu	Description de l'enjeu	Échelle concernée	Niveau d'enjeu
ENJEUX PAYSAGERS	L'ensemble paysager « Le bocage du Bas Berry »	Cet ensemble paysager rural est caractérisé par un maillage bocager en perdition. Le maintien et l'entretien des haies et arbres existant dans ces paysages est donc essentiel, d'un point de vue paysager comme écologique et agricole (exploitation du bois). Le site d'étude s'inscrit à l'Est de cet ensemble.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Faible
	L'ensemble paysager « La vallée du Cher »	Cet ensemble est marqué par le Cher qui se fait plus ou moins discret dans le paysage. Son usage a varié au fil des années et est aujourd'hui au coeur des réflexions, pour une meilleure valorisation touristique, au niveau du Canal de Berry notamment.	Éloignée	Négligeable
	Les parcelles pâturées ou fauchée	Les pâtures et prairies de fauche sont une composante majeure de ce territoire.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
	Les friches	Certaines parcelles agricoles ont été laissées à l'abandon et ont tendance à s'enfricher. D'abord herbacées, elles peuvent ensuite tendre vers un boisement et fermer les paysages. Le site d'étude est concerné par ce type d'évolution.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Négligeable
	Les parcelles cultivées	Ces parcelles maillent le paysage qu'elles font évoluer au fil des saisons et des cultures, par leurs textures et teintes.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable

Thématique	Enjeu retenu	Description de l'enjeu	Échelle concernée	Niveau d'enjeu
ENJEUX PAYSAGERS	Le bocage	Les haies, de formes variées, délimitent le parcellaire et maillent les paysages agricoles. Elles dynamisent et peuvent séquencer les perceptions. Bien qu'un point d'orgue soit mis sur la préservation du bocage, il peut avoir tendance à disparaître à certains endroits. Il est donc important de conserver au maximum les haies existantes, notamment en lisière du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Moyen
	Les bois	Les bois, plus ou moins étendus, ponctuent le territoire. Ils sont un élément paysager identitaire et dynamisent les perceptions. Leur rôle d'écran vis à vis du site d'étude est notable. Un bois occupe environ 2 tiers du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
			Site d'étude	Faible
	La casse automobile	La casse automobile de « Les Coupes », au contact du site d'étude, rompt avec les paysages agricoles environnants et ne présente pas d'intérêt paysager.	Immédiate	Négligeable
ENJEUX DYNAMIQUES	La route départementale D 40	Cet axe routier relie Vallon-en-Sully à la route nationale N 145 et dessert La Chapelaude. Fortement fréquentée, elle suit les courbures du relief qui lui offrent des vues privilégiées sur le site d'étude notamment, à une échelle proche.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Moyen
	Les autres routes départementales (D 943, D 70, D 149)	Ces routes sont également très fréquentées localement reliant notamment Châteauroux à Montluçon et se rejoignent en périphérie de La Chapelaude. Le réseau bocager et le relief constituent un masque efficace vis-à-vis du site d'étude qui est alors imperceptible.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
	Les voies communales	Ces voies sont plus faiblement empruntées et relient principalement les lieux-dits. Certaines de ces voies circulent à proximité du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	Négligeable
ENJEUX PATRIMONIAUX	Les Monuments Historiques MH 1, MH 2	Les Monuments Historiques s'implantent au coeur de la vallée de la Meuzelle et en léger surplomb de la vallée boisée du ruisseau de la Forêt. Le relief ainsi que le contexte urbain ou boisé dans lequel ils s'insèrent limite les perceptions vers le site d'étude ainsi que les risques de covisibilité.	Éloignée	Négligeable
ENJEUX TOURISTIQUES	Les itinéraires balisés	Quelques itinéraires balisés permettent aux randonneurs et cyclistes de découvrir le territoire étudié. Toutefois, le relief et le bocage limitent les perceptions vers le site d'étude.	Éloignée	Négligeable
	Les châteaux de la Bouchatte et de la Crête	Ces châteaux, symboles de l'Allier, s'inscrivent dans des écrans boisés qui les isolent du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
ENJEUX SOCIAUX	La Chapelaude	La Chapelaude est le bourg principal dans l'aire étudié. Il rassemble les commerces, quelques services et se trouve au carrefour des axes de communication. Situé dans la vallée de la Meuzelle, il est isolé visuellement du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
	Les habitations des lieux-dits « Souvol » et « Les Landes » à proximité directe du site d'étude	Certaines habitations de ces quartiers résidentiels proches du site d'étude sont quasiment au contact de celui-ci alors inévitablement perceptible. Au contraire, les habitations plus éloignées sont tournées vers le Sud, à l'opposé du site.	Immédiate	Fort
	Les habitations du lieu-dit « Les Couteaux »	Situé au Nord du site, ce lieu-dit est situé sur les reliefs qui font face au site d'étude. Elles sont tournées vers celui-ci qui est alors perceptible.	Immédiate	Moyen
	Les habitations du lieu-dit « Saint-Louis »	Ce lieu-dit est également tourné vers le site d'étude mais les boisements proches (haies, bois) constituent un masque visuel partiel.	Immédiate	Faible

Les enjeux sont localisés dans la mesure du possible sur la carte en page suivante, à l'échelle des aires d'études paysagères et à l'échelle du site d'étude.

Illustration 73 : Carte synthétique des enjeux aux échelles immédiate et site d'étude

Source : IGN (SCAN 25, Orthophotographie) / BD Carthage / Réalisation : Artifex



VI. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1. Définition des périmètres de l'étude

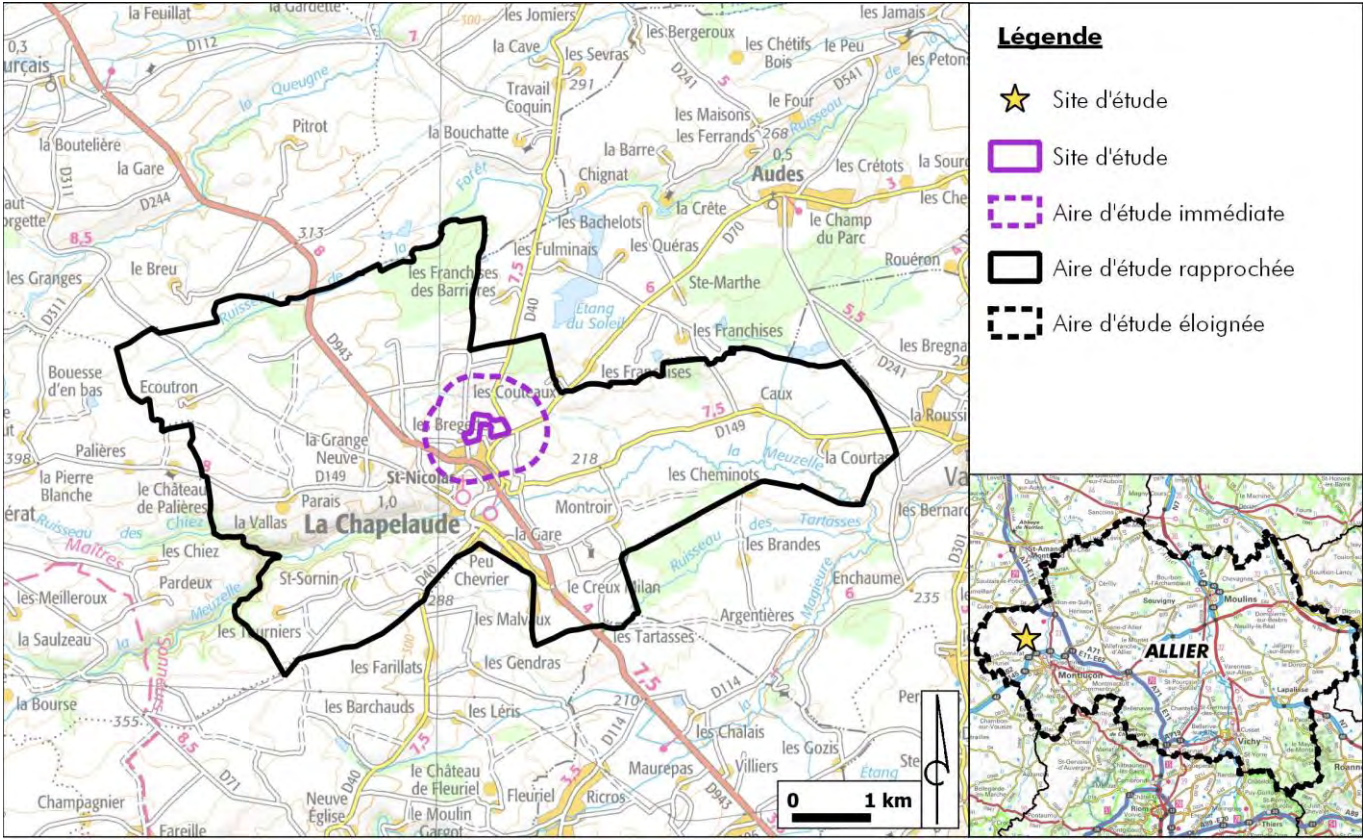
L'analyse des risques regroupe l'ensemble des aléas naturels ou technologiques susceptibles de concerner le site d'étude.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude des risques naturels et technologiques. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Risques
Aire d'étude éloignée	Département de l'Allier
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
Aire d'étude rapprochée	Commune de la Chapelaude
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	
Aire d'étude immédiate	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
Site d'étude	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	

Illustration 74 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques

Source : SCAN REGIONAL IGN / Réalisation : Artifex 2020



2. Risques naturels

2.1. Inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) dans l'Allier, la commune de La Chapelaude n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Naturel Inondation (PPRI).

Le site d'étude n'est pas concerné par un PPRI.

2.2. Sol

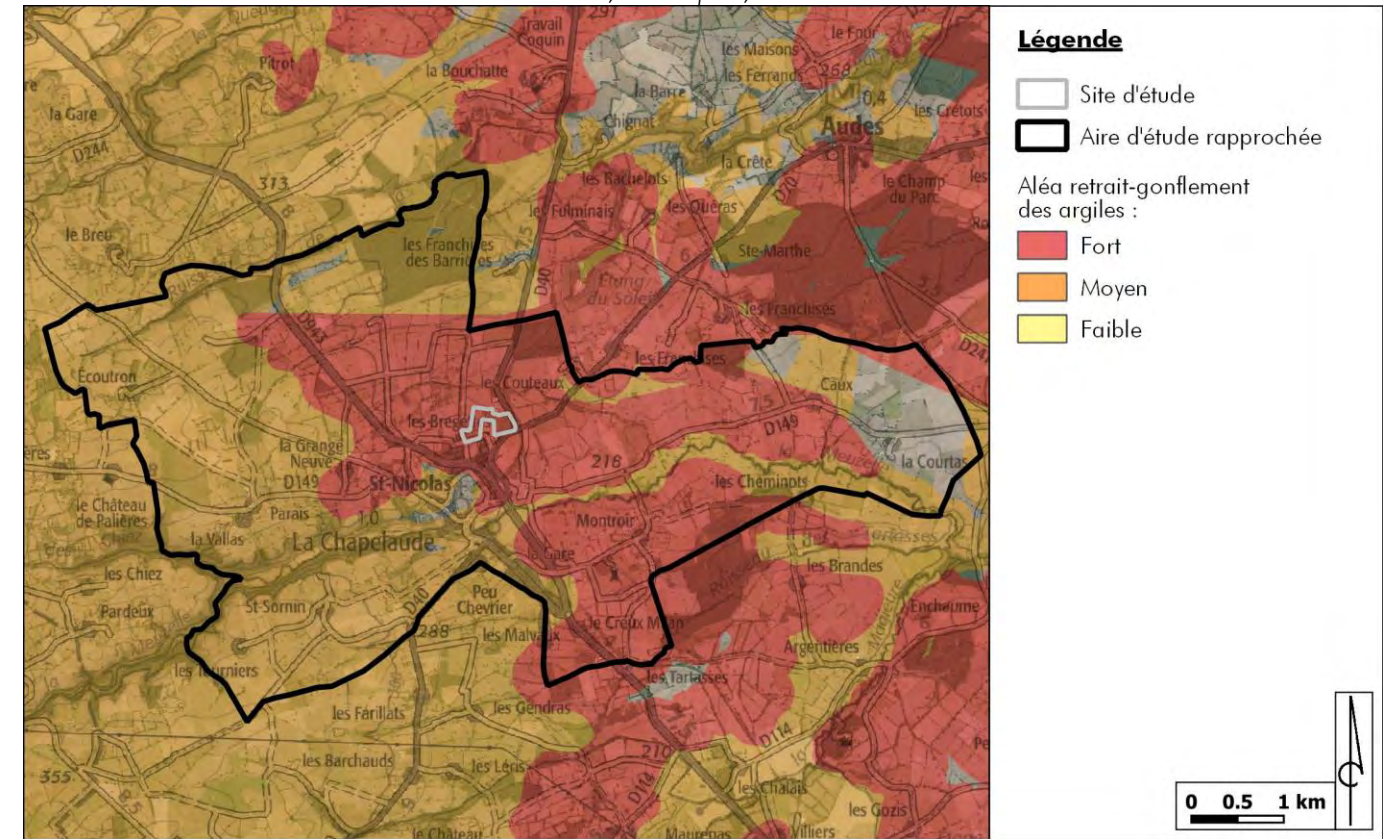
2.2.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

Ce phénomène est lié à la nature argileuse du sol qui entraîne des mouvements différentiels du sol consécutifs à l'alternance des périodes de sécheresse et de pluies. Ce « retrait-gonflement » successif des terrains argileux peut engendrer des dommages importants sur les constructions : fissures des murs et cloisons, affaissement de dallages, rupture de canalisations enterrées.

Selon le site internet Géorisques, la commune de La Chapelaude est soumise au risque de retrait/gonflement des argiles. La commune n'est cependant pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN).

Illustration 75: Aléa retrait/gonflement des argiles

Source : Scan 25 IGN ; Géorisques ; Réalisation : Artifex 2020



Plus précisément, le site d'étude est concerné par un aléa fort.

2.2.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la commune.

2.2.3. Cavités souterraines

Sous le nom de cavités souterraines sont compris les caves, les carrières, les grottes naturelles, les galeries, les ouvrages civils, les ouvrages militaires, les puits et les souterrains.

Une cavité souterraine est identifiée sur la commune de La Chapelaude. Elle est localisée à 2 km au Sud-Est du site d'étude. Il s'agit d'une carrière.

2.3. Feu de forêt

Un feu de forêt est défini par un feu qui concerne une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant d'un espace boisé et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Au-delà des forêts au sens strict, les incendies concernent des formations forestières de petite taille telles que les maquis, les garrigues et les landes.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Allier, la commune de La Chapelaude n'est pas concernée par le risque feux de forêt. Cependant, le site d'étude est recouvert sur 4 ha par des boisements.

Concernant ce risque, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de l'Allier a fait part de ses préconisations concernant un projet photovoltaïque. Les principales préconisations concernent l'accessibilité au site d'étude, le débroussaillage autour des installations et du site d'étude ou l'installation d'un poteau d'incendie conforme aux normes et d'extincteurs. Pour davantage d'informations sur ces préconisations, se référer à l'avis du SDIS de l'Allier en Annexe 10.

2.4. Sismicité

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Selon le DDRM de l'Allier, la commune de La Chapelaude présente une **sensibilité faible** face au risque sismique.

2.5. Foudre

La densité de foudroiement (Ng) représente le nombre d'impact de foudre par kilomètre carré par an.

Selon le site internet Météorage, la densité moyenne de foudroiement dans l'Allier est **faible**.

A l'échelle de la commune de La Chapelaude, la densité de foudroiement est estimée **faible**.

A RETENIR

Au droit du site d'étude, il n'y a aucun risque inondation, de mouvement de terrain et d'incendie.

Le site d'étude est concerné par un risque de retrait/gonflement des argiles par un aléa fort.

Aucune cavité souterraine n'a été recensée aux abords du site d'étude.

Concernant les risques de sismicité et de foudroiement, le site d'étude est quantifié de faible.

3. Risques technologiques

3.1. Risque industriel

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens, l'environnement ou le milieu naturel. Les sites industriels susceptibles de causer ce type d'accident sont classés SEVESO.

Une ICPE, Calard Père et Fils, est présente au Nord-Est du site d'étude, mais elle ne représente aucun risque pour le projet.

Selon le site Internet Géorisques et le DDRM de l'Allier, **aucun établissement, susceptible d'avoir des effets dangereux pour les populations, n'est recensé sur la commune de La Chapelaude.**

Le projet n'est pas concerné par le risque industriel.

3.2. Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux. Les canalisations de matières dangereuses sont également à prendre en compte lors de l'évaluation de ce risque.

Selon le DDRM de l'Allier, la commune de La Chapelaude est concernée par le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD).

Ce risque est particulièrement présent sur la route départementale D943 qui traverse la commune de La Chapelaude car elles sont parmi les routes les plus fréquentées du département.

La D943 se situant à 275 m au Sud-Ouest du site d'étude, le risque de transport de matières dangereuses est présent.

A RETENIR

Le site d'étude n'est pas concerné par le risque industriel. En revanche il est concerné par le risque de transport de matières dangereuses au niveau de la D943 présente à 275 m au Sud-Ouest du site.

4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 217.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial des risques.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Risques naturels	Inondation	Le site d'étude n'est pas localisé en zone inondable.	-
	Retrait/gonflement des argiles	Le risque de retrait/gonflement des argiles est qualifié de fort sur le site d'étude.	Fort
	Mouvements de terrain	Aucun mouvement de terrain n'a été recensé dans le site d'étude.	-
	Cavités	La cavité souterraine la plus proche est située à 2 km au Sud-Est du site d'étude.	Très faible
	Feu de forêt	Le site d'étude n'est pas concerné par le risque feu de forêt. Deux boisements sont présents au Nord et au Sud-Est du site d'étude.	Fort
	Risque sismique	La commune de La Chapelaude est classée en zone de sismicité faible.	Faible
	Foudre	La densité de foudroiement dans le département de l'Allier et sur le site d'étude est faible.	Faible
Risques technologiques	Risque industriel	Aucune industrie SEVESO n'est recensée à proximité du site d'étude.	-
	Transport de Matières Dangereuses	Le site d'étude est concerné par le risque de transport de matières dangereuses au niveau de la R943.	Moyen

VII. INTERACTION ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ETAT INITIAL

Selon l'article R 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact environnemental doit présenter l'interaction entre les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122- 1 du Code de l'Environnement.

Le tableau suivant présente les éventuelles interactions entre les différentes composantes de l'état initial, définies dans les parties précédentes.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Milieu physique	<u>Géologie, pédologie, hydrologie/Topographie :</u> La nature du sol et son érosion par les vents et les cours d'eau a façonné le relief local.			
Milieu naturel	<u>Climat, topographie, pédologie/Habitats de végétation :</u> Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des paramètres qui ont permis le développement des habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude.	<u>Habitats de végétation/Faune :</u> Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude sont utilisés par la faune locale (terrain de chasse, de transit...).		
Milieu humain	<u>Climat/Energies renouvelables :</u> Le climat ensoleillé est favorable au développement de parcs photovoltaïques.	<u>Faune/Urbanisation :</u> La faune locale peut utiliser les murets, les ruines et les granges dans les abords du site d'étude.	<u>Activités économiques/Urbanisation :</u> Les activités économiques développées conditionnent l'urbanisation à proximité des pôles économiques dynamiques. <u>Urbanisation/Infrastructures, services :</u> L'urbanisation nécessite la mise en place d'axes de communication et de services, permettant de connecter les périphéries aux villes importantes.	
Paysage et patrimoine	<u>Climat, topographie, pédologie/Paysage :</u> Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des facteurs qui conditionnent le développement de la végétation structurant le paysage.	<u>Habitats de végétation/Paysage :</u> Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude et dans son secteur participent à la structuration du paysage local.	<u>Urbanisation, infrastructures/Paysage :</u> L'urbanisation et les axes de communication sont des éléments anthropiques qui structurent le paysage.	<u>Paysage/Patrimoine :</u> Les éléments du patrimoine réglementé et emblématique identifiés participent à la caractérisation du paysage local du site d'étude.

PARTIE 2 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer entre 18 200 et 20 200 MWc d'origine photovoltaïque en 2023.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de **nombreux avantages** :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

Ainsi, le parc photovoltaïque de La Chapelaude contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.

II. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

1. Le choix du site d'étude - Le potentiel solaire

Le choix d'un site pour installer un parc photovoltaïque au sol doit tenir compte de différents facteurs, tels que l'ensoleillement, l'occupation du sol, les milieux naturels, la proximité du réseau électrique, la topographie, la surface disponible, la distance au poste de raccordement, etc...

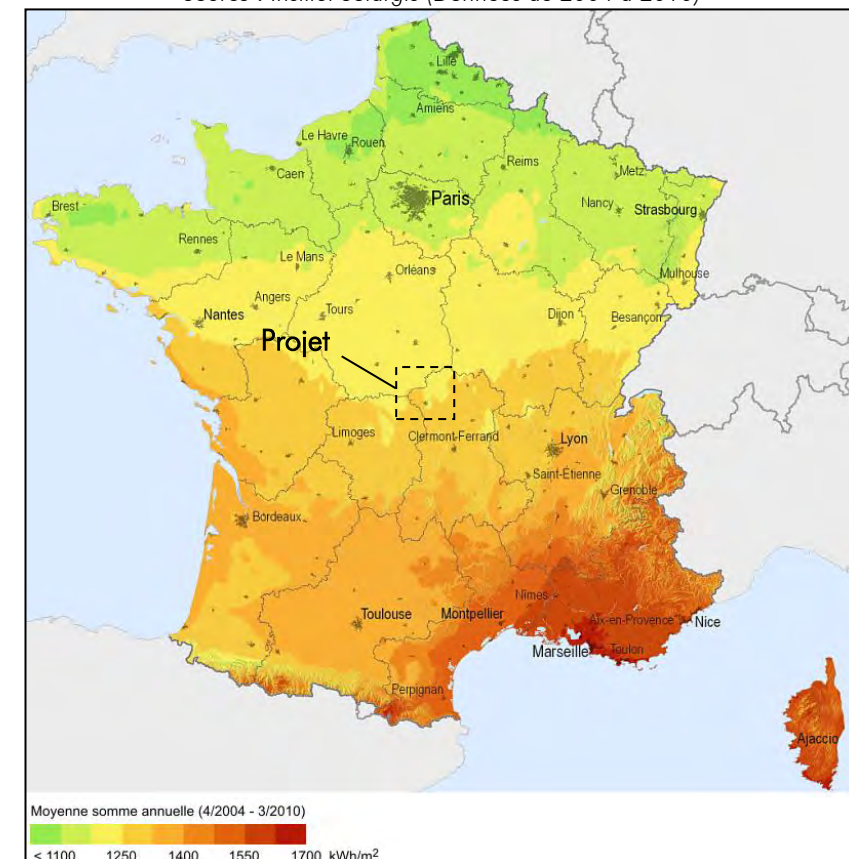
Le site choisi pour le développement du projet parc photovoltaïque de La Chapelaude présente les avantages suivants :

- **Gisement solaire important**

Le gisement solaire permet d'identifier, par géolocalisation, la valeur d'énergie disponible pour une installation photovoltaïque. Autrement appelée irradiation annuelle, cette unité est exprimée en kWh/m².

Illustration 76 : Carte du gisement solaire en France

Source : Institut Solargis (Données de 2004 à 2010)



La durée d'ensoleillement sur la station météorologique de Lurcy-Lévis est de **1 948 heures par an**, correspondant à un ensoleillement moyen. L'illustration suivante présente l'irradiation annuelle en France. La moyenne nationale est de 1 970 heures par an.

- **Situation générale du projet**

Le site identifié prend place au droit **d'anciennes parcelles agricoles laissées en friches** depuis plusieurs années. **Actuellement, les terrains du site n'ont aucune utilité.**

Ainsi, les terrains du projet ne présentent plus de potentiel économique et la mise en place du parc photovoltaïque permet la revalorisation économique des terrains anciennement exploités.

2. Choix et historique de développement du projet

Cette partie a été rédigée par URBASOLAR.

2.1. Intérêt du projet

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir sans pollution ni déchet, de l'énergie électrique directement utilisable. Ainsi, cette production électrique n'engendre aucun coût indirect de dépollution ou de gestion des déchets. A long terme, en intégrant les coûts dans la comparaison des différentes sources d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque est une option raisonnable et rentable. Par ailleurs, cette forme d'énergie est une source de diversification de nos approvisionnements.

L'implantation du parc photovoltaïque sur la commune de La Chapelaude, lui permettra de participer activement au développement durable de son territoire, en favorisant la production d'une « énergie propre », sans rejet de CO₂, limitant l'effet de serre. Les panneaux solaires utilisent des technologies en continuelle évolution, et constituent un moyen de production moderne et en plein essor.

Le projet s'implante sur des terrains en déprise agricole, inexploités depuis environ une trentaine d'années. Le résultat de cet abandon est clairement visible par la présence d'un bois à l'est du site, et un état d'enfrichement avancé à l'ouest. De plus les terrains du projet ont abrités une activité de motocross entre 2006 et 2010 créant ainsi une perturbation des sols(tassements). Les traces des chemins créés par le passage répété des engins motorisés est visible dans la vue Google Earth ci-dessous



Traces d'activité de motocross sur le côté ouest du site (Source : Google Earth 2008)

De plus le projet s'attache à introduire une activité pastorale sur le site en cohérence avec la vocation des terrains, par une mise en place d'un pâturage durant toute la période d'exploitation. En effet La multifonctionnalité de l'espace est un levier possible pour permettre la mise en place d'une synergie entre la production d'électricité à partir d'une source renouvelable et le maintien d'une vocation agricole durable. En fin d'exploitation la centrale sera démantelée et le terrain remis en état.

D'un point de vue environnemental le site ne présente aucune contrainte forte, il se situe en dehors de tout zonage d'inventaire (ZNIEFF type I et II) et aucun zonage réglementaire (NATURA 2000 H/O APB etc...).

D'un point de vue patrimoine, le site projet est en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique, il n'est concerné par aucune visibilité ou co-visibilités depuis un site inscrit ou classé. En effet le caractère bocager du site permet une intégration optimale du projet dans son environnement immédiat.

La création de ce projet photovoltaïque s'inscrit dans le cadre des engagements régionaux, nationaux et internationaux pris en faveur de l'environnement. L'Union Européenne s'est en effet engagée, à travers la directive 2009/28/CE du 23 avril 2009, à produire 20% de son électricité consommée à partir d'énergies renouvelables d'ici à 2022.

L'objectif européen attribué à la France, confirmé par la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, fixe des objectifs ambitieux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'économies d'énergie et de diversification du mix énergétique : les énergies renouvelables doivent représenter 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030.

En 2015, le taux moyen de couverture à part des énergies renouvelables dans la consommation brute finale d'énergie en France était de 18,7% (Source : Panorama des énergies renouvelables, 2015). En ce qui concerne le solaire photovoltaïque, on recensait au 31 décembre 2015, 6 200 MWc de puissance installée.

Le décret n°2016-1442 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie a été publié au Journal Officiel de la République Française le 28 octobre 2016 et fixe les nouveaux objectifs de développement des filières d'énergies renouvelables à l'horizon 2023. Ces objectifs sont ambitieux et contribueront notamment à :

- Augmenter de plus de 50 % la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2015, en la portant jusqu'à près de 77 GW (cumul des options hautes) contre 43 aujourd'hui ;
- A plus que tripler la puissance installée du parc solaire photovoltaïque (...).

Concernant le photovoltaïque, il fixe ainsi comme objectif l'installation de 10 200 MW de solaire à l'horizon 2018 et entre 18 200 MW (option basse) et 20 200 MW (option haute) de capacité totale en 2023.

A noter que des objectifs régionaux sont également fixés notamment dans les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), qui déterminent les orientations qualitatives et quantitatives à l'échelle régionale en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque assurera des retombées financières à différentes échelles tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable, notamment déclinés dans la Programmation Pluriannuelles de l'Energie actée en 2020 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

2.2. Retombées locales

Le projet de centrale photovoltaïque assurera des retombées financières à différentes échelles tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable, notamment déclinés dans la Programmation Pluriannuelles de l'Energie actée en 2020 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Le projet sera générateur de retombées économiques pour les collectivités sous forme de différentes taxes :

- La taxe d'aménagement forfaitaire versée au début des travaux du projet à la commune de la Chapelaude pour un montant évalué à environ 3 804 € (sur la base du taux communal de 1%) et à 4 717 € pour le département de l'Allier ;
- La taxe foncière sur le foncier bâti et non bâti, correspondant à la surface des postes électriques de la centrale photovoltaïque et à son emprise. Elle représentera un gain annuel pour la commune de La Chapelaude d'environ 3 850 €/an.
- L'IFER (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) représente la contribution la plus significative d'un point de vue économique. C'est une taxe versée annuellement par l'exploitant à hauteur de 3 155 € par Mégawatt installé pour les installations photovoltaïques, soit dans le cas présent environ 23 415 €/an. Ce montant est reversé à hauteur de 50% à la communauté de communes du Pays d'Huriel et à hauteur de 50% au département de l'Allier.

En outre, la construction du parc photovoltaïque mobilisera des entreprises locales pour les prestations suivantes : études géotechniques, relevés topographiques, défrichement et débroussaillage du site, génie civil et terrassement, voiries et réseaux divers, pose de clôture, mise en place d'aménagements paysagers ainsi que la surveillance et le gardiennage du site en phase construction.

La mise en valeur de cette activité novatrice, en lien avec le développement durable, créera une réelle connotation environnementale sur le territoire intercommunal et contribuera significativement à l'attente de son objectif de Territoire à énergie positive.

Pour l'ensemble de ces motifs, un projet photovoltaïque est pour un territoire une opportunité de soutien de l'activité économique locale, tout en représentant une vitrine pour les énergies vertes.

2.3. Eligibilité du site aux appels d'offres de la CRE

Le site projeté pour l'implantation du parc photovoltaïque se trouve totalement en phase avec les orientations du Ministère de la Transition Ecologique, en effet, une partie du site est éligible aux appels d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) au titre du « cas 1 – Le Terrain d'implantation se situe sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU (zones « U » et « AU »).

La déclaration de projet qui sera menée par la commune de La Chapelaude, permettra au projet d'être compatible avec les appels d'offres de la CRE au titre du cas 2 « le Terrain d'implantation se situe sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS portant mention « énergie renouvelable », « solaire », ou « photovoltaïque » (N-pv, Ne, Nz, N-enr, ...), ou sur toute zone naturelle dont le règlement du document d'urbanisme autorise explicitement les installations de production d'énergie renouvelable, solaire ou photovoltaïque.

Pour l'ensemble des raisons évoquées ci-dessus, le site d'implantation du projet paraît totalement justifié au regard de ses différentes caractéristiques.

Pour l'ensemble des raisons évoquées ci-dessus, le site d'implantation du projet paraît totalement justifié au regard de ses différentes caractéristiques.

2.4. Concertation

Pour être mené à bien, ce projet a fait l'objet de diverses concertations et présentations, notamment :

- **08 juin 2020** : Réunion de présentation du projet au maire de La Chapelaude ;
- **Juin-juillet 2020** : envoi des consultations aux différents services (SDIS, DGAC DRAC etc.) ;
- **03 septembre 2020** : rencontre avec les riverains à l'ouest du lieu-dit « Souvol » ;
- **05 octobre 2020** : Réunion d'échanges avec le riverain au centre du lieu-dit « Souvol » ;
- **06 Octobre 2020** Réunion de présentation de l'avancement du projet avec le maire de La Chapelaude ;
- **01 décembre 2020** : Présentation du projet en réunion de pré-cadrage organisée par la Direction Départementale Des Territoires de l'Allier ;
- **14 décembre 2020** : Echanges sur les mesures d'intégration du parc avec les riverains du lieu-dit « Souvol » ;
- **15 Décembre 2020** : Echanges sur les mesures d'intégration du parc avec les riverains du lieu-dit « Souvol ».

3. Analyse des variantes d’implantation

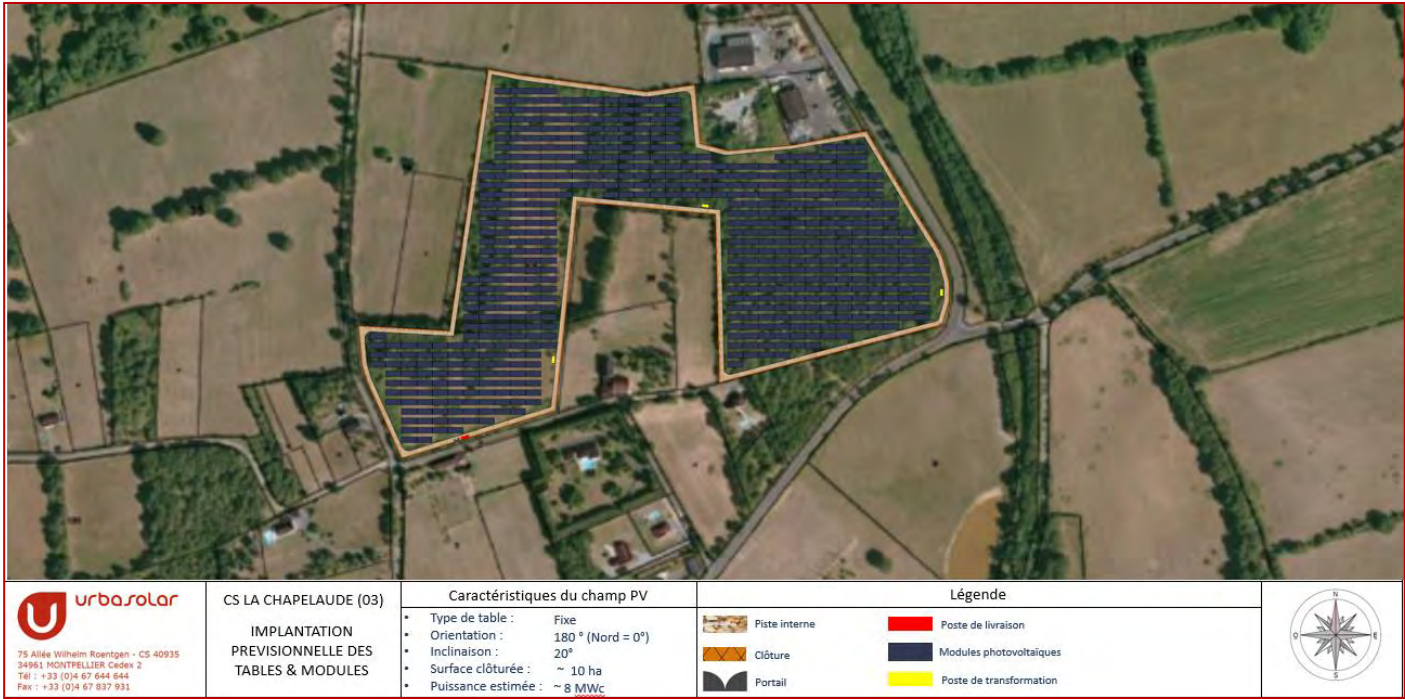
• Variante 1 – Implantation maximisante

Dans sa configuration initiale de février 2020, le projet occupait la totalité des terrains, soit une superficie d’environ 10 ha, comme le montre la figure ci-dessous.

L’entrée du site d’étude était prévue au Sud du site au niveau d’un passage existant.

Le projet s’implantait sur l’ensemble du site, de ce fait, un défrichage de l’ensemble des parcelles étaient prévu.

Illustration 77 : Implantation sur la variante maximisante
Source : URBASOLAR



• Variante 2 : Prise en compte des enjeux écologiques et paysagers

Suite aux expertises naturalistes menées sur site, les premiers enjeux ont été identifiés et le projet a évolué vers sa deuxième version (V2). Les zones à enjeux élevés ont été évitées notamment la saussaie marécageuse au nord-Est du site, ainsi que l’alignement des vieux chênes au milieu du projet.

De plus de cet évitement, une zone tampon d’environ 10 m a été observée par le maitre d’ouvrage afin de préserver les systèmes racinaires des vieux chênes.

Pour des raisons à la fois écologiques (corridors pour la faune) mais aussi paysagères (limitations des perceptions visuels depuis le lieu-dit « Souvol »), toutes les haies, et lisières périphériques ont été sauvegardées avec un renforcement ponctuel de ces dernières. De plus une zone boisée d’environ 1 ha entre la casse-auto située au nord-est, et le projet a été sauvegardée pour limiter les perceptions depuis la route départementale D40. Ainsi la surface clôturée du parc est passé de 10 ha à environ 8 ha.

Illustration 78 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers
Source : URBASOLAR



• Variante 3 : Prise en compte des préconisations de la DREAL (projet retenu)

La prise en compte des préconisations de la DREAL lors de la réunion de pré-cadrage du 1^{er} décembre 2020 organisée par la DDT de l’Allier, a permis l’évitement du nid de la laineuse du prunelier situé au nord-ouest du projet. Afin d’accompagner cet évitement, une densification des fourrés autour du nid identifié a été réalisé agrandissant ainsi l’habitat potentiels de la laineuse du prunelier.

La dernière version du projet est présentée dans l’illustration ci-dessous.

Illustration 79 : Implantation prenant en compte les enjeux écologiques et paysagers

Source : URBASOLAR



PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

A noter que les impacts du projet sur le milieu physique, le milieu humain, le paysage et les risques sont déterminés à partir de l'emprise finale du projet, en évitant les secteurs sensibles identifiés lors de l'analyse des variantes en page 141.
En ce qui concerne les impacts du projet sur le milieu naturel, ils sont analysés sur l'implantation maximisante, permettant d'évaluer les zones à éviter avant application des mesures (Méthodologie du bureau d'étude CREXECO, mandaté par URBASOLAR).

- L'analyse des impacts distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :
- **Les phases de chantiers** qui comprennent les chantiers de construction et le chantier de démantèlement. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est supposé se dérouler, soit les zones de travaux (terrassement, débroussaillage...) et les zones de circulation des engins.
 - **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une période de 30 ans. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une analyse multicritère selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Durée	Direct/ Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer ?
IMP : Impact sur le Milieu Physique - IMN : Impact sur le Milieu Naturel - IMH : Impact sur le Milieu Humain - IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine	Description de l'impact	Temporaire - Permanent	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect - Induit	Positif	-	Non
					Négatif	Négligeable Très faible	
						Faible	Oui
						Moyen	
						Fort	
					Très fort		

I. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

1. Sol

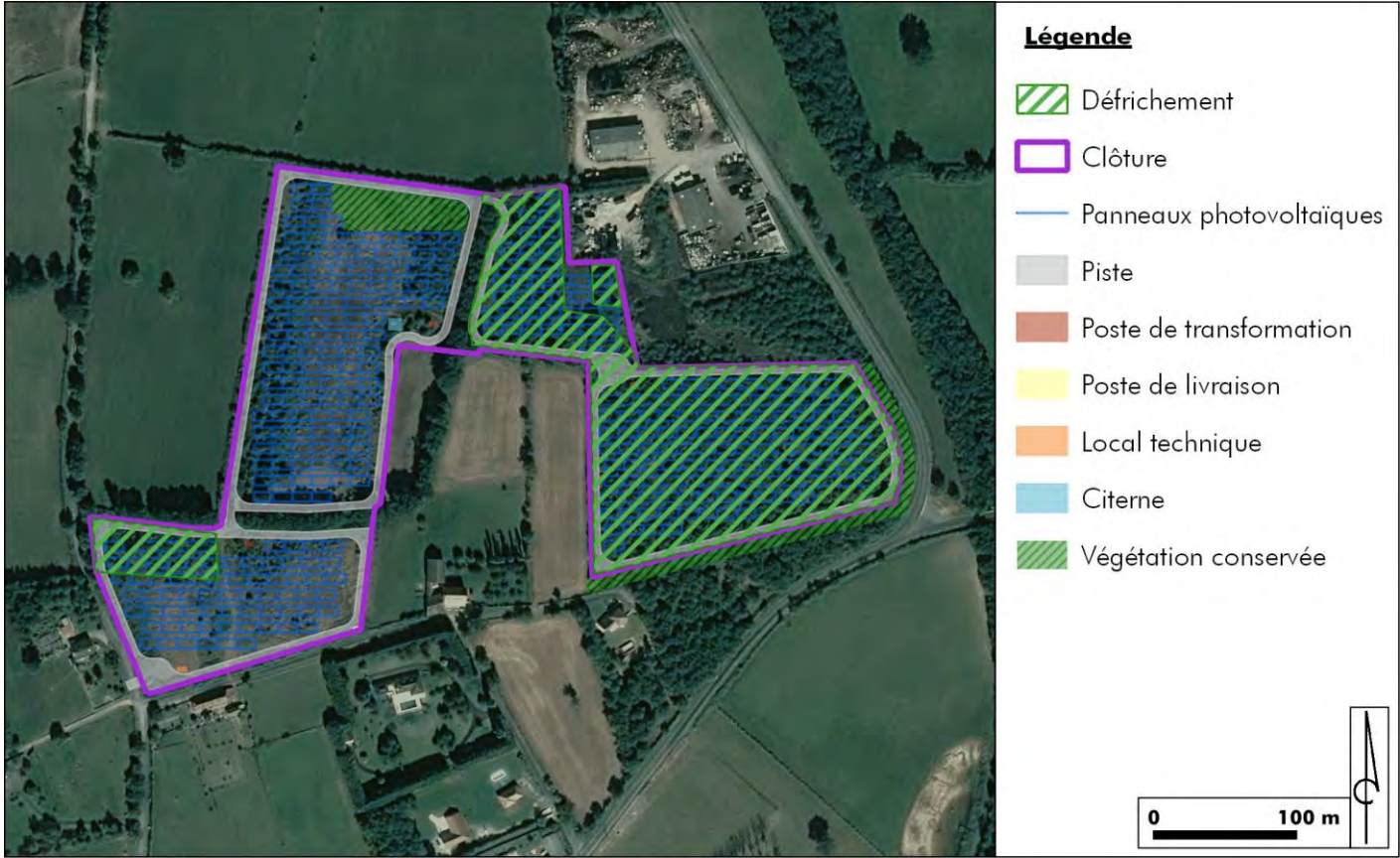
1.1. Défrichement

Les travaux de défrichement constitueront la première étape du chantier de mise en place du parc photovoltaïque de La Chapelaude. Ces travaux seront principalement réalisés sur la jeune chênaie située à l'Est du site d'étude. Ce boisement est privé et a une superficie de 3,6 ha. Toutefois, ces travaux ne sont pas soumis à une demande défrichement conformément à l'article L.341-3 du Code Forestier car la superficie est inférieure au seuil départemental et le boisement a moins de 30 ans. (cf. Demande de défrichement en page 18)

Durant cette première phase, les zones boisées contenues dans l'emprise du projet seront défrichées (Cf. carte suivante).

Illustration 80 : Emprise du projet de parc photovoltaïque par rapport aux boisements

Sources : URBASOLAR, BD Ortho IGN / Réalisation : Artifex 2020



Ces travaux consistent à débroussailler la zone puis à abattre les arbres et arbustes et enfin à dessoucher. Par la suite, des travaux de terrassement permettront d'aplanir le sol et gommer les renforcements formés par le dessouchage. Enfin, des travaux de décompactage et de griffage du sol seront effectués afin de faciliter la reprise d'une végétation rase.

Plusieurs effets sont attendus lors des travaux de défrichement. Tout d'abord, le dessouchage des arbres va induire la création d'ornières, aux dimensions plus ou moins importantes en fonction des racines des arbres et de l'état du sol. Ensuite, le passage des engins de chantier va compacter certaines zones de l'emprise et augmenter légèrement l'imperméabilisation.

Ces deux effets vont avoir des incidences sur le sol et l'eau. En effet, les eaux météoriques auront tendance à s'accumuler dans les ornières jusqu'à leurs débordements puis ruisseler et alimenter la ravine partant du projet au Nord du projet puis l'affluent de la Meuzelle à 220 m au Nord du projet.

Globalement, l'impact du défrichement sur le milieu physique (IMP 1) est moyen.

1.2. Topographie

Le projet s'insère sur une ligne de crête, de ce fait, les terrains ont une topographie avec une faible pente orientée Nord-Est et une autre au Sud.

La fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de pieux battus ou vissés, leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale. Ainsi, aucun terrassement de grande envergure ne sera nécessaire.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur la topographie locale.

1.3. Modification de l'état de surface du sol

1.3.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, la **fixation des structures** se fera par l'intermédiaire de **pieux battus ou vissés**, ancrés dans le sol, système non invasif et ne nécessitant aucun décapage. Ainsi, le sol sous-jacent ne sera pas modifié par l'implantation des structures photovoltaïques.

En ce qui concerne la création des **voies d'accès internes** au parc photovoltaïque, elles seront décaissées sur 20 à 30 cm et aménagées en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de grave (0-50mm de diamètre). La piste, longue de **1 774 ml**, aura une largeur de **5 m**.

Le passage des **câbles enterrés** à une profondeur de 80 cm nécessitera la réalisation de tranchées dans lesquelles un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Ce qui restituera le sol en place. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

Globalement, l'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol est très faible (IMP 2).

1.3.2. Phase d'exploitation

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie** : une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol ;
- **La constitution de la couche supérieure du sol** : un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entraînent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un **effet « splash »** (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation.

Or dans le cas du projet, la topographie a une faible pente et le sol sera recouvert naturellement par la végétation suite aux travaux.

Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol durant la phase d'exploitation est négligeable (IMP 3).

1.4. Imperméabilisation du sol

1.4.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de La Chapelaude, la **piste de circulation** sera décaissée de 20 à 30 cm. Un géotextile, en mettant en place les drains sera installée puis une couche de roche concassée (tout venant 0-50 mm de diamètre) sera mis en place et stabilisés. **La piste de circulation du parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'une imperméabilisation totale du sol.** Ces travaux seront réalisés sur une surface d'environ **8 870 m²**.

En revanche, l'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- **3 postes de transformation** de type préfabriqué seront mis en place sur les 3 parcs : au Nord du parc Ouest, à l'Est du parc au Nord-Ouest et au centre-Ouest du parc à l'Est, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol d'environ **39 m²** ;
- **1 poste de livraison**, d'une surface au sol de **13 m²** sera disposé au Sud-Ouest ;
- **3 auvents ondateurs**, d'une surface au sol de **33 m²** seront placés à côté de chaque poste de transformation, soit **99m²** d'imperméabilisation ;
- **1 réserve incendie**, d'une surface au sol de **121 m²** pour un volume total de **60 m³**, disposé à l'Est du parc Nord-Ouest.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques représente **272 m²**, soit **environ 0,3 %** de l'emprise totale du parc photovoltaïque.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude sur l'imperméabilisation du sol est très faible en phase chantier (IMP 4).

1.4.2. Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la végétation sera présente principalement sous forme d'herbacée et permettra de favoriser l'infiltration des eaux. Le poste de transformation, le poste de livraison et la réserve incendie restent en place.

Le parc comprend 346 tables d'assemblage constituées de 39 panneaux, d'une surface de **2,31 m²**. **Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une surface projetée au sol d'environ 13 494 m² en prenant en compte leur inclinaison.**

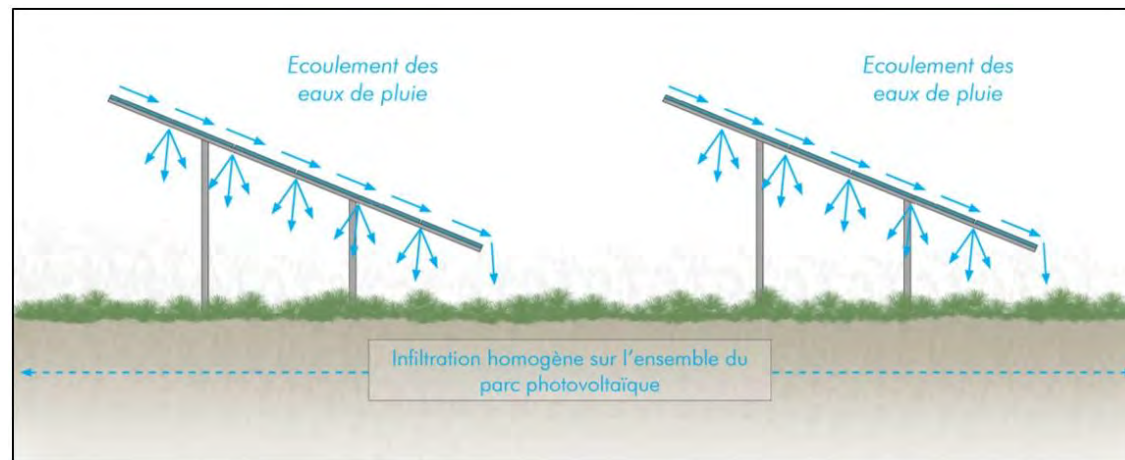
Ce type d'implantation favorise l'écartement entre les panneaux et les modules pour assurer **une transparence hydraulique**.

L'espacement laissé entre les panneaux induit un apport d'eau au sol homogène et reste donc inchangé par rapport à la situation initiale « sans panneaux ». **Les panneaux n'engendrent pas une réelle imperméabilisation du sol.** Seules les fondations sont en contact avec le sol.

L'exploitation du parc photovoltaïque n'engendre pas de modification du réseau hydrique car il ne constitue pas une surface imperméabilisée à proprement parler : il s'agit d'une surface aérienne (base des panneaux située à 1 m au-dessus du sol) sur laquelle l'eau ruisselle pour s'écouler sur les bords, comme l'illustre le schéma ci-après.

Illustration 81 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques

Réalisation : Artifex



Il y a donc une restitution totale des précipitations, différée de seulement quelques secondes et quelques mètres sur le secteur du parc photovoltaïque. Ainsi, l'alimentation hydrique locale n'est pas impactée.

De plus, d'après les différents retours d'expérience, il a été observé un **développement homogène de la végétation** sous les panneaux sur les installations en cours d'exploitation, ce qui confirme le fait que les panneaux ne sont pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.



Reprise végétale sous les panneaux photovoltaïques

Source : Artifex

Seules les fondations peuvent provoquer une imperméabilisation des sols. Chaque table sera fixée au sol par l'intermédiaire de **3 pieux de fondation**, soit au total environ **1 038 fondations**.

L'utilisation de pieux rend le taux d'imperméabilisation tout à fait négligeable. D'autant plus que ce type de fondation vertical favorise l'infiltration au droit des pieux. Ainsi, cette donnée peut être complètement négligée.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude a un impact très faible (IMP 5) sur l'imperméabilisation du sol en phase d'exploitation.

L'imperméabilisation des sols a une répercussion directe sur les eaux pluviales précipitées sur le projet. Ainsi, les impacts quantitatifs et qualitatifs sur les eaux, en phase chantier et exploitation, sont analysés en suivant.

2. Eau

2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

2.1.1. Modification du régime d'écoulement des eaux

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont liés à l'imperméabilisation du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques (poste de transformation, local de maintenance, auvent onduleur et poste de livraison) sera nécessaire, ce qui entraîne une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet (moins de 1 % du site). Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux. D'autant plus que cette surface imperméabilisée n'est pas d'un seul tenant : elle est divisée en 4 locaux techniques distants les uns des autres.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée. En ce qui concerne la création des pistes de circulation au sein du parc, 4 037 m² de pistes, leur surface restera limitée. En effet les pistes ont été placées de façon minimaliste afin de réduire leur impact. Elles permettront de relier l'entrée du site avec le poste de transformation et de faciliter la circulation autour site. Celles-ci seront en concassé stabilisé Ø 0.50 ce qui n'entraînera pas d'imperméabilisation notable. Le caractère perméable de la piste n'entravera pas le régime d'écoulement des eaux ;

Ainsi, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude a un impact très faible (IMP 6) sur la modification du régime d'écoulement des eaux.

2.1.2. Impacts sur la ressource en eau souterraine

Le fonctionnement du parc photovoltaïque ne prévoit aucun prélèvement sur la ressource ou de rejet dans les masses d'eau. Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur la ressource en eau souterraine.

3. Zone humide

Une zone humide a été répertoriée sur site par le bureau d'étude CREXECO. Un des habitats décrits est indicateur de la présence de zones humides. Il s'agit des **Saussaies marécageuses à Saule cendré**.

La Saussaie marécageuse, d'une superficie de 0,55 ha, se situe au Nord-Est du site d'étude.

URBASOLAR a pris en compte les enjeux écologiques de cette zone humide en l'évitant dans le choix de l'implantation finale du projet. Ainsi, **aucune infrastructure ne sera implantée sur la zone humide**.

Cependant, la zone humide se trouve en aval des ruissellements du projet. Mais **les structures portantes des tables d'assemblages sont des pieux battus**. L'utilisation de pieux battus permet de sauvegarder les apports et les transferts d'eau dans les zones humides mais aussi à leurs abords. Ainsi leur alimentation ne sera pas modifiée.

Ainsi l'implantation de panneaux photovoltaïques en amont de la zone humide n'aura pas d'impact sur son alimentation.

3.1. Pollution des sols et des eaux

3.1.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les **pollutions accidentelles** dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ces zones à risque sont localisées au niveau du stockage d'hydrocarbures et au niveau des bains d'huiles des transformateurs.

Les flux de polluants éventuellement dégagés lors de cette phase seraient toutefois peu importants : des mesures spécifiques devront cependant être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

L'impact potentiel du chantier du parc photovoltaïque de La Chapelaude sur la qualité des eaux superficielles et souterraines (IMP 8) est faible.

3.1.2. Phase d'exploitation

La technologie envisagée ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant et ne renferme aucune substance nocive :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium (SiO₂) pur, qui est un composé naturel,
- Les structures de montage au sol en acier ne sont pas corrosives à l'eau.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau des bains d'huile des transformateurs. Ceux-ci sont disposés sur des aires de rétention, ce qui permet de concentrer une éventuelle fuite d'huile. Les aires de rétention sont dimensionnées pour accueillir la totalité de la substance polluante contenue dans le transformateur.

Ponctuellement, pour des travaux d'entretien, un employé pourra intervenir. Dans ce cadre, un véhicule sera présent sur site ainsi que du matériel d'entretien (entretien espaces verts ou équipements électriques). Des égouttures d'hydrocarbures peuvent être engendrées par ces véhicules. De plus, des petits équipements thermiques seront utilisés sur le site (débroussaillier). L'utilisation de ce type d'équipement impose de disposer de réserves de carburant (en petite quantité). Le principal risque de pollution est donc lié au déversement de carburant.

L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque de La Chapelaude (IMP 9) est très faible.

4. Climat

4.1. Phase de chantier

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (6 mois) n'induit pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.

4.2. Phase d'exploitation

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages),
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 0,8 m, ainsi que la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.

De ce fait, l'impact du projet de parc photovoltaïque La Chapelaude le climat local (IMP 10) est négligeable.

En outre, à une échelle plus large, la mise en place d'un parc photovoltaïque participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans émission atmosphérique (Cf. Le projet et le changement climatique en page 180).

5. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique

Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la Partie Raccordement au réseau électrique public en page 36 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par le parc photovoltaïque est **le poste de Saint-Victor distant à moins de 11 km.**

A ce stade du projet, les impacts du raccordement sur le milieu physique sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

5.1. Phase de chantier

Des tranchées, le long des voies routières, vont permettre d'enterrer les câbles de raccordement du poste de livraison au poste source. En raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante.

Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

Les travaux de raccordement du projet photovoltaïque de La Chapelaude n'auront pas d'impact sur le milieu physique en phase chantier.

5.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement du projet photovoltaïque n'auront pas d'impact sur le milieu physique en phase d'exploitation.

6. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu physique, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Oui
IMP2	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP3	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IMP4	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques et de la réserve incendie	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP5	Imperméabilisation du sol en phase d'exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP6	Modification du régime d'écoulement des eaux	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP7	Alimentation des zones humides	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMP10	Modification du climat local : échauffement au-dessus des panneaux, accumulation d'air froid sous les panneaux	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non

II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Les impacts du milieu naturel développés ci-dessous ont été réalisés par le bureau d'étude CREXECO, mandaté par URBASOLAR, en Novembre 2020. L'analyse des impacts du milieu naturel a été réalisée sur la base d'une implantation maximisante (la variante 1), permettant ainsi de mettre en évidence les impacts bruts, avant application des mesures.

Les effets s'appliquent quel que soit l'enjeu lié à l'espèce ou l'habitat. Le croisement du niveau d'enjeu défini dans l'état initial et des effets du projet permet de définir le niveau d'impact brut pour chaque habitat ou espèce. Ce niveau d'impact est calculé selon la formule **Impact = Enjeu écologique local × Effet du projet**. Le niveau d'enjeu écologique théorique est calculé tel que défini au paragraphe II.2.3.3 Évaluation des effets et des impacts bruts en page 227. L'enjeu écologique local est basé sur l'enjeu théorique mais est corrigé en fonction du statut de chaque espèce sur le site : par exemple, certains oiseaux présents seulement en hiver et ne se reproduisant pas localement, densités très faibles ; dans ce cas, la note d'enjeu local est réduite par rapport à l'enjeu théorique.

L'impact d'un projet d'aménagement sur le milieu naturel concerne 3 aspects principaux :

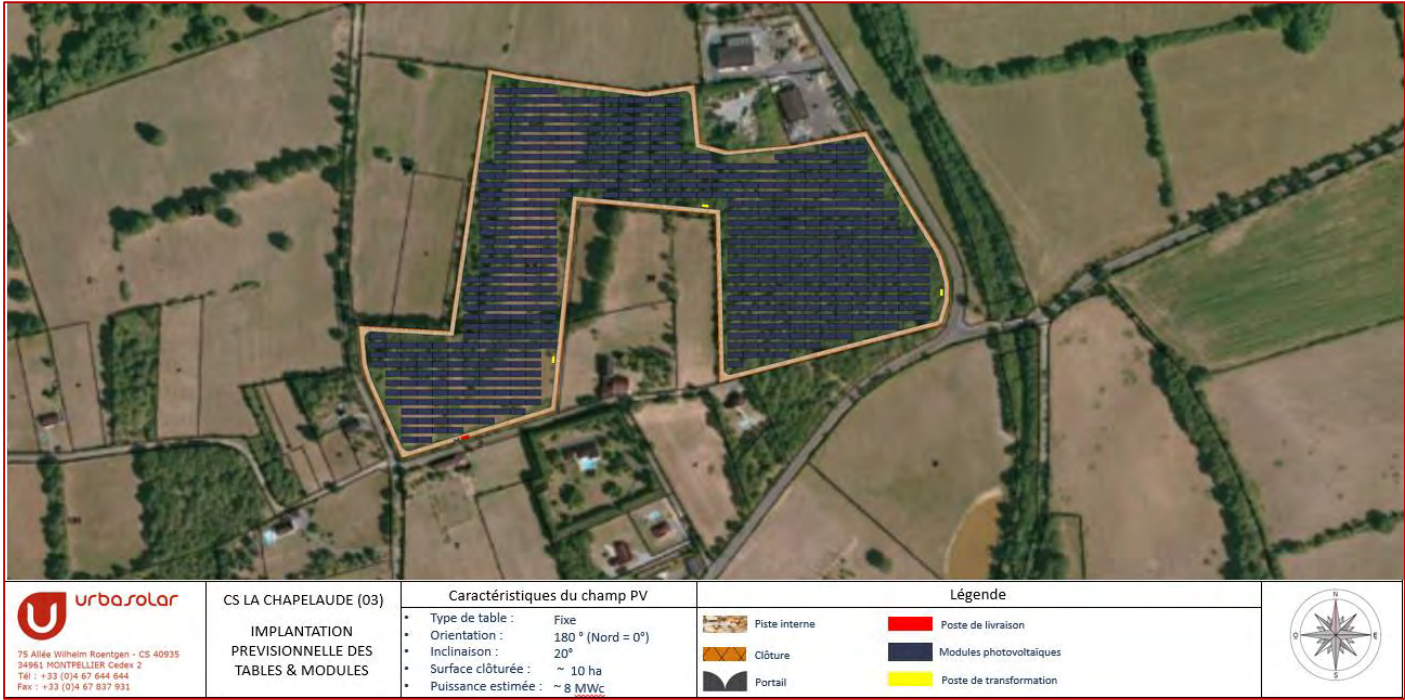
- La mortalité directe d'animaux ou la destruction directe de stations d'espèces végétales patrimoniales ;
- La destruction d'habitats naturels et habitats d'espèces, d'autant plus préjudiciable si des espèces patrimoniales sont présentes sur la zone concernée ;
- Les perturbations engendrées par les travaux sur la faune et la flore du secteur (bruit, poussières, pollutions éventuelles...).

Dans le cadre de ce projet, deux phases principales peuvent être distinguées :

- Phase de travaux ;
- Phase d'exploitation.

Les impacts bruts du projet sont calculés en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, c'est-à-dire le projet dans sa configuration initiale, occupant une superficie totale d'environ 10,3 ha.

Illustration 82 : Emprise du projet initial sur lequel sont évalués les impacts bruts



Sur la base des différents types d'impacts prévisibles et de la temporalité des actions sur le site, les incidences sur les différents habitats et espèces patrimoniaux ou remarquables du site sont présentées ci-dessous.

Le niveau de précision de l'évaluation des impacts est proportionné aux niveaux d'enjeux définis dans l'état initial et aux niveaux d'impacts potentiels. Ensuite, les impacts « résiduels » sont évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction. L'analyse des impacts résiduels fournit une analyse quantitative et qualitative (par espèce ou groupes d'espèces) :

- Des impacts en phase travaux par perte d'habitats (destruction / altération) ;
- Des impacts en phase travaux par dérangement ;
- Des impacts en phase travaux par destruction d'individus ;
- Des impacts en phase d'exploitation par perte de territoire, pour les espèces sujettes au phénomène d'effarouchement (présence des installations, clôtures, fréquentation humaine...).

Ce chapitre a été réalisé en suivant le « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol » et « Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact » édités en 2009 et 2011 par le Ministère de l'Écologie.

1. Impacts en phase travaux

Lors de la phase de travaux, les impacts sont de deux types :

- Une destruction directe d'habitats naturels, d'individus d'espèces ou d'habitats d'espèces ;
- Une altération des milieux environnants et une perturbation des espèces (bruit, éclairage...).

Les principaux impacts peuvent être temporaires (destruction d'habitats d'espèces ou d'habitats naturels pouvant se reconstituer rapidement après les travaux, dérangement de la faune) ou permanents (destruction d'individus, artificialisation d'habitats).

1.1. Destruction ou altération d'habitats naturels

La destruction/modification des habitats naturels lors de la phase chantier concerne à la fois les habitats qui seront détruits car situés au niveau du lieu d'implantation des infrastructures (modules, onduleurs, poste de livraison, liaisons électriques, chemins d'accès...) et à la fois les surfaces modifiées du fait des interventions de chantier (défrichage, circulation et stationnement des engins, dépôt de matériaux et matériels, création des tranchées à câbles, base vie...).

Associé à ce défrichage, il faut également considérer des terrassements ponctuels afin de faciliter les interventions de chantier et l'installation des aménagements (bâtiments techniques).

Les terrassements seront légers puisque la zone d'emprise du projet est relativement plate. La réalisation des tranchées à câbles (profondeur < 1 m) pour relier les modules aux onduleurs, les onduleurs au poste de livraison, le poste de livraison au poste de raccordement, occasionneront de faibles déplacements de terre.

L'impact principal est la destruction en profondeur de la végétation sur ces zones terrassées et également la destruction au moins temporaire de la végétation dans les secteurs tassés par le passage des engins et où la terre extraite sera déposée en attente de rebouchage des tranchées ou d'une évacuation. Ces aménagements concernent des milieux naturels à faibles enjeux écologiques sauf les prairies de fauche et les saussaies marécageuses (enjeu modéré à fort). Les impacts bruts sont jugés négligeables à modérés selon les effets du projet.

L'aménagement du projet occasionnera également des imperméabilisations localisées. Celles-ci concerneront les installations techniques : les 3 postes de transformation (environ 40 m² au total), le poste de livraison (13 m²), le local de maintenance (environ 15 m²) et la citerne DFCI (environ 40 m²).

D’une manière générale (basée sur les divers cas de parcs construits en Allemagne), le taux d’imperméabilisation d’une installation photovoltaïque est inférieur à 5 % de la surface totale, ce qui reste faible.

La mise en œuvre du projet de centrale photovoltaïque implique **la destruction directe d’habitats naturels sur 10,3 ha**. L’impact brut est évalué sur la base d’une destruction complète des habitats au sein du périmètre d’implantation initial, même si certains habitats seront évités et que des habitats à enjeu écologique pourront se reconstituer en phase d’exploitation (voir partie mesures).

Les habitats peuvent également être détériorés de manière indirecte par les travaux, par exemple par des émissions de poussières, une pollution accidentelle ou un piétinement trop important. Les milieux présents sur le site sont peu sensibles à des perturbations de ce type mais la circulation des engins lors des travaux pourrait altérer les habitats en bordure.

D’autre part, les espèces exotiques envahissantes sont très peu présentes sur le site mais pourraient proliférer suite aux perturbations engendrées par les travaux. De plus, les conditions écologiques sont favorables au développement d’autres espèces invasives, actuellement absentes sur la zone mais pouvant être amenées par les engins de chantier.

D’après le périmètre initial du projet, on peut donc prévoir un impact brut modéré en termes de destruction d’habitats, avec l’altération au moins temporaire de 2,68 ha de prairies enfrichées dont une partie terrassée pour les pistes et les bâtiments techniques. D’autres habitats à enjeu faible seront également détruits, notamment 2,33 ha de fourrés, 4,36 ha de jeune chênaie et 0,32 d’alignement d’arbres. Un habitat humide à enjeu modéré à fort, la saussaie marécageuse, sera également impacté sur une surface notable (0,55 ha).

1.2. Destruction ou altération d’habitats d’espèces

La perte d’habitat engendrée par le projet est un impact direct et permanent pour les secteurs d’implantation des pistes et locaux techniques, direct et temporaire en cas de reconstitution des habitats au niveau des modules lorsque les travaux sont terminés. La faune est particulièrement sensible durant la période de reproduction, mais aussi en hiver pour les espèces hibernant (chiroptères, amphibiens...) en cas de déboisement. Si les travaux ont lieu pendant ces phases critiques, ils peuvent conduire à l’échec de la reproduction ou à la destruction des individus. Les impacts bruts par perte d’habitat d’espèce sont synthétisés dans le tableau dans la partie II.6 Synthèse des impacts sur le milieu naturel en page156.

Pour la flore, les habitats impactés n’abritent aucune espèce patrimoniale et seule de la flore commune sera détruite. **La perte d’habitat pour l’avifaune** peut être occasionnée soit par la destruction des habitats concernés (déboisement et défrichement, dégradation temporaire des prairies), soit par un dérangement excessif lié aux travaux et à la présence des installations sur le site en exploitation, pouvant rendre le secteur moins attractif. Si la destruction directe constitue un impact permanent, la réduction de la qualité des habitats liée aux travaux est temporaire et peut être réduite en évitant les périodes de reproduction des oiseaux (mars à fin juillet). En exploitation, un dérangement peut persister, mais il s’atténue fortement, et les oiseaux s’habituent assez rapidement aux installations et aux activités courantes d’entretien et de maintenance, tant que des zones de quiétude sont préservées aux abords de la centrale (haies et fourrés). Dans le cadre du projet, ce sont principalement les espèces des milieux bocagers et ubiquistes qui sont concernées, et dans une moindre mesure les espèces des milieux forestiers (boisements jeunes et peu attractifs), urbains (zones d’alimentation pour des espèces nichant au niveau du bâti) et ouverts (seulement l’Alouette lulu).

La perte d’habitat de reproduction concerne toutes les espèces nichant au sein de la zone dédiée au projet. Trois cortèges principaux peuvent être distingués :

- Espèces nicheuses inféodées aux milieux ouverts avec des buissons espacés ; 1 espèce patrimoniale : Alouette lulu : destruction de 2,7 ha d’habitats moyennement favorables en raison de la hauteur importante de la végétation (prairies enfrichées)
- Espèces nicheuses inféodées au milieu bocager ; 5 espèces patrimoniales : Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe : environ 2,5 ha d’habitats favorables pour les espèces de milieux arbustifs (haies et fourrés) et 7 ha pour les espèces de milieux arborés (boisements jeunes et haies arborées)
- Espèces nicheuses inféodées aux milieux boisés ; pas d’espèce patrimoniale : destruction de 7 ha d’habitat peu favorable (boisements jeunes)
- Espèces ubiquistes ; 1 espèce patrimoniale : Gobemouche gris : destruction de 7 ha d’habitat moyennement favorable (boisements jeunes)

Les espèces des 4 cortèges seront modérément impactées en raison de la destruction permanente d’habitats favorables à la nidification dans la zone projet, incluant principalement les fourrés et les jeunes boisements, et plus ponctuellement les prairies enfrichées.

La perte d’habitat de chasse et de repos concerne ces espèces nicheuses sur le site et à proximité immédiate et qui peuvent utiliser la zone du périmètre sollicité au cours de leurs activités quotidiennes (nourrissage, parades...). L’habitat de chasse peut aussi concerner d’autres espèces ne nichant pas nécessairement sur place mais utilisant le site ponctuellement pour s’alimenter, par exemple celles qui nichent au niveau du bâti à proximité. Selon les cortèges, l’habitat de chasse et de repos est constitué de milieux boisés et/ou de milieux ouverts. Pour les migrateurs et les hivernants, le secteur dédié au projet n’est pas attractif et de faible surface au regard des habitats disponibles autour.

L’impact de destruction/dégradation d’habitats de reproduction, de chasse et de repos sera globalement modéré pour l’avifaune nicheuse (entre 2,5 et 7 ha d’habitats de reproduction détruits selon les cortèges), et très faible pour les migrateurs et hivernants.

Pour les chiroptères, les milieux ouverts constituent des zones de chasse mais les boisements ne sont pas favorables à des gîtes potentiels en raison de leur jeune âge (aucun arbre à cavités) ni à la chasse en raison de la très forte densité d’arbres. Seule la haie arborée centrale possède un intérêt notable pour le transit et la chasse (activité importante le long de ce corridor boisé) et pourrait potentiellement abriter quelques gîtes pour un faible nombre d’individus (décollements d’écorce, blessures...). Le projet impactera donc de manière temporaire ou permanente environ 3 ha d’habitat de chasse (prairies enfrichées, haie et fourrés) moyennement attractifs.

L’impact brut de destruction/dégradation d’habitats pour les chiroptères sera donc modéré et ne concernera que des habitats de chasse d’intérêt modéré, ainsi qu’un corridor de transit avec quelques gîtes potentiels pour des individus isolés.

Pour les mammifères non volants, le cortège contacté est pauvre et composé d'espèces communes qui ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers. Le projet aura une incidence faible sur ce groupe. La destruction de haies et de boisements impacte les habitats en raison de la fragmentation liée à la rupture des corridors de déplacement.

En termes de destruction d'habitats de mammifères non volants, le projet aura un impact permanent faible sur les espèces du secteur (avérées ou potentielles) par destruction des haies et fourrés servant de corridors de déplacement.

Pour les reptiles, les 4 espèces observées sur le secteur étudié ne constituent pas d’enjeu de conservation important. 2 sont relativement abondantes (de 3 à 7 individus observés) et 2 semblent peu abondantes (un individu observé). Les habitats du secteur sont très favorables aux reptiles, notamment les prairies et fourrés pour l’alimentation et la thermorégulation, et les boisements pour l’hibernation.

La surface d’habitats favorables détruite par le projet est relativement importante : environ 2,5 ha d’habitats de repos et de reproduction (fourrés et haies), 2,7 ha de prairies enfrichées pouvant servir à l’alimentation et 5 ha de boisements utilisés potentiellement en hibernation.

Le projet aura un impact permanent modéré sur les habitats des reptiles avec la destruction ou la dégradation d’une surface notable d’habitats favorables (environ 10 ha dont 5 ha particulièrement attractifs de fourrés et prairies enfrichées).

Pour les insectes, la seule espèce patrimoniale recensée, la Laineuse du Prunellier, se reproduit au niveau des fourrés dans l’emprise du projet. Un seul nid a été détecté, ce qui traduit une abondance faible, mais les habitats sont toutefois très favorables, notamment dans la partie nord du périmètre, avec une exposition sud dans un secteur topographiquement bas et bien abrité du vent. Les chênes qui composent la haie arborée sont en bon état sanitaire et pour la plupart assez ombragés dans un contexte de reboisement, ce qui les rend peu favorables au Grand capricorne. Le reste du cortège entomologique au sein des habitats impactés reste commun et assez peu diversifié.

Le projet aura un impact permanent globalement faible sur les habitats des insectes, mais que l’on peut juger fort pour la Laineuse du Prunellier, avec la destruction de 2,5 ha de fourrés favorables auxquels on peut ajouter 2,7 ha de prairies enfrichées au sein desquelles le Prunellier se développe localement.

1.3. Destruction d’individus

La circulation des engins de chantier, le terrassement, la création de tranchées... pendant la phase travaux sont susceptibles de détruire, par écrasement et collision, divers animaux peu mobiles, notamment les reptiles, les amphibiens et les insectes (surtout les espèces non volantes ou au stade larvaire). Cet impact peut être beaucoup plus élevé pendant les périodes d’activité de ces espèces.

D’autre part, les travaux de défrichement peuvent avoir un impact sur l’avifaune nicheuse s’ils démarrent pendant la période de reproduction. En dehors de cette période, les oiseaux sont très mobiles et la destruction directe de spécimens est peu probable. Enfin, des chiroptères sont susceptibles d’utiliser certains arbres qui vont être coupés comme gîte, ce qui peut causer la mort directe des individus lors de l’abattage, surtout si celui-ci se produit pendant leur reproduction ou leur hibernation.

Pour la flore, aucune espèce à enjeu n’est concernée.

Pour l’avifaune, un risque de destruction directe existe en période de reproduction pour toutes les espèces nicheuses. En dehors de la période de nidification, les oiseaux sont moins sensibles à la destruction car ils peuvent fuir vers des secteurs plus calmes lors des travaux. Les espèces ne nichant pas sur le site ne sont donc pas concernées par ce risque de destruction. Les abondances sont relativement faibles pour les espèces patrimoniales nicheuses (au maximum 3 couples). Seules quelques espèces communes mais protégées sont abondantes en nidification (Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier), pouvant occasionner un plus grand nombre d’individus détruits.

Dans le cadre de ce projet, l’impact direct de destruction d’individus pour l’avifaune se confond avec la perte d’habitats par destruction pour les espèces nicheuses et reste modéré, en raison des effectifs relativement faibles pour les espèces patrimoniales. Cet impact est négligeable pour les oiseaux migrateurs et hivernants qui peuvent fuir en cas d’intervention.

Pour les chiroptères, le principal risque de destruction direct concerne les individus dans des gîtes, principalement au cours des périodes de mise-bas (jeune non volant) et d’hibernation. Au sein de la zone d’implantation retenue, les potentialités de gîtes sont faibles, et restreintes à la haie arborée centrale qui pourrait abriter quelques individus isolés.

Sur l’ensemble de la zone du projet, l’impact direct de destruction d’individus de chiroptères sera donc au maximum modéré en raison de la présence peu probable de gîte, même si la présence ponctuelle d’individus isolés ne peut être exclue.

La plupart des reptiles, amphibiens et invertébrés sont peu mobiles et se déplacent lentement. Ils sont donc particulièrement concernés par les risques de mortalité lors de la phase de chantier. Un risque de destruction directe existe également pour les petits mammifères non volants les moins mobiles présents sur la zone. Les grands mammifères sont vulnérables uniquement en période de reproduction ; le reste du temps ils peuvent fuir vers d’autres zones favorables aux alentours.

Au vu des espèces concernées et de leur abondance, les impacts seront faibles pour les mammifères non volants, et modérés pour les reptiles (notamment Lézard à deux raies et Orvet fragile relativement abondants) et les insectes (nids et chenilles de Laineuse du Prunellier) avec la destruction possible d’individus lors des défrichements et des terrassements ponctuels.

1.4. Dérangement de la faune

Le dérangement en phase travaux est un impact temporaire étalé sur toute la période du chantier ; celle-ci implique le passage de nombreux engins et personnes, un bruit important, des vibrations...

Le dérangement a surtout un effet sur les oiseaux durant la période de reproduction, les couples risquant de perdre leur site de nid s’ils sont déjà cantonnés lors du début des travaux. Les rapaces sont particulièrement sensibles vis-à-vis du dérangement au nid, notamment au moment de la ponte et de la couvaison. En dehors de la période de reproduction, les oiseaux sont beaucoup plus mobiles et peuvent aisément trouver à proximité des milieux d’alimentation similaires à ceux qui sont impactés.

Aucune grande espèce de type rapace n’a été trouvée nicheuse dans le projet ou en périphérie immédiate. Les Pics épeiche et vert peuvent avoir un territoire assez étendu mais ils sont peu sensibles à la présence humaine (reproduction fréquente en zone péri-urbaine par exemple). Dans le cadre de ce projet, le dérangement créant une perte temporaire d’habitats de reproduction pour l’avifaune se confond avec la perte d’habitats par destruction.

Les chiroptères gîtant dans les arbres peuvent être sensibles au dérangement en phase de travaux impliquant un abandon de leur gîte. Cependant, en dehors de la haie arborée, aucun arbre d’intérêt pour le gîte ne se trouve à proximité immédiate du projet et ceux utilisant le bâti à proximité seront peu ou pas dérangés par les travaux. Les impacts de dérangement seront donc faibles pour les chiroptères, y compris arboricoles.

Parmi les autres groupes faunistiques, seuls les mammifères peuvent être vraiment sensibles au dérangement, mais celui-ci restera localisé à proximité de l’emprise des travaux, et sera modéré pour ces espèces à forte mobilité. Ces espèces pourraient être perturbées par les passages répétés d’engins, notamment sur les premières phases de travaux. Toutefois, les mammifères sont essentiellement nocturnes, ce qui limite le dérangement durant les périodes d’activité, puisque les travaux seront réalisés en journée. Les reptiles s’accommodent mieux du dérangement tant que des zones de quiétude sont préservées, et les insectes n’y sont pas sensibles.

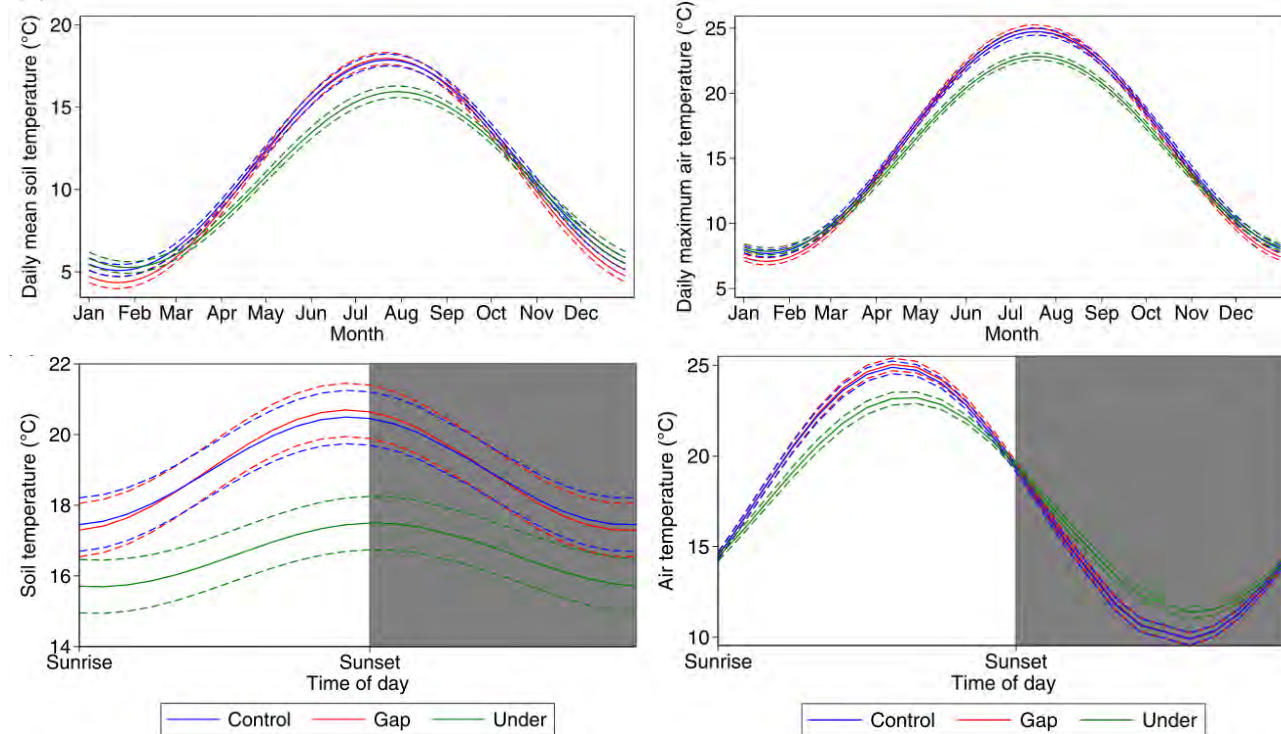
2. Impacts en phase exploitation

2.1. Impact sur la flore et les habitats naturels par modification des conditions climatiques locales

Après installation des infrastructures, étant donné l’absence de décapage, la végétation devrait naturellement recoloniser le site, entre les modules et sous les modules, sans avoir recours à un ensemencement.

Un des phénomènes liés au projet susceptible d’avoir une influence sur la végétation recolonisant l’aire d’étude est le recouvrement partiel du sol par les modules. La surface recouverte par une installation est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal, soit 30-35 % de la surface totale de montage. Le recouvrement du sol provoque de l’ombre et l’assèchement superficiel par la réduction des précipitations sous les modules. L’eau qui s’accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu’elle s’écoule en des endroits localisés. Enfin, la température sous les panneaux est également modifiée, avec un dégagement de chaleur par échauffement des panneaux (formation d’îlots thermiques (Barron-Gafford *et al.*, 2016)) et tamponnement des températures du sol et de l’air (plus élevées la nuit et l’hiver et plus basses le jour et l’été sous les panneaux (Armstrong, Ostle & Whitaker, 2016)).

Illustration 83 : Différences de température du sol et de l'air sous les panneaux, entre les panneaux ou en périphérie : au cours de l'année (en haut) et au cours de la journée en été (en bas) (Armstrong *et al.*, 2016)



Les surfaces situées en dessous des modules, en raison de la hauteur de ceux-ci (entre 0,83 et 1,54 m pour le bord inférieur et entre 2,46 et 3,17 m pour le bord supérieur), reçoivent tout de même de la lumière diffuse, et les surfaces localisées entre les rangées de modules sont ombragées, surtout quand le soleil est bas. Les données de suivis réalisés sur des installations existantes indiquent que l'ombre portée par les modules en rangées ne semble pas induire une absence totale de végétation. Les installations ordinaires actuelles permettent aux plantes de pousser de manière homogène dans la mesure où la pénétration de lumière diffuse est possible même en dessous des modules. Il est préconisé une hauteur minimum de 0,80 m entre la partie la plus basse du module et le sol afin que la lumière diffuse soit suffisante sous les modules.

Le recouvrement du sol par des modules a pour autre effet de le protéger de l'eau pluie. L'apport naturel d'humidité est en conséquence réduit en dessous des modules et l'écoulement relativement orienté de l'eau de pluie peut créer en même temps des zones plus humides. Sur certains secteurs, la végétation peut complètement dessécher, ce qui est aggravé par la chaleur dégagée par les panneaux, même si cela reste rare, car dans la majorité des cas, la végétation se développe correctement sous les panneaux.



Effet possible de la réduction de la pluviométrie sous les panneaux sur la végétation selon les conditions et la gestion (contexte favorable à gauche et défavorable à droite)

Ces changements de conditions locales sont susceptibles de modifier les cortèges végétaux et donc le type d'habitat, en défavorisant des espèces spécialistes au profit d'espèces ubiquistes plus banales. Certaines études montrent des différences significatives de la végétation sous les modules par rapport aux secteurs entre les modules et surtout par rapport aux zones périphériques ou à des milieux similaires en dehors des parcs :

- La richesse floristique est plus faible sous les modules (Sarracanie, 2012; Brunod, 2019; Brunod, Martin & Lelièvre, 2020) ;
- La biomasse est de l'ordre de 4 fois plus faible sous les modules (Armstrong *et al.*, 2016) ;
- Les communautés végétales sont différentes, avec une dominance des espèces graminéennes sous les modules alors que les zones inter-modules et périphériques sont plus riches en légumineuses et autres espèces non graminéennes (« forbs ») (Armstrong *et al.*, 2016).

Dans le cas du projet de La Chapelaude, la végétation présente est le résultat de la déprise agricole, avec différents stades de recolonisation allant de la prairie enfrichée au boisement jeune (chênaie ou saussaie selon l'hydromorphie du sol). Ces habitats ne présentent pas d'enjeu patrimonial. La mise en œuvre du projet impliquera un retour à un habitat herbacé de type prairie sur l'ensemble du site.

L'impact de modification de la flore sera donc a priori modéré pour les secteurs de prairies enfrichées avec un retour à un stade plus jeune et entretenu et plus fort pour les habitats boisés qui retourneront vers des habitats ouverts. Les végétations présentes de prairies et fourrés thermophiles sont globalement résistantes aux conditions contraignantes d'humidité qui seront renforcées sous les modules.

2.2. Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes

Le projet envisagé s'accompagne de la destruction temporaire de la végétation en place sur les zones d'accès aménagées et sur les secteurs terrassés. Ces perturbations peuvent permettre à des espèces d'origine exotique envahissantes de prendre durablement le dessus sur la flore et la faune indigènes. Ces perturbations sont importantes sur les zones directement touchées par les travaux et aménagements, mais peuvent également avoir une influence éloignée en constituant des zones sources à partir desquelles ces espèces seront susceptibles de coloniser les milieux naturels voisins.

Le secteur est très peu concerné par la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes : une seule espèce recensée en bordure du périmètre projet (Vigne-vierge *Parthenocissus inserta*) avec une petite station. Cependant, certaines espèces pourraient s'installer dans les secteurs remaniés.

L'impact de la prolifération d'espèces exotiques sur les habitats naturels sera a priori faible puisque le secteur n'est pas colonisé actuellement, mais pourrait être fort, dans la mesure où les milieux remaniés ou dégradés sont les plus sensibles à la colonisation par des EVEC.

2.3. Altération d'habitats d'espèces

Le dérangement a déjà été évoqué précédemment comme facteur de dégradation des habitats d'espèces. Ce paragraphe vise à préciser la nature et l'intensité de l'impact pour les différentes espèces recensées sur le site lors de l'exploitation de la centrale. La durée de l'impact est égale à celle de l'activité du parc photovoltaïque (environ 30 ans).

Bruits ambiants :

Aucun impact sonore notable n'est à attendre en phase d'exploitation.

Dégagement de chaleur :

Les modules solaires installés au sol chauffent moins que ceux posés sur les toits grâce à une meilleure ventilation. L’élévation de la température réduit aussi le rendement des cellules solaires et est donc minimisé autant que possible. En général, les modules chauffent jusqu’à 50°C et, à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60°C. Le risque de mortalité, pour les insectes et autres espèces volantes se posant sur les modules est donc très faible. À côté de cela, les modules emmagasinant de la chaleur dans la journée la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et leurs prédateurs (chauves-souris en particulier).

Clôture du site :

Pour les mammifères de taille moyenne à grande (ongulés), le site ne sera plus accessible et ne pourra plus être traversé. Pour les mammifères plus petits, l’accessibilité dépend de l’existence de passages spécifiques dans la clôture.

Mouvements liés aux opérations de maintenance :

Dans le cadre d’un fonctionnement normal, il faut en général compter deux opérations de maintenance par an. Des opérations plus approfondies auront en principe lieu tous les trois ans et porteront principalement sur la maintenance des organes de coupure. Une maintenance complète aura lieu tous les 7 ans (maintenance des onduleurs). Les dérangements seront donc très limités. Les amphibiens, reptiles et insectes y sont globalement peu sensibles. Les mammifères étant généralement nocturnes ne seront pas impactés par le travail diurne. Afin d’éviter le dérangement des oiseaux nicheurs, les opérations de maintenance pourront se faire en dehors de la période de reproduction.

Trafic :

Le trafic associé à la maintenance peut également générer un risque de mortalité par écrasement pour certaines petites espèces (micromammifères, reptiles, amphibiens). Toutefois, l’activité humaine étant diurne, peu d’espèces sont concernées par cet impact. La plupart des petits mammifères se déplacent principalement de nuit, et seront donc très peu affectés, d’autant plus que les opérations de maintenance sont très ponctuelles.

Éclairages nocturnes :

Les éclairages d’un parc photovoltaïque ne sont généralement pas nécessaires. Si un éclairage est inévitable, un dérangement des chiroptères et des autres espèces nocturnes peut être attendu, même si certaines espèces anthropophiles y sont moins sensibles que d’autres. Dans ce cas, il sera réduit au maximum (voir Mesures) et l’impact restera alors faible sur ces espèces.

Effets optiques :

Les installations photovoltaïques peuvent créer divers effets optiques : miroitements sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets créés par des miroitements sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes, formation de lumière polarisée due à la réflexion. D’après les premiers suivis réalisés sur les sites allemands, aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements n’a été apporté (MEDDAAT, 2009).

Effets d’effarouchement :

Par leur aspect, les installations solaires peuvent créer des effets de perturbation et d’effarouchement et par conséquent limiter l’utilisation du site pour certaines espèces et dévaloriser l’attrait de biotopes voisins. Ces effets ne sont pas à exclure pour des espèces de milieux ouverts comme les alouettes. L’effet d’effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (clôtures, bosquets).

Les surfaces d’installations où les modules sont peu denses offrent aussi un environnement attrayant (4,5 mètres entre les modules) pour les petits mammifères grâce aux zones protégées de la pluie et à la végétation herbacée entretenue entre les modules. Cette manne alimentaire peut alors être mise à profit par les mammifères prédateurs (Renard roux, Mustélidés...) sur les espaces maintenus entre les rangées ou en bordure de celles-ci, si l’emprise est rendue accessible par des passages dans la clôture.

En raison de la hauteur totale relativement réduite des modules, les éventuelles perturbations se limiteront à la zone d’installation et à l’environnement immédiat. Le secteur est actuellement assez préservé du dérangement, avec seulement quelques routes et habitations en périphérie du projet. Néanmoins, on peut supposer que l’impact lié aux différentes perturbations restera faible sur l’avifaune des milieux adjacents à l’aire d’implantation, et que la majorité des espèces présentes autour du projet devraient continuer de fréquenter le secteur.

L’impact lié à l’exploitation du parc photovoltaïque sera probablement faible à modéré pour les oiseaux et les mammifères et nul à très faible pour les reptiles et les insectes.

3. Impacts liés au raccordement électrique

Il est prévu d’enterrer la ligne électrique à moyenne tension reliant le parc photovoltaïque au réseau national, c’est-à-dire jusqu’au point de raccordement de Saint-Victor à environ 11 km.

Les tranchées seront réalisées le long des voiries existantes, puis remblayées, à l’exception du lit de sable en fond, par leur propre déblai et compactées, pour qu’elles ne drainent pas les eaux d’infiltration.

Ces travaux en bord de route auront donc peu d’impact sur les habitats naturels, la flore et la faune, dans la mesure où le tracé envisagé ne traverse pas de zone sensible. Ces impacts pourront être précisés à la suite de l’étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) qui déterminera avec précision les possibilités de raccordement.

L’impact lié au raccordement électrique du parc photovoltaïque sera probablement négligeable pour les milieux naturels.

4. Impacts liés au démantèlement de la centrale

Lors du retrait des installations du site (les modules solaires ont une durée de vie d’environ 30 ans), différents travaux auront lieu, pouvant avoir un impact sur le sol, la végétation et sur la faune : retrait des modules et installations annexes (bâtiments techniques...), ouverture de tranchées, démontage et retrait des câbles, remblaiement des tranchées, remise en état du site, retrait des clôtures, ...

Ceci occasionnera diverses perturbations similaires à celles, déjà évoquées, ayant lieu lors de la construction du projet. La faune locale (essentiellement les mammifères et les oiseaux) risque donc, temporairement, d’éviter l’aire d’implantation et ses abords. Il est difficile d’évaluer les incidences sur la faune du site lui-même ne sachant pas quelle sera la recolonisation après aménagement ni les espèces présentes.

La circulation des engins, des véhicules, le creusement de tranchées occasionnera également des dégradations du sol et de la végétation (ainsi qu’un risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant colonisé l’aire d’étude) qui sera d’autant plus problématique que des habitats naturels ou des espèces patrimoniales ou remarquables se seront installés sur le site à la faveur de la végétation entretenue. Dans l’état actuel de l’avancée du projet, il est encore trop tôt pour évaluer les incidences de ces interventions. Les travaux de démantèlement devront donc nécessiter une nouvelle étude environnementale.

Le retrait des clôtures après démantèlement et remise en état permettra de réintégrer complètement le site dans son environnement.

5. Impacts sur les continuités écologiques

Le site du projet ne présente pas d’enjeu important pour la fonctionnalité écologique au niveau régional ou local. Il est situé en bordure d’un corridor écologique diffus à préserver, dans un contexte bocager relativement bien préservé, avec des parcelles agricoles de surface limitée et un réseau de haies assez dense. La haie arborée qui traverse le site constitue certainement un corridor secondaire qui relie des boisements et des haies arborées et arbustives du réseau bocager, mais le corridor principal semble plutôt se situer à l’est du site, le long de la voie ferrée.

Du fait de sa situation et de sa faible emprise, le projet n’aura pas d’impact significatif sur les continuités écologiques à l’échelle régionale, mais la destruction d’une haie arborée et de fourrés et prébois aura un impact négatif modéré sur les continuités au niveau local.

6. Synthèse des impacts sur le milieu naturel

La synthèse des impacts reprend de façon concise les résultats précédents pour chaque groupe.

Flore et habitats

Les impacts bruts du projet sur la flore et les habitats peuvent être considérés comme modérés du fait de la destruction de surfaces notables d’habitats d’intérêt faible à modéré et de faibles surfaces d’habitats d’intérêt modéré à fort (saussaie marécageuse), et l’absence d’espèces végétales à enjeu.

Avifaune

Les impacts bruts du projet sur l’avifaune sont globalement modérés en phase travaux en raison de la destruction de surfaces notables d’habitats d’espèces patrimoniales, toutefois en densité faible, et du risque de destruction et de dérangement des oiseaux nicheurs. En phase d’exploitation, les impacts bruts sont jugés faibles dans la mesure où plusieurs espèces continueront de fréquenter le site du projet et sa proximité dans des secteurs préservés.

Chiroptères

Les impacts bruts du projet sur les chiroptères sont modérés en phase travaux en raison de la destruction d’habitats d’espèces remarquables (de chasse et transit et potentiellement de repos en cas de gîte arboricole) et du risque de dérangement, voire de destruction directe pour des espèces arboricoles comme la Barbastelle ou la Noctule commune. En phase d’exploitation, les impacts sont très faibles, dans la mesure où plusieurs espèces continueront de fréquenter le site du projet en chasse et transit.

Faune terrestre

Les impacts bruts du projet sont nuls à très faibles pour les amphibiens (aucune espèce contactée et habitats peu favorables), faibles pour les mammifères non volants (aucune espèce à enjeu contactée mais habitats refuges pour quelques espèces), modérés pour les reptiles (4 espèces contactées et habitats très favorables), et forts pour la Laineuse du Prunellier (abondance faible mais habitats très favorables). Des risques de mortalité et de dérangement en phase chantier existent aussi à cause des passages répétés d’engins pour les reptiles et les insectes. En exploitation, les impacts dépendent de la gestion du site, mais la plupart des espèces présentes devraient continuer de fréquenter le site du projet et sa proximité dans des secteurs préservés.

Calcul des impacts bruts pour chaque habitat présent sur la zone de projet

Habitat	Enjeu	Effet	Justification de l’effet	Impact brut
Prairies de fauche	Modéré à fort (2,5)	Négligeable (0)	Altération sur une surface très faible (0,05 ha) en bordure du projet	Négligeable (0)
Prairies enfrichées	Faible (1,5)	Fort (3)	Altération sur une surface importante (2,68 ha)	Modéré (4,5)
Fourrés	Faible (1,5)	Faible (1)	Destruction sur une surface faible (0,56 ha)	Faible (1,5)
Fourrés x Jeunes chênaies	Faible (1,5)	Modéré (2)	Destruction sur une surface modérée (1,77 ha)	Modéré (3)
Alignement d'arbres	Faible (1,5)	Modéré (2)	Destruction sur une surface faible (0,32 ha)	Modéré (3)
Petits bois caducifoliés	Faible (1,5)	Négligeable (0)	Destruction sur une surface très faible (0,02 ha)	Négligeable (0)
Jeunes chênaies	Faible (1,5)	Fort (3)	Destruction sur une surface importante (4,36 ha)	Modéré (4,5)
Saussaies marécageuses	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Destruction sur une surface faible (0,55 ha)	Modéré (5)

Calcul des impacts bruts pour les espèces protégées et/ou patrimoniales concernées par le projet.

Espèces / groupes d’espèces	Enjeu local	Effet	Justification de l’effet	Impact brut
Flore patrimoniale				
Aucune espèce concernée				
Avifaune				
Espèces nicheuses inféodées aux milieux ouverts avec des buissons espacés				
Alouette lulu	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Un territoire probable dans le projet et autres chanteurs autour	Modéré (5)
Espèces nicheuses inféodées au milieu bocager				
Chardonneret élégant	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	Modéré (2,5)
Fauvette des jardins	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	2 territoires possibles dans le projet	Modéré (5)
Linotte mélodieuse	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Reproduction près du bâti et probablement dans les zones de fourrés assez ouvertes du projet	Modéré (5)
Tourterelle des bois	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Au moins 3 chanteurs	Modéré (5)
Verdier d'Europe	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	Modéré (2,5)
Autres espèces protégées	Faible (1,5)	Modéré (2)	Reproduction probable d’un à plusieurs couples	Modéré (3)
Espèces ubiquistes				
Gobemouche gris	Modéré à fort (2,5)	Modéré (2)	Un nicheur probable dans le projet	Modéré (5)
Autres espèces protégées	Faible (1,5)	Modéré (2)	Reproduction probable d’un à plusieurs couples	Modéré (3)
Espèces des milieux urbains				
Serin cini	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Reproduction près du bâti ; fréquente très peu le projet	Modéré (2,5)
Espèces nicheuses inféodées aux milieux forestiers				
Autres espèces protégées	Faible (1,5)	Modéré (2)	Reproduction probable d’un à plusieurs couples	Modéré (3)
Avifaune migratrice et hivernante				
Aucune espèce concernée				
Chiroptères				
Barbastelle d’Europe	Fort (3)	Faible (1)	Faible activité de chasse et transit, gîte arboricole possible	Modéré (3)
Noctule commune	Fort (3)	Faible (1)	Faible activité de chasse et transit, gîte arboricole possible	Modéré (3)
Grand Murin	Fort (3)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (3)
Grand Rhinolophe	Majeur (4)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (4)
Petit Rhinolophe	Fort (3)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (3)
Pipistrelle commune	Modéré à fort (2,5)	Faible (1)	Activité modérée de chasse et transit, gîte arboricole possible	Modéré (2,5)
Pipistrelle de Nathusius	Fort (3)	Faible (1)	Pas de gîte au sein du projet, faible activité de chasse et transit	Modéré (3)
Autres espèces protégées	2-2,5	Faible (1)	Espèces en chasse et transit avec activité faible à modérée	Faible à modéré (2-2,5)
Faune terrestre				
Lézard à deux raies	Modéré (2)	Modéré (2)	Espèce abondante dans le projet	Modéré (4)
Orvet fragile	Faible (1,5)	Modéré (2)	Espèce abondante dans le projet	Modéré (3)
Coronelle lisse	Modéré (2)	Faible (1)	Espèce peu abondante dans le projet	Faible (2)
Vipère aspic	Faible (1,5)	Faible (1)	Espèce peu abondante dans le projet	Faible (1,5)
Laineuse du Prunellier	Fort (3)	Modéré (2)	Espèce peu abondante dans le projet, habitats favorables	Fort (6)

Synthèse des impacts bruts du projet pour la flore patrimoniale, les habitats et les continuités écologiques

Espèces / groupes	Phase	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Flore patrimoniale						
Aucune espèce concernée						Négligeable
Habitats naturels						
Prairies de fauche	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,05 ha d'habitat d'intérêt fort en bordure du projet	Négligeable
Prairies enrichées	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	2,68 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Fourrés	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,56 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Faible
Fourrés x Jeunes chênaies	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	1,77 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Alignement d'arbres	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,32 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Petits bois caducifoliés	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,02 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Négligeable
Jeunes chênaies	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	4,36 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Saussaies marécageuses	Chantier / Exploitation	Destruction d'habitat	Locale Habitat bien répandu dans le secteur	Permanent ; direct	0,55 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Continuités écologiques						
Continuités écologiques	Chantier / Exploitation	Destruction et altération	Locale Corridors d'intérêt local	Permanent ; direct	Les haies et fourrés impactés ont un rôle fonctionnel notable dans la continuité écologique locale	Modéré

Synthèse des impacts bruts du projet pour l’avifaune

Espèces / groupes	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Phase chantier					
Alouette lulu	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Un territoire probable dans le projet ; 2,68 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation moyennement favorable	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Chardonneret élégant	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Fauvette des jardins	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	2 territoires possibles dans le projet ; 2,33 ha d'habitat de reproduction et 5 ha d'habitat d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Linotte mélodieuse	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	1-2 territoires possibles ; 2,33 ha d'habitat de reproduction et 5 ha d'habitat d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Tourterelle des bois	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Au moins 3 territoires ; 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Verdier d'Europe	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Gobemouche gris	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Un territoire dans le projet ; 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Serin cini	Destruction d'habitat	Locale Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Autres espèces protégées des milieux bocagers	Destruction d'habitat	Locale Espèces communes et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Reproduction probable d'un à plusieurs couples ; 10,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Autres espèces protégées ubiquistes	Destruction d'habitat	Locale Espèces communes et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Reproduction probable d'un à plusieurs couples ; entre 0,32 et 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
	Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Avifaune migratrice	Destruction d'habitat	Locale Habitats peu propices aux rassemblements notables mais zone refuge à l'échelle locale	Permanent ; direct	Absence d'impacts sur ce groupe en phase chantier	Négligeable
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Avifaune hivernante	Destruction d'habitat	Locale Habitats peu propices aux rassemblements notables mais zone refuge à l'échelle locale	Permanent ; direct	Absence d'impacts sur ce groupe en phase chantier	Négligeable
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Phase exploitation					
Toutes espèces	Perte de territoire	Locale Espèces variées mais globalement peu sensibles	Durée de l'exploitation ; direct	Les espèces se maintiendront au sein de la centrale	Faible
	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Faible

Synthèse des impacts bruts du projet pour les chiroptères

Espèces / groupes	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Phase de chantier					
Barbastelle d'Europe, Noctule commune	Destruction d'habitat	Locale Espèces et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité) et 0,32 ha de haie arborée avec gites potentiels	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius	Destruction d'habitat	Locale Espèces rares mais habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité)	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Pipistrelle commune	Destruction d'habitat	Locale Espèce et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité) et 0,32 ha de haie arborée avec gites potentiels	Modéré
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
	Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Autres espèces	Destruction d'habitat	Locale Espèces et habitats bien répandus dans le secteur	Permanent ; direct	Espèces en chasse et transit avec activité faible à modérée	Faible
	Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
	Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Phase d'exploitation					
Toutes espèces	Perte de territoire	Locale Espèces et habitats bien répandus dans le secteur	Durée de l'exploitation ; direct	Perte de 7 ha d'habitats boisés et 3 ha d'habitats ouverts enfrichés	Modéré
	Destruction d'individus				Faible

Synthèse des impacts bruts du projet pour la faune terrestre

Espèces / groupes	Phase	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Mammifères non volants						
Aucune espèce à enjeu concernée						
Amphibiens						
Aucune espèce concernée						
Reptiles						
Lézard à deux raies, Orvet fragile	Chantier	Destruction d'individus	Espèces et habitats bien répandus dans le secteur	Temporaire ; direct	Espèces abondantes dans le projet ; 3 ha d'habitats favorables pour le Lézard à deux raies et 10 ha pour l'Orvet fragile	Modéré
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Modéré
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable
Vipère aspic Coronelle lisse	Chantier	Destruction d'individus	Espèces et habitats bien répandus dans le secteur	Temporaire ; direct	Espèces peu abondantes dans le projet ; 3 ha d'habitats favorables	Faible
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Modéré
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable
Insectes						
Laineuse du Prunellier	Chantier	Destruction d'individus	Locale Habitats bien répandus dans le secteur mais espèce rare	Temporaire ; direct	Espèce peu abondante dans le projet, destruction d'environ 3 ha d'habitat favorable	Modéré
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Fort
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable

III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

1. Socio-économie locale

1.1. Aspect social

Le projet de parc photovoltaïque qui présente un caractère novateur ne pourra pas trouver systématiquement un écho positif auprès de la société civile. La perception de ce type de paysage étant en partie « culturelle », le temps allié au changement progressif des mentalités sera le facteur d'acceptation de ce projet.

D'autant plus que la pertinence du site, qui permet la valorisation d'un site inexploité, participe fortement à l'acceptation du projet.

Enfin, un accord a été passé entre URBASOLAR et les habitants du logement présent au centre du site, afin d'améliorer l'acceptation du projet. Un merlon de 2m de haut sur 124 ml sera mis en place sur les limites Nord-Est du projet afin de limiter l'impact sonore de la carrosserie SARL CALARD.

Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de La Chapelaude sur l'aspect social de la commune (IMH 1) est positif.

1.2. Aspect économique

1.2.1. Phase chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 6 mois, période durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

Au-delà des retombées indirectes (restauration, hôtels), il existe des retombées directes auprès des entreprises locales de Génie Civil / Voirie et Réseau Divers (GC/VRD) et entreprises d'électricité.

Le chantier du parc photovoltaïque de La Chapelaude a un impact positif (IMH 2) sur le fonctionnement des commerces, services et artisans locaux.

1.2.2. Phase d'exploitation

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local. En effet, le projet est soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est le **montant prévisionnel IFER** (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux). Son versement sera destiné pour moitié à la commune de La Chapelaude et pour moitié au département de l'Allier.

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)), à la taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale.

Enfin, le paiement de la quote part S3REN va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmentera le potentiel de développement des énergies renouvelables.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est positif sur l'économie locale (IMH 3) à long terme, en phase d'exploitation.

1.3. Energies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

L'impact du projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude sur les énergies renouvelables (IMH 4) est positif.

1.4. Tourisme et loisirs

Le projet est éloigné de tout équipement de tourisme et de loisirs.

Il ne présente donc aucun impact sur ces aspects.

2. Biens matériels

2.1. Infrastructures de transport

2.1.1. Voies de circulation

A. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur la piste périphérique, créée lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie (localisée au Sud-Ouest du projet). Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

B. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste de transformation ou de livraison, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation de la piste périphérique réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 5) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque de La Chapelaude est négligeable.

2.1.2. Trafic

A. Phase de chantier

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expérience d'autres chantiers de ce type.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude, on compte :

- **Transport des panneaux photovoltaïques** : environ 10 camions par MWc, soit près de 70 camions ;
- **Transport d'autres matériels** (structures au sol, équipements de chantier...) : 3 camions par MWc, soit environ 21 camions ;
- **Transport des locaux techniques** : 1 camion par local, donc 3 camions pour les postes de transformation, 1 pour le poste de livraison et 1 pour le local de maintenance, soit 5 camions.

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 96 camions sur une période de 6 mois, soit en moyenne **1 camion supplémentaire tous les jours**.

La route départementale D943 qui se trouve au Sud du projet présente un trafic assez dense. Cette augmentation du trafic s'insérera facilement sur les axes routiers.

De manière générale, l'impact du projet sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 6) est très faible.

B. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (5 à 6 fois par an) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.

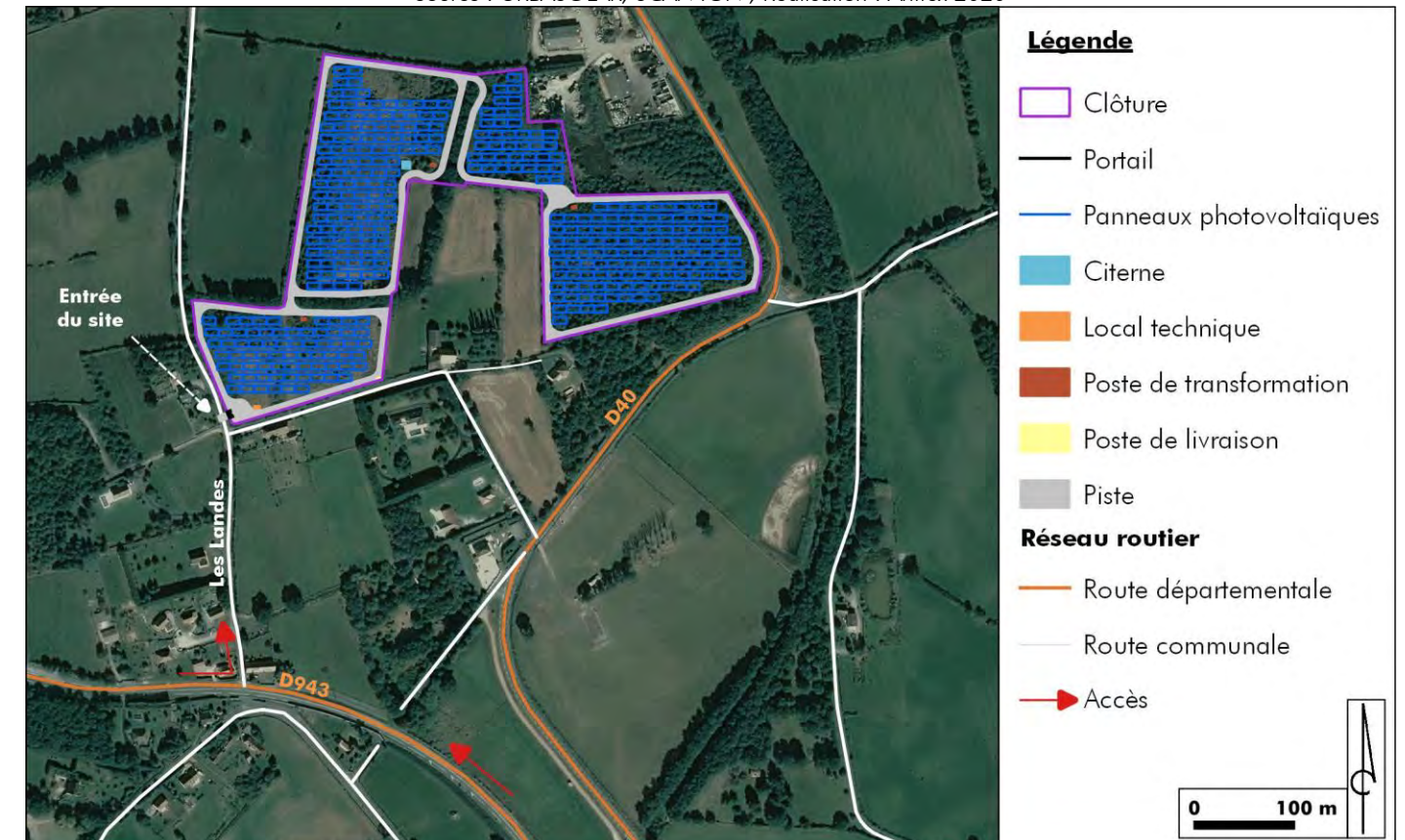
2.1.3. Accès au site

A. Phase de chantier

L'accès au chantier se fera depuis la route départementale D943 à 260 m au Sud du projet puis par la route communale « Les Landes » qui amène à l'entrée du site au Sud-Ouest (Cf. illustration suivante).

Illustration 84 : Accès au parc photovoltaïque de La Chapelaude

Source : URBASOLAR, SCAN IGN ; Réalisation : Artifex 2020



La mise en place du parc photovoltaïque présentera un impact faible (IMH 7) sur les accès.

B. Phase d'exploitation

Comme dans le chapitre précédent, peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation (5 à 6 par an). Les véhicules légers nécessaire à la maintenance du projet pourront parfaitement accéder au projet depuis l'entrée du parc au Sud-Ouest.

Le projet n'a pas d'impact sur les accès durant son exploitation.

3. Terres

3.1. Agriculture

Les terrains du projet se trouvent au droit de terrains qui ne présentent pas de vocation agricole. De plus, les parcelles agricoles aux abords du projet ne seront pas modifiées ou concernées par le parc photovoltaïque.

Le projet photovoltaïque qu'URBA 44 veut mener, ne rentre pas en concurrence avec la vocation agricole des terres mais en complément d'une exploitation agricole : le pâturage ovin s'avère être la meilleure solution vis-à-vis de la vocation actuelle des terrains du projet de La Chapelaude. En effet l'installation des panneaux, à près d'un mètre de hauteur, permet aux moutons de passer sous les rangées de tables et paître librement.

Les installations photovoltaïques seront adaptées et conçues pour apporter les conditions idéales à la pâture des ovins à savoir :

- Site semée au préalable si nécessaire,
- Hauteur minimum des panneaux photovoltaïques de 0,80 m,
- Mise en place de 8 à 12 ovins à l'hectare soit entre 64 et 96 bêtes sur le site (en fonction de la période de l'année et de la météo,
- Mise en place de clôtures mobiles et d'un point d'eau,
- Mise en place de règles de sécurité.

De plus, d'un point de vue environnemental, le pâturage par les ovins est considéré comme plus respectueux de la richesse écologique d'une prairie en comparaison avec la fauche mécanique.

Cette synergie est confirmée par les nombreux retours d'expérience sur les centrales photovoltaïques du Groupe URBASOLAR mais aussi par plusieurs avis d'experts notamment :

- Note de position du comité de liaison des énergies renouvelables (CLER) consigné par RAC-F, FNE, Greenpeace, LPO, Hespul et Solagro : « La production photovoltaïque est compatible avec de nombreuses autres activités. Afin de limiter l'artificialisation additionnelle due aux parcs, la combinaison de plusieurs activités peut souvent être envisagée : dépollution des sols, pâturage, apiculture, viticulture, maraichage ou toute autre activité compatible avec la présence de panneaux au sol dans un espace clôturé. » ;
- Etude de SOLAGRO et Agence Paysages en 2009, « une hauteur minimale de 0,8 m du bord inférieur des modules permet une lumière diffuse au niveau du sol pour obtenir un couvert herbacé : une prairie naturelle ou artificielle, fauchée ou préparée pour la mise en pâturage ».

Il est à noter qu'une convention d'entretien du site par pâturage est en cours de signature, entre URBA 44 et un éleveur local identifié par la mairie de La Chapelaude, ayant pour activité principale l'élevage d'ovin sur la commune de La Chapelaude.

La mise en place de ce partenariat permet de répondre à plusieurs objectifs. Sur le plan environnemental, l'entretien du site grâce aux ovins assure la gestion écologique des parcelles du projet et réduit les impacts négatifs que pourrait générer une fauche mécanique sans exportation des résidus de fauche. De plus, La mise à disposition de ces parcelles permet de créer une réelle synergie entre une activité agricole et le développement des énergies renouvelables. Ce partenariat permet également à l'éleveur de disposer de surfaces supplémentaires pour faire paître ses ovins et d'avoir un complément de revenu non négligeable qui rendrait viable son activité. C'est donc dans une démarche de collaboration et de bénéfices partagés que s'inscrit cette association entre URBA 44 et l'éleveur afin d'assurer une insertion optimale du projet photovoltaïque dans ce territoire.

Il est primordial de rappeler que Le projet photovoltaïque n'est qu'une utilisation provisoire de l'espace, l'ensemble des éléments composant la centrale ont vocation à être démontés à la fin de l'exploitation, le site retrouvera son aspect et sa vocation originel.

Les surfaces imperméabilisées (bâtiments techniques, citerne) au sein de la centrale photovoltaïque sont très limitées représentent environ 0,5 % de du projet

Ainsi, le projet n'a pas d'impact sur l'agriculture locale.

3.2. Espaces forestiers

Le projet s'implante au droit de terrains privés laissés en friche depuis des années. Une jeune forêt de chênaie, d'environ 3,6 ha s'est développée principalement à l'Est du projet.

Le boisement étant âgé de moins de 30 ans et sa superficie étant inférieure au seuil départemental, le projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

4. Population et santé humaine

4.1. Habitat

Le projet s'insère en périphérie du bourg de La Chapelaude où le tissu urbain est assez diffus et organisé en maisons isolées ou en hameaux de quelques maisons.

Le projet ne se trouve pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

Notons que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine en page 167 au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur l'habitat local.

4.2. Contexte acoustique

Pour rappel, les abords proches du projet s'inscrivent dans un environnement sonore assez calme. Les principales nuisances étant liées aux voitures empruntant la D40. L'activité agricole peut aussi être source de nuisance.

Lors de la phase chantier, la circulation des engins apportant les différentes structures du parc sera susceptible de générer un bruit supplémentaire. Cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée (6 mois), uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel.

Lors de la phase d'exploitation du parc, les seuls éléments qui produisent un léger bourdonnement sont les équipements électriques (poste de transformation et poste de livraison). Ces émissions sonores seront amorties par les haies végétales autour du site, donc, très peu perceptibles à l'extérieur de l'enceinte du parc photovoltaïque.

Le projet n'a pas d'impact sur le contexte acoustique.

4.3. Qualité de l’air

4.3.1. Phase chantier

Des gaz d’échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu’en faible quantité et pendant une durée limitée (6 mois de travaux).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur la piste périphérique (transport des modules, des tables d’assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l’air ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l’emprise des locaux techniques.

En raison de la faible quantité de gaz d’échappement et de poussières émises ainsi que de la courte durée des travaux, le chantier du projet aura un impact très faible (IMH 8) sur la qualité de l’air.

4.3.2. Phase d’exploitation

Pendant la phase d’exploitation, le dégagement de gaz d’échappement et de poussières sera dû à l’utilisation du véhicule de maintenance de l’installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

Le projet n’a pas d’impact sur la qualité de l’air pendant la phase d’exploitation.

4.4. Emissions lumineuses

Durant la phase de chantier, les travaux d’installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit. D’autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l’exploitation du parc photovoltaïque.

Le projet n’a pas d’impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu’en phase d’exploitation.

4.5. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique

Aux termes de l’article 19 de la LAURE (30 décembre 1996), une « étude des effets du projet sur la santé (...) et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l’environnement et la santé » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l’étude d’impact.

L’article 2 du décret du 12 octobre 1977 précise le principe de proportionnalité, le contenu de l’étude devant être en relation avec l’importance du projet. La démarche d’évaluation des risques sanitaires s’appuie sur les recommandations méthodologiques de la Circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 (non publiée au JO). Elle concerne les populations autres que les salariés.

L’impact sanitaire du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :

- La présence de populations permanentes aux alentours ;
- La présence ponctuelle de personnes aux abords, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

Le tableau ci-après récapitule les différentes substances et éléments dangereux afférents au projet de parc photovoltaïque. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite détaillé.

Eléments dangereux	Origine	Voie d’exposition
<i>Pendant la phase de chantier</i>		
Hydrocarbures	Engins de chantier	Eau, Sol
Bruit		Air
Gaz d’échappement		Air
Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Air, Eau
<i>Pendant la phase d’exploitation</i>		
Hexafluorure de soufre	Cellule HTA	Air
Champs magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	Air
Huile minérale	Transformateurs	Eau, Sol
Bruit	Transformateurs	Air

Les paragraphes suivants identifient et analysent les différentes sources de pollutions potentiellement émises par la mise en place et le fonctionnement du parc photovoltaïque, présentant des dangers pour la population alentours.

4.5.1. Les dangers concernant le déversement accidentel d’hydrocarbures ou d’huile

- Les sources de pollution accidentelle liées au projet de parc photovoltaïque sont de 2 types :
- les bains d’huile nécessaires à l’isolation et au refroidissement des transformateurs : fuites d’huile possibles.
 - les hydrocarbures : fuite du système de distribution, rupture de la cuve...

Les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques par bioaccumulation s’il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, une leucémie, etc.

Durant la phase de chantier, une aire sera dédiée au stockage des hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier. Le stockage des hydrocarbures comportera un bac de rétention et le ravitaillement se fera avec un bac étanche. Un stock de sable et un kit de dépollution seront présents en cas de déversement accidentel. Durant la phase d’exploitation, les transformateurs seront équipés de bacs de rétention pouvant contenir une éventuelle fuite.

La population ne sera pas exposée aux dangers des hydrocarbures.

4.5.2. Les dangers concernant le dégagement d’hexachlorure de soufre

L’hexafluorure de soufre (SF₆) est un gaz à effet de serre, particulièrement inerte jusqu’à 500°C. Il est également non toxique pour l’homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF₆ – air (80% - 20%). La présence de ce composé dans une atmosphère confinée peut entraîner un risque d’asphyxie par diminution de la teneur en oxygène.

L’hexafluorure de soufre est inhérent au matériel électrique et est donc utilisé par les installations du réseau public de distribution d’électricité. Il est confiné et utilisé en quantité infime.

La population ne sera pas exposée à l’hexafluorure de soufre.

4.5.3. Les dangers concernant les poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface. Elles pourront être composées d'éléments siliceux et de fines particules provenant de la décomposition des autres éléments minéraux. Le dégagement de poussières a pour origine occasionnelle le décapage des terrains et pour origine fréquente la circulation des camions et engins.

Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthme, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires : pneumoconiose fibrosante) et des atteintes auto-immunes (insuffisance rénale chronique, polyarthrite, etc.).

Néanmoins, la phase de chantier ne durant que 6 mois, l'exposition de la population aux poussières n'est que temporaire.

La population ne sera que très faiblement et temporairement exposée aux poussières.

4.5.4. Les dangers concernant le bruit

Le parc photovoltaïque contribue à élever le niveau sonore ambiant. D'une manière générale, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe par exemple) et/ou psychologique (fatigue, stress...).

Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer des gênes ou des pollutions sonores.

Durant la phase d'exploitation, l'impact acoustique restera localisé (postes de transformation et poste de livraison) et sera atténué avec l'éloignement au site.

La population ne ressentira pas de gêne acoustique.

4.5.5. Les dangers concernant les gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent des dégagements de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, de l'oxyde d'azote, des composés volatiles, des métaux lourds et de fines particules (imbrûlés)...

Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies, etc.

Plus précisément :

- les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires,
- le monoxyde de carbone provoque des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges, des nausées, une augmentation des risques cardio-vasculaires, des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus,
- le dioxyde de soufre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements,
- le plomb entraîne des troubles saturnins : anémie saturnine, coliques de plomb, troubles hépatiques et rénaux, hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

La circulation des engins durant la phase de chantier génère des gaz d'échappement et des poussières. Néanmoins, le chantier n'est que temporaire (6 mois), ce qui limite la durée d'exposition pour les populations alentours.

La phase de chantier n'augmentera pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement.

4.5.6. Les dangers concernant les champs électriques et magnétiques

• Définitions

Un champ est un phénomène physique d'échange d'énergie et de forces qui s'exercent à distance provoquant des effets induits sur des objets. Il se caractérise par son intensité et sa direction.

Les champs électriques et magnétiques sont tout d'abord d'origine naturelle. Ils sont une nécessité pour la vie. Les experts de l'AFSSET notent ainsi : « *Sur Terre, ces champs sont beaucoup plus intenses que le champ de la gravitation car ce sont eux qui assurent la cohésion des atomes entre eux, ce qui permet de constituer des molécules et, de manière générale, la matière, dont celle qui nous compose. Ce sont donc eux qui évitent que chaque molécule dont nous sommes constitués ne tombe sur le sol en raison du champ de pesanteur* ».

Les champs électriques sont produits par des différences de potentiel. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Ils surviennent même si aucun courant électrique ne passe. Les champs électriques sont associés à la présence de charges positives ou négatives. **L'intensité d'un champ électrique se mesure en volts par mètre (V/m).** Tout fil électrique sous tension produit un champ électrique. Ce champ existe même si aucun courant ne circule. Pour une distance donnée, il est d'autant plus intense que la tension est élevée. Le champ électrique décroît rapidement comme l'inverse du carré de la distance entre le lieu d'émission et le lieu de mesure ($1/d^2$).

Au contraire, **les champs magnétiques n'apparaissent que si le courant circule.** Ils sont provoqués par le déplacement de charges électriques. Ils sont d'autant plus intenses que le courant est élevé. L'intensité d'un champ magnétique se mesure en ampères par mètre (A/m), toutefois dans la recherche et les applications techniques, il est plus courant d'utiliser une autre grandeur : la densité de flux magnétique ou induction magnétique. Elle s'exprime en teslas ou, plus communément, en microteslas (μT). Le champ magnétique diminue également rapidement en fonction du carré de la distance et parfois plus rapidement encore selon la géométrie de la source, par exemple le cube de la distance ($1/d^3$).

• Les effets sur la santé

Comme le souligne le rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", par Daniel Raoul (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010), **seul le champ magnétique est incriminé dans de possibles effets sanitaires.**

Le risque sur la santé des champs magnétiques alternatifs provient du fait que nous sommes constitués d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. En particulier nos cellules sont polarisées et le champ magnétique va pouvoir les mettre en mouvement selon sa fréquence.

Ainsi seul un courant alternatif peut engendrer un champ magnétique susceptible d'être dangereux pour la santé. Les champs magnétiques statiques créés par un courant continu sont constants au cours du temps et donc inoffensifs (rappelons que le champ magnétique terrestre créé par les mouvements du noyau de la Terre est de l'ordre de $50 \mu T$ en France et qu'une IRM crée un champ magnétique statique artificiel de $1\ 000\ 000 \mu T$). Pour les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences, le risque potentiel identifié actuellement est un risque de cancer possible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque.

• Exposition aux champs électriques et magnétiques

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Que ce soit par le biais des lignes électriques ou via d'autres sources : appareils électroménagers, lignes ferroviaires... Les sources d'exposition sont diverses et variées.

Selon l’AFSSET, l’exposition au domicile serait estimée à environ 0,2 μ T pour le champ magnétique. A l’extérieur, elle varie sans cesse, en fonction des sources. Par exemple, un écran d’ordinateur émet de l’ordre de 0,7 μ T et un voyage en TGV exposerait un passager à un champ moyen compris entre 2,5 et 7 μ T.

RTE, l’opérateur gestionnaire du réseau à haute tension, donne les valeurs suivantes des champs électriques et magnétiques pour les lignes électriques aériennes, en fonction de la tension.

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques (μ T)		
	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
225 kV	3 000	400	40	20	3	0,3
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
20 kV	250	10	-	6	0,2	-
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

Exemples de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques.
Source : Rapport sur "Les effets sur la santé et l’environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", Daniel Raoul, Office parlementaire d’évaluation des choix scientifiques et technologique, Mai 2010

Les champs magnétiques seront plus faibles pour des lignes enterrées.

	Câbles en nappe			Câbles en tréfle		
	A l’aplomb	A 5 m	A 20 m	A l’aplomb	A 5 m	A 20 m
225 kV	20 μ T	4	0,3	6	1	0,1
63 kV	15 μ T	3	0,2	3	0,4	-

Exemples de champs magnétiques à 50 Hz pour les lignes souterraines électriques.
Source : « Les effets sur la santé et l’environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension », par Daniel Raoul, Office parlementaire d’évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

• Dans le cas du parc photovoltaïque

Comme les lignes à haute et très haute tension, une installation photovoltaïque émet des **champs d’extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz)** qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz. Il s’agit séparément de champs magnétiques et de champs électriques. Ils ne doivent pas être confondus avec ceux, à très hautes fréquences, émis par les antennes relais et les téléphones portables.

Les champs d’extrêmement basses fréquences ne vont être présents qu’après les onduleurs, lorsque le courant devient alternatif. L’onduleur et le transformateur sont deux composants qui sont aussi émetteurs de champs d’extrêmement basses fréquences, en plus des câbles électriques transportant le courant alternatif.

D’après les mesures réalisées in situ sur des installations photovoltaïques existantes (Source : Safigianni, A. S., Tsimtsios A. M., *Electric and Magnetic Fields Due to the Operation of Roof Mounted Photovoltaic Systems*, PIERS Proceedings, Stockholm, Sweden, Aug. 12–15, 2013), pour les **installations photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MW** :

- le champ électrique mesuré à proximité immédiate de modules et des onduleurs est inférieur à 5 V/m sauf en un point particulier où une valeur de 10 V/m a été mesurée ; dans tous les cas, l’ordre de grandeur des valeurs mesurées est très inférieur à la limite d’exposition permanente de 5 000 V/m fixée par l’ICNIRP ;
- le champ magnétique mesuré à proximité des modules photovoltaïques au niveau de la clôture périphérique reste inférieur à 0,5 μ T, c’est-à-dire à des valeurs très inférieures à la limite d’exposition permanente de 200 μ T fixée par l’ICNIRP ;
- le champ magnétique mesuré au niveau des onduleurs peut atteindre des valeurs de l’ordre de 50 μ T à 1 mètre mais tombe à moins de 0,05 μ T au-delà d’une distance de 3 à 5 mètres. Le champ magnétique des onduleurs est donc également inférieur à la limite d’exposition permanente de 200 μ T fixée par l’ICNIRP dès 1 mètre et devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres.

Les câbles seront enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. Les onduleurs et les transformateurs sont conçus pour réduire les champs magnétiques (normes EN 61000-6-2 et 61000-6-4).

Le seuil réglementaire ne sera donc pas atteint. **La population ne sera pas davantage exposée aux champs magnétiques.**

De manière générale, le parc photovoltaïque de La Chapelaude n’a pas d’impact sur la santé et la salubrité publiques.

5. Déchets

5.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques...) et qui sont susceptibles de contaminer l’environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s’agit d’ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques... Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d’employés n’étant pas considérable sur l’ensemble de la durée du chantier, le volume d’ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

5.2. Phase d’exploitation

Le parc photovoltaïque ne générera pas de déchets en soi mais certains types de déchets seront tout de même créés en faible quantité.

Les déchets verts liés au débroussaillage des terrains dans le cadre de l’entretien du parc photovoltaïque seront soit récupérés lors d’une fauche tardive soit pâturés par des moutons.

5.3. Phase de démantèlement

L’ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque seront évacués.

La clôture, les structures d’assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, l’association PV CYCLE créée en 2007 a commencé à mettre en place un programme de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques. Leur objectif est de rendre l’industrie photovoltaïque « doublement verte » c’est-à-dire tout au long de son cycle de vie.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- Le verre de protection ;
- Les cellules photovoltaïques ;
- Les connexions en cuivre.

Ces trois composantes étant recyclables, il n’en résultera que très peu de déchets ultimes.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non-dangereux, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 9) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est très faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.

6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

6.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 10) est négligeable.

6.2. Phase d'exploitation

De manière générale, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques durant l'exploitation du parc photovoltaïque.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

L'exploitation du projet ne nécessite ni consommation d'eau, ni utilisation d'énergie. Le projet n'a donc pas d'impact sur la consommation en eau, ni sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.

7. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain

Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la Partie Raccordement au réseau électrique public en page 36 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par le parc photovoltaïque est **le poste de Saint-Victor distant à moins de 11 km.**

A ce stade du projet, les impacts du raccordement sur le milieu humain sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

7.1. Phase de chantier

Ce tracé prévisionnel de raccordement suit les voies de communication entre le poste source et le poste de livraison. Le raccordement n'entraînera pas une dégradation des infrastructures routières. Une déviation ou une alternance de la circulation pourra être proposée afin de réaliser les travaux sans impacter la sécurité des usagers.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase chantier.

7.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase d'exploitation.

8. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu humain, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivités	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH4	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Acceptable
IMH5	Dégradation des voies de circulation par la production de boue	Temporaire	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH6	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH7	Aménagement de la voie d'accès située au Sud-Est en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH8	Dégradation de la qualité de l'air	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH9	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH10	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable

Les impacts notables identifiés ci-dessus feront l’objet d’un traitement par les mesures d’évitement, de réduction et de compensation (Séquence ERC, en page 185), afin que les impacts résiduels après application des mesures soient acceptables.

IV. IMPACTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

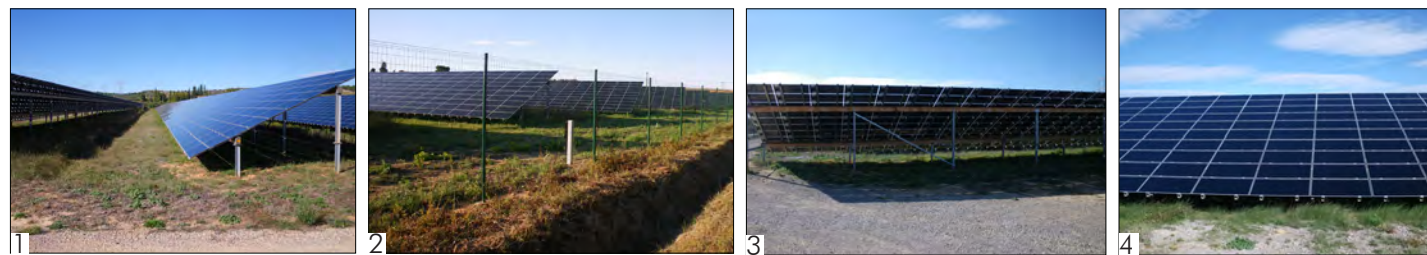
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol (rappel)

1.1. Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 3 m de haut. Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilités lointaines. Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant. La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions**. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficacité des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chaque individu** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques. Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes cubiques qui tranchent encore sur cette installation. La **position de l'observateur** modifiera également la perception de la couleur bleutée et des reflets de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).

1 **Vue de profil**2 **Vue de biais**3 **Vue de dos**4 **Vue de face**

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui viennent s'intercaler dans la trame champêtre.

5 **Comparaisons de trames agricoles : de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande**

Les installations groupées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

1.2. Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages

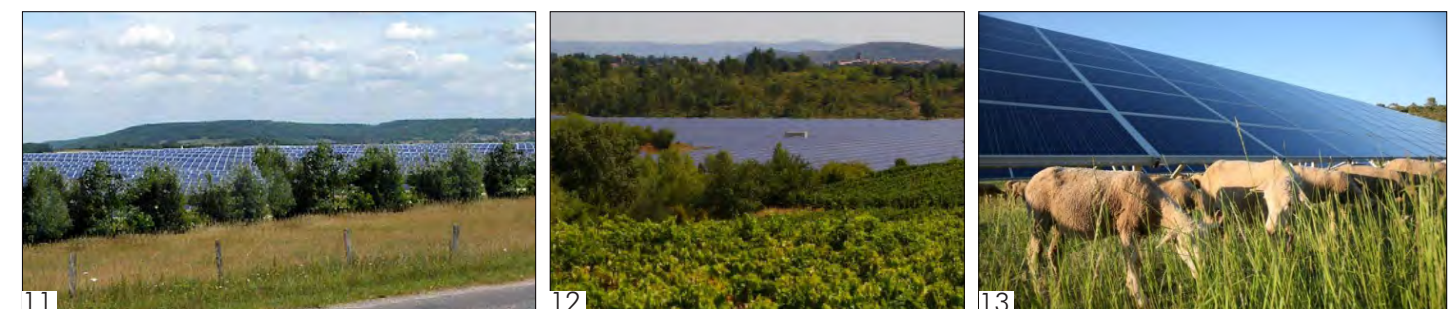
L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles, etc.).

Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, **le respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. **Le fractionnement en îlots** de l'installation peut être envisagé par la conservation de trames préexistantes, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). **Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**

8 **Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon**9 **Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager**10 **Intégration définie selon les trames vaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes**

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et volumes du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée). L'intégration paysagère se conçoit également en fonction **des pratiques autour et dans le site**, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc.

Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, Cf. photo 13). Une **intervention qui filtre les vues** (haies, alignements, fourrés, fragmentations végétales...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, Cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique site du projet (Cf. photos 11 et 12). En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.

11 **Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux**

2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet

2.1. Implantation du projet sur le site d'étude et démarche d'analyse des impacts

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude s'implante sur des parcelles agricoles et bois au lieu-dit « Souvol ». Ces parcelles se situent entre la route départementale RD 40, la casse automobile de « Les Coupes » et les habitations de « Souvol » et « Les Landes ». Au terme de l'état initial, un ensemble d'enjeux a été dégagé afin de proposer une implantation qui limite les impacts.

La carte ci-contre permet de comprendre le positionnement du projet vis-à-vis de ces éléments et d'évaluer les impacts bruts après mise en place des mesures d'évitement. Ces impacts ne tiennent pas compte des mesures de réduction et d'accompagnement qui pourront être mises en place.

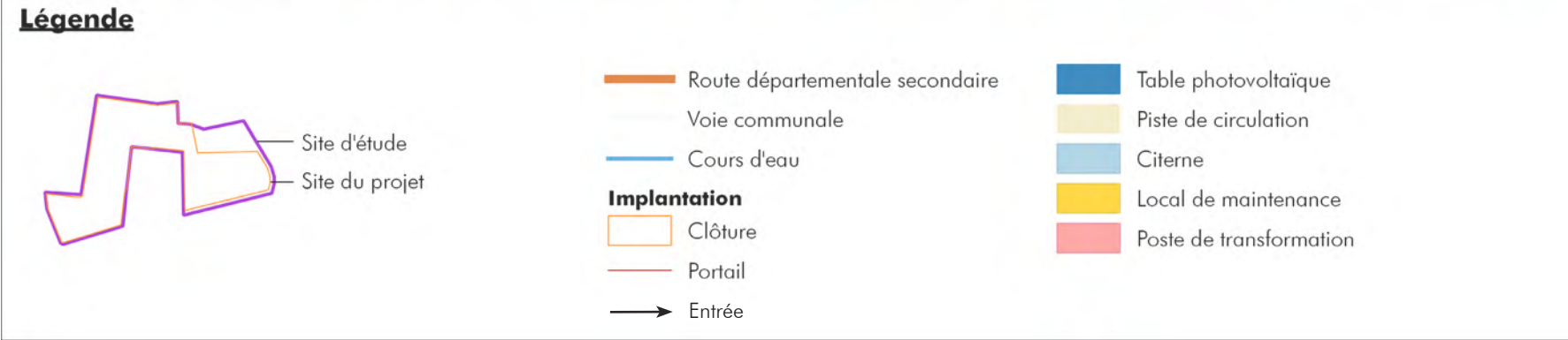
Les panneaux sont positionnés sur les 3 quarts du site, après coupe d'une partie des boisements.

Le tableau ci-dessous rappelle les principaux enjeux et détaille les mesures d'évitement ou non prises sur le plan paysager.

Enjeux principaux	Niveau d'enjeu	Problématique	Choix d'implantation
L'ensemble paysager « Le bocage du Bas Berry »	Faible	Conservation des motifs paysagers identitaires de cette unité.	Maintien de l'ensemble des haies qui maillent et bordent le site. Conservation d'une partie du bois.
Le bocage	Moyen	Conservation des motifs paysagers et limitation des visibilitées.	Maintien de l'ensemble des haies qui maillent et bordent le site.
Les bois	Faible		Conservation d'une partie du bois.
La route départementale D 40	Moyen	Visibilité du site depuis les routes et les habitations.	Conservation d'une grande partie de la végétation arbustive et arborée du site qui contribue à limiter la visibilité du parc photovoltaïque.
Les habitations des lieux-dits « Souvol », « Les Landes » à proximité directe du site d'étude	Fort		
Les habitations du lieu-dit « Les Couteaux »	Moyen		
Les habitations du lieu-dit « Saint-Louis »	Faible		

Illustration 85 : Carte d'implantation du projet de parc photovoltaïque

Source : IGN (Orthophotographie) / URBASOLAR / Réalisation : Artifex



2.2. Sélection des points de vue retenus pour l'étude des impacts

Les impacts sont étudiés aux différentes échelles de perceptions, dessinées dès l'état initial. Les perceptions les plus emblématiques sont retenues à chaque échelle, afin de caractériser l'impact visuel selon :

- La localisation du site du projet sur la prise de vue,
- L'emprise de projet perçue,
- L'orientation prévue des panneaux :



Les cartes suivantes localisent les points de prises de vues qui ont été sélectionnés pour illustrer les impacts les plus significatifs, ceci à chaque échelle. Les panoramas numérotés sont présentés dans les pages suivantes.

Illustration 86 : Carte de localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle éloignée

Source : IGN (SCAN 25) / BD Cathage / Corine Land Cover Base Mérimée / CC Pays d'Huriel / URBASOLAR / Réalisation : Artifex

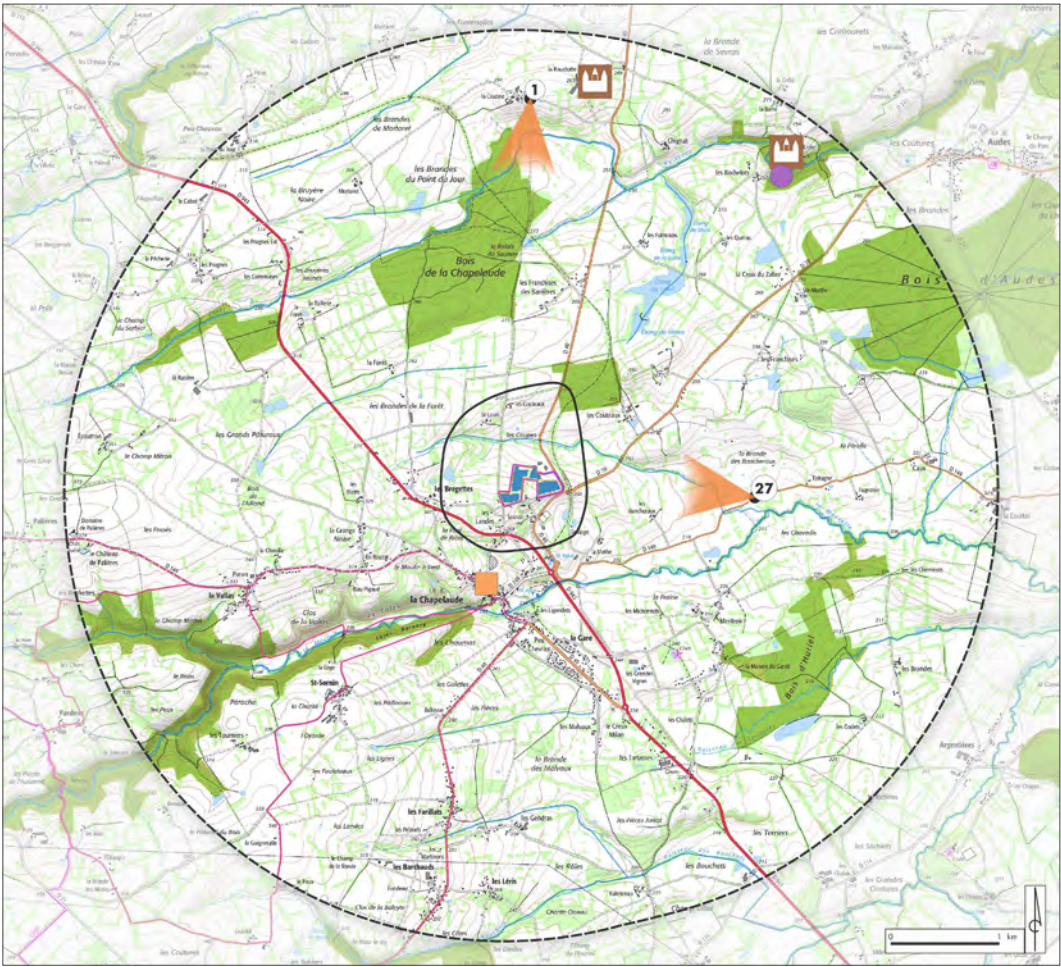
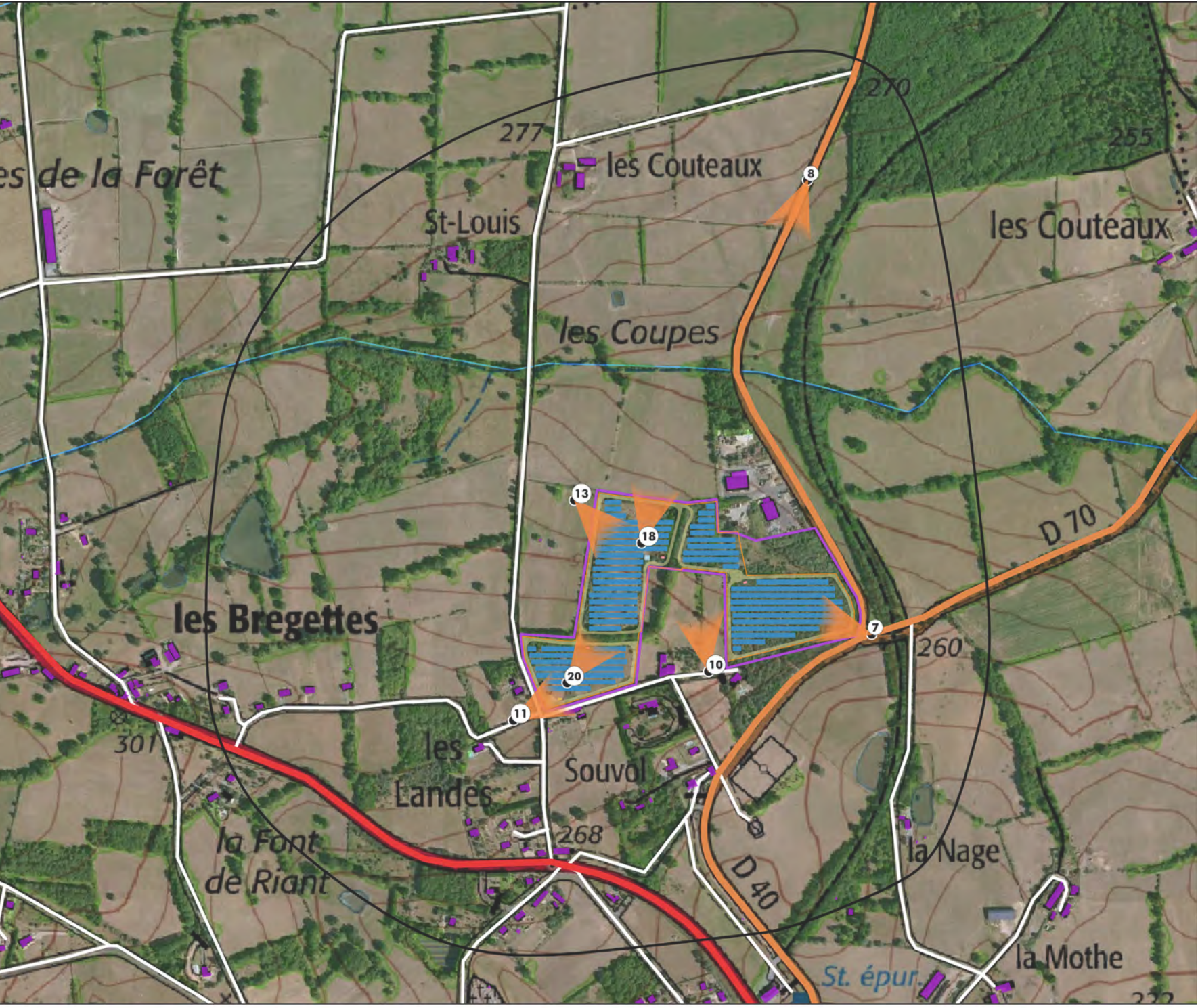


Illustration 87 : Carte de localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle immédiate et sur le site du projet

Source : IGN (Orthophotographie, SCAN 25, ROUTE 500) / BD Carthage / Open Street Map / URBASOLAR / Réalisation : Artifex



Légende

- Point de vue
- Bâti
- Route départementale principale
- Route départementale secondaire
- Voie communale
- Cours d'eau

Boisement

- Boisement

Patrimoine et tourisme

- MH inscrit
- MH classé
- Château
- Sentier pédestre
- Itinéraire cyclable

Implantation

- Clôture
- Portail
- Table photovoltaïque
- Piste de circulation
- Citerne
- Local de maintenance
- Poste de transformation

2.3. Les impacts paysagers et patrimoniaux à l'échelle éloignée

A l'échelle éloignée le modelé du territoire, offre parfois des points de vues larges sur le paysage. Toutefois, les structures bocagères et les bois limitent les visibilitées lointaines, notamment vis-à-vis d'installations de hauteur relativement réduite. Ainsi, le projet, bien qu'il s'inscrive sur une pente dans un contexte agricole partiellement ouvert, est imperceptible à cette échelle. **Le projet n'a donc pas d'impact visuel à l'échelle éloignée.**

Des panoramas pris depuis les reliefs au Nord et la route départementale D 149 au Sud-Est ont été sélectionnés pour représenter les perceptions et visibilitées à l'échelle éloignée.

> Perception représentative du projet à l'échelle éloignée depuis le lieu-dit « La Coutine » (Chazemais)

Etat initial - Projet non modélisé

Site du projet
(imperceptible)

Bois de la Chapelaude

« La Coutine »

Parc éolien du plateau de Savernat

Source : Artifex 2020

> Orientation :

Vue de dos

Données techniques

Point 1

3,6 km au Nord du projet

Enjeux paysagers perçus à l'état initial : négligeable pour la route communale et les habitations

Pas d'impact visuel depuis la route communale et les habitations des collines

Ce panorama illustre les perceptions depuis les collines au Nord de la Chapelaude. Les vues s'ouvrent largement sur un paysage agricole, mais les grands bois limitent les perceptions lointaines. Ainsi, le projet est imperceptible et ne modifie pas le paysage depuis ce point de vue.

> Perception représentative du projet à l'échelle éloignée depuis la route départementale D 149

Etat initial - Projet non modélisé

« Les Bancheraux »

Site du projet
(imperceptible)

« Les Couteaux »

Source : Artifex 2020

> Orientation :

Vue de profil

Données techniques

Point 27

2,1 km m à l'Est du projet

Enjeu paysager perçu à l'état initial : négligeable depuis la D 149

Pas d'impact visuel depuis la route départementale D 149

Ce panorama illustre les perceptions depuis la route départementale D 149. Le modeé léger offre un paysage plutôt plan, dont l'horizon est souligné par les haies bocagères qui délimitent certaines parcelles. La végétation limite alors les perceptions lointaines, vers le projet notamment.

2.4. Les impacts paysagers et patrimoniaux à l’échelle immédiate

A l’échelle immédiate, le projet s’insère sur une pente, dans un contexte rural partagé entre bois, parcelles agricoles et quelques habitations sous forme de lotissements ou isolées. Ces espaces sont découpés par un bocage plus ou moins dense et connectés par des routes départementales, communales et chemins agricoles. Plusieurs grands axes de communication (D 943, D 40, D 70) traversent l’aire et s’y rejoignent.

Depuis le Sud et l’Est, l’inclinaison du relief sur lequel s’implante le projet, ainsi que la végétation et l’urbanisation limitent les visibilitées. A proximité directe du site, aux lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », la végétation conservée constitue également un masque efficace. Toutefois, depuis les habitations situées au Nord et la route départementale D 40, les vues s’ouvrent en direction du projet. **L’impact visuel du projet est alors nul à moyen, fortement limité par la végétation arbustive et arborée.**

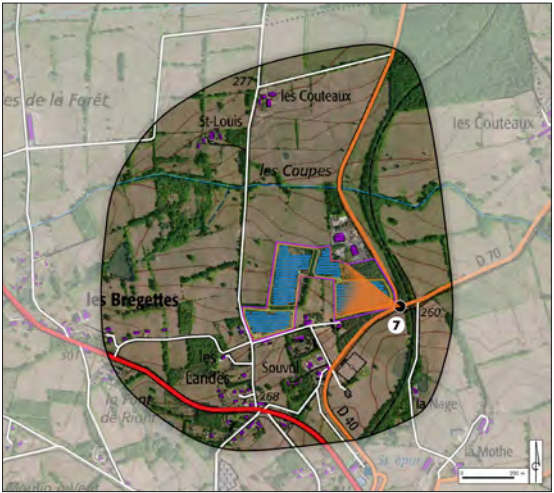
Des panoramas pris depuis les lieux de vie proches, les abords directs du projet et les routes départementales D 40 et D 70 ont été choisis pour illustrer les impacts du projet à cette échelle. Quelques photomontages ont été réalisés afin d’apporter une vision réaliste de l’insertion paysagère du projet.

> Perception représentative du projet à l’échelle immédiate depuis la route départementale D 40



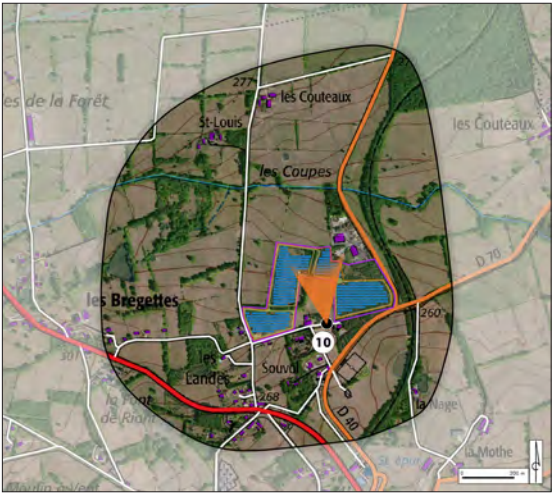
> Orientation :		DONNÉES TECHNIQUES		IPP1	IMPACT VISUEL DEPUIS LA ROUTE DÉPARTEMENTALE D 40	FAIBLE	NÉCESSITÉ DE MESURES : Non
		- Point 8 600 m au Nord du projet - Enjeux paysagers perçus à l’état initial : moyen pour la route départementale D 40		L’ondulation de la route départementale D 40 à travers le Bas Berry crée un effet de surprise lors de la découverte des paysages auparavant masqués par le relief. Cet effet est accentué par les haies qui bordent la route et composent des écrans visuels. Ainsi, à l’approche de la casse automobile et La Chapelaude, le paysage s’ouvre sur une partie du projet. Les boisements masquent environ deux tiers du projet, tandis que le tiers visible compose une masse sombre qui peut se confondre avec les boisements.			

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis le croisement des routes départementales D 40 et D 70



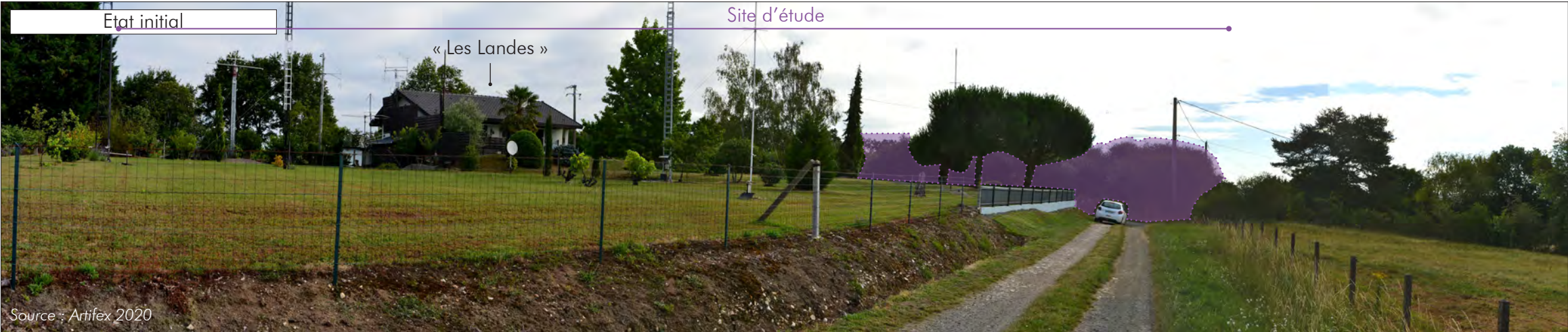
> Orientation : Orientation symbol: diagonal lines Vue de profil	Données techniques - Point 7 25 m à l'Est du projet - Enjeu paysager perçu à l'état initial : moyen pour la route départementale D 40 et négligeable pour la route départementale D 70.	Pas d'impact visuel depuis les routes départementales D 40 et D 70 Ce panorama illustre les perceptions depuis le croisement des routes départementales D 40 et D 70. Les vues sont plutôt réduites par les haies qui bordent les routes ainsi que les virages. La végétation qui borde le site d'étude est conservée, masquant alors intégralement le projet depuis ce point de vue.

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis le croisement des routes départementales D 40 et D 70



> Orientation : Orientation symbol: solid black rectangle Vue de face Orientation symbol: zigzag line Vue de 3/4 (face)	Données techniques - Point 10 40 m au Sud du projet - Enjeu paysager perçu à l'état initial : fort pour le lieu-dit « Souvol »	Pas d'impact visuel depuis le lieu-dit « Souvol » Ce panorama illustre les perceptions depuis le lieu-dit « Souvol ». Le maintien d'une lisière arborée autour du projet limite les visibilités depuis les habitations, malgré la forte proximité. La suppression de quelques boisements peut légèrement modifier la perception globale de la masse végétale, mais sans impact notable.

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis le lieu-dit « Les Landes » (La Chapelaude)



> Orientation :



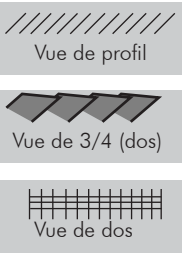
Vue de 3/4 (face)

Données techniques	IPP2	Impact visuel depuis le lieu-dit « Les Landes »	Très faible	Nécessité de mesures : Non
- Point 11 58 m au Sud-Ouest du projet - Enjeux paysagers perçus à l'état initial : fort pour « Les Landes ».		Ce panorama illustre les perceptions depuis le lieu-dit « Les Landes », à l'entrée du projet. Une lisière boisée est conservée autour du projet et contribue grandement à sa discrétion. Une petite percée est toutefois réalisée afin de donner accès au parc photovoltaïque. Elle peut s'apparenter à l'entrée d'une nouvelle habitation. Une piste sépare l'entrée des panneaux, alors rarement visibles.		

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis une prairie accolée au site d'étude



> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES
- Point 13 40 m au Nord-Ouest du projet - Enjeux paysagers perçus à l'état initial : négligeables depuis la prairie et la route communale.

IPP3	IMPACT VISUEL DEPUIS LA PRAIRIE ET LE CHEMIN COMMUNAL	TRÈS FAIBLE	NÉCESSITÉ DE MESURES : Non
	Ce panorama illustre les perceptions depuis la prairie et par extension le chemin communal, en considérant que depuis ce dernier, les ouvertures vers le projet sont réduites par la haie qui le longe. Une bande arborée et arbustive est conservée en lisière du projet. Ainsi, quelques tables dépassent là où la haie est discontinue, mais dans l'ensemble, le parc photovoltaïque est peu perceptible.		

2.5. Les impacts paysagers et patrimoniaux sur le site

Le site de projet est constitué de prairies en cours d'enfrichement délimitées par des haies bocagères et alignements de chênes, ainsi que de bois. La végétation arbustive, arborée et certain fourrés sont détruits afin d'étendre la surface d'implantation du projet. Un linéaire boisé est conservé tout autour du site, afin de conserver un motif paysager local tout en permettant la bonne insertion paysagère du projet. A noter qu'un partenariat d'éco-pâturage est mis en place. Aucun élément du patrimoine, même archéologique non visible n'a été relevé sur le site de projet. **L'impact du projet sur les composantes du site d'étude est nul à faible.**

Des panoramas pris depuis le site d'étude ont été choisis pour illustrer les impacts du projet sur les composantes paysagères du site d'étude, ainsi que les impacts visuels, par principe de réciprocité, depuis les lieux de vie proches.

> Perception représentative du projet à l'échelle du site depuis le Nord du site



Vue de face

Données techniques

- Point 18
- Sur le site du projet
- Enjeux paysagers perçus à l'état initial : négligeable pour les friches, faible pour les bois, moyen pour le bocage, faible pour « Saint-Louis » et moyen pour « Les Couteaux ».

IPP4

Impact sur les composantes paysagères du site

IPP5

Impact visuel depuis le lieu-dit « Les Couteaux »

Pas d'impact visuel depuis le lieu-dit « Saint-Louis »

Les panneaux occupent une grande portion de l'espace, après destruction d'une partie de la végétation arbustive et arborée. Toutefois, une lisière boisée est conservée autour du pojet et plusieurs linéaires sont également maintenus au sein du parc, conservant le maillage du parcellaire. Une zone de fourrés est également conservée au Nord. Par principe de réciprocité, ce panorama montre également que le projet sera en grande partie masqué par la végétation depuis « Saint-Louis » et partiellement visible depuis le lieu-dit « Les Couteaux ». Le type de perception devrait se rapprocher de celles depuis la route départementale D 40 (panorama 8), le parc composant une masse sombre dans la continuité des bois.

Nul à faible

Très faible

Nécessité de mesures : Oui

Nécessité de mesures : Non

> Perception représentative du projet à l'échelle du site depuis le Sud-Ouest du site



> Orientation :	Vue de face	Données techniques	IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Nul à faible	Nécessité de mesures : Oui
		- Point 20 - Sur le site du projet - Enjeux paysagers perçus à l'état initial : négligeable pour les friches, faible pour les bois, moyen pour le bocage et fort pour « Souvol ».	IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit « Souvol »	Moyen	Nécessité de mesures : Oui
			Le projet s'étend sur la quasi totalité de la surface du site d'étude, zones aujourd'hui occupées par des boisements comprise. Ils sont alors partiellement détruits, mais une lisière boisée est conservée autour du projet et plusieurs linéaires scindent le projet en plusieurs espaces distincts. Ainsi, le motif bocager est en grande partie conservé. Par principe de réciprocité, ce pnorama montre les perceptions du projet possibles depuis l'habitation la plus au Nord du lieu-dit « Souvol », encerclée par le projet, toutefois en grande partie masqué par la végétation conservée.			

3. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le paysage et le patrimoine et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du paysage et du patrimoine, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
Code	Description						
IPP1	Impact visuel depuis la route départementale D40	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Non
IPP2	Impact visuel depuis le lieu-dit "Les Landes"	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IPP3	Impact visuel depuis la prairie et le chemin communal	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP5	Impact visuel depuis le lieu-dit "Les Couteaux"	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Oui

V. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques

La partie suivante analyse les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels et technologiques.

1.1. Risques naturels

1.1.1. Inondation

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'étant pas localisé en zone inondable, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur le risque inondation.

1.1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés par la présence d'une cavité. Toutefois, le risque retrait/gonflement des argiles est fort au droit du projet.

Le projet de parc photovoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui n'est pas invasif (pieux battus ou vissés) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur les risques naturels liés argiles et aux cavités souterraines, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.1.3. Incendie

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux.

Or, la végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

De plus, plusieurs éléments sont mis en place afin **d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc** et de permettre une intervention rapide des engins du SDIS :

- Un débroussaillage sur une distance de 10 m autour du projet,
- Des moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique,
- Une réserve incendie de 60 m³ au Nord du projet,
- Une voie périphérique et des voies intérieures accessibles aux engins de secours de 5 m de large.

Les recommandations du SDIS 03 en matière d'accessibilité, de défense et de lutte contre l'incendie sont présentées en Annexe 10.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque incendie.

1.1.4. Sismicité

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'un parc photovoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

Le projet de parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.1.5. Foudre

La mise en place d'un parc photovoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas le risque foudre. En effet, la probabilité que les modules photovoltaïques soient exposés à la foudre est la même que pour tout élément d'un bâtiment.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

1.2. Risques technologiques

1.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

La D40 longe le coté Est du projet. Cet axe n'est pas concerné par le risque d'accident de transport de matières dangereuses (TMD).

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutière et routière. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et limité à la phase chantier de 6 mois.

L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD est négligeable (IRNT 1).

1.2.2. Risque industriel

Selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une ICPE. Par définition, un parc photovoltaïque n'est donc pas à l'origine d'une augmentation du risque industriel.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n'a pas d'impact sur le risque industriel.

2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement

Cette partie analyse les impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur un parc photovoltaïque.

De plus, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur le parc photovoltaïque, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

2.1. Risques naturels

2.1.1. Inondation

La submersion des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques peut être à l'origine d'un court-circuit sur le parc et d'une déstabilisation du sol en place.

Or, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est situé hors des limites d'une zone inondable.

Les inondations n'ont pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude.

2.1.2. Sol

Un mouvement de terrain (effondrement du sol) au droit du parc photovoltaïque peut engendrer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

L'installation des panneaux photovoltaïques se fait de manière non invasive (pieux battus ou vissés).

Le risque de mouvement de terrain a été pris en compte dès la conception du projet, en effet, une étude géotechnique est prévue avant le démarrage du chantier ; ce risque n'aura pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude.

2.1.3. Incendie

Un ensemble de mesures de prévention et de protection contre le risque incendie a été prévu : coupure électrique générale, et accès aux secours. **Le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet.**

Dans le cas où un incendie a lieu au droit du parc, un feu propagé peut entraîner une dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Comme tout incendie de construction, la combustion des matériaux composant le parc photovoltaïque pourrait entraîner un dégagement d'émissions polluantes dans l'atmosphère.

Les conséquences d'un incendie sur le parc sont une pollution atmosphérique, très localisée, donc négligeable (IRNT 2).

2.1.4. Sismicité

Un séisme peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entraîner une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est localisé dans une zone de sismicité faible.

L'impact du risque sismique sur le projet est faible (IRNT 3).

Dans le cas où le risque sismique serait à l'origine d'une dégradation du parc photovoltaïque, on pourrait observer :

- Au niveau des locaux techniques : un épanchement des bains d'huiles dans le local équipé de bassin de rétention ;
- Au niveau des panneaux photovoltaïques : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes) ;
- Au niveau de la clôture et du portail : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes).

La conséquence du risque sismique sur le parc photovoltaïque de La Chapelaude est une pollution accidentelle du sol.

2.1.5. Foudre

Un impact de foudre sur les panneaux photovoltaïques ou les bâtiments techniques peut entraîner une surtension et un court-circuit. Des moyens sont mis en œuvre afin de limiter les effets d'une surtension et préserver le fonctionnement du parc photovoltaïque dans son intégralité.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer ou réparer l'élément qui aura été touché par l'impact de foudre.

Le risque d'impact de foudre a été pris en compte dans la conception du projet afin de préserver le parc photovoltaïque de La Chapelaude.

2.2. Risques technologiques

2.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses peut intervenir à quatre niveaux :

- **Une collision de véhicules de TMD sur les routes nationales ou départementales** : les zones d’effets resteront limitées aux abords de l’accident. Au vu de l’éloignement entre ces routes et le projet, un accident de TMD sur cet axe n’aura pas d’impact sur le projet ;
- **Un accident sur la voie ferrée** : les zones d’effets resteront limitées aux abords de l’accident. Au vu de la distance entre la voie ferrée et le projet, un accident de TMD sur cette voie n’aura pas d’impact sur le projet ;
- **Un accident sur les canalisations de gaz naturel** : les zones d’effets resteront limitées aux abords de l’accident. Au vu de la distance entre la canalisation et le projet, un accident de TMD sur cette voie n’aura pas d’impact sur le projet ;
- **Une collision entre un camion transportant les hydrocarbures et des éléments du parc** : les effets seront essentiellement liés au choc mécanique, ce qui entraînerait une destruction de tout élément touché. Cet impact est peu probable car le transport d’hydrocarbures est ponctuel et limité à la phase de chantier de 6 mois).

Les impacts du risque de transport de matières dangereuses sur le projet sont négligeables (IRNT 4).

2.2.2. Risque industriel

Une explosion sur un site industriel touchant le parc photovoltaïque peut être à l’origine de la dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Le site du projet n’est pas inclus au sein d’une zone d’aléa industriel. Aucun aléa ne sera susceptible d’être à l’origine d’une dégradation de biens matériels, tels qu’un parc photovoltaïque.

Le risque industriel n’a pas d’impact sur le projet.

3. Bilan des impacts du projet sur la vulnérabilité du projet et des incidences notables attendues

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
code	Description						
IRNT 1	Risque d'accident lié au Transport de Matières Dangereuses	Temporaire	Phase chantier	Indirect	Négatif	Négligeable	Non
IRNT 2	Impact d'un incendie sur le projet	Temporaire	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Négligeable	Non
IRNT 3	Impact des séismes	Temporaire	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Faible	Non
IRNT 4	Impact du risque de transport de matières dangereuses sur le projet	Temporaire	Phase exploitation	Indirect	Négatif	Négligeable	Non

VI. LE PROJET ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle.

Le changement climatique engendre une **perturbation des évènements climatiques** actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

Bien que ces évènements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur de **La Chapelaude**, une installation telle qu'un parc photovoltaïque doit prendre en compte ces évènements afin d'assurer son fonctionnement.

- **Augmentation de la température globale**

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4 °C supplémentaires au cours du 21^{ème} siècle.

Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques.

- **Augmentation des évènements climatiques extrêmes**

Les évènements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Bien que le projet soit localisé en dehors de toute zone inondable, il n'est pas exclu qu'une **inondation extrême** touche le site et entraîne un court-circuit, ce qui stopperait immédiatement la production électrique. De plus, une telle inondation pourrait être à l'origine d'une déstabilisation des terrains qui bordent et surplombent le parc photovoltaïque, ce qui pourrait enfouir partiellement les structures sous les boues.

L'intensité d'une **tempête** soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblage, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques.

Les détériorations du parc photovoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.

L'ensemble des évènements liés au changement climatique ont été pris en compte dans la conception des structures photovoltaïques et des éléments annexes. Le changement climatique n'aurait pas d'impact sur le projet.

2. Impact du projet sur le changement climatique

D'une manière plus globale, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO₂) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique. En effet, chaque kWh produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel.

Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO₂, NO_x, poussières, CO, CO₂, à l'origine du changement climatique.

Les données disponibles (ACV menées par l'ADEME, Etude SmartgreenScans) établissent un facteur d'émission relatif à l'électricité photovoltaïque pour la France de l'ordre de 55 g CO₂e par kWh selon le type de système, la technologie de modules et l'ensoleillement du site.

Pour un parc photovoltaïque de l'envergure du présent projet, sur une durée de fonctionnement du parc de 30 ans, l'émission correspondante du parc est de l'ordre de 4 466 t équivalent CO₂.

En prenant en compte le cycle de vie des panneaux photovoltaïques, le parc photovoltaïque de **La Chapelaude** permet **d'éviter l'émission de près de 407 tonnes de CO₂ par an**.

A noter que le facteur d'émission fourni pour le photovoltaïque, calculé à partir de données de marché international de 2011 des matériaux et composants photovoltaïques (lieu et capacité de fabrication des composants PV), tend à décroître régulièrement, grâce à l'utilisation pendant la fabrication de sources d'énergie, de procédés et de matériaux générant moins de CO₂, à l'amélioration des rendements, et enfin, grâce au recyclage des déchets de fabrication.

Le parc photovoltaïque a des effets positifs sur le changement climatique en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques ni de gaz à effet de serre.

VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
code	Description						
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et services en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivités	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH4	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Non

VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES

1. Bilan des impacts négatifs : milieux physiques et humain, paysage et patrimoine

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs du projet de parc photovoltaïque sur le milieu physique, le milieu humain, ainsi que le paysage et le patrimoine, avant application des mesures.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesures à appliquer ?
code	Description						
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Notable
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Notable
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Notable

2. Bilan des impacts négatifs du milieu naturel

Le tableau suivant synthétise l’ensemble des impacts négatifs du projet de parc photovoltaïque sur le milieu naturel, avant application des mesures. (Données issues de l’étude écologique de CREXECO)

Espèces / groupes	Phase	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Type d'impact	Quantification / Commentaire	Niveau d'impact brut
Flore patrimoniale						
Aucune espèce concernée						Négligeable
Habitats naturels						
Prairies de fauche	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	0,05 ha d'habitat d'intérêt fort en bordure du projet	Négligeable
Prairies enrichées	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	2,68 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Fourrés	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	0,56 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Faible
Fourrés x Jeunes chênaies	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	1,77 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Alignement d'arbres	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	0,32 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Petits bois caducifoliés	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	0,02 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Négligeable
Jeunes chênaies	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	4,36 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Saussaies marécageuses	Chantier Exploitation	Destruction d'habitat	Locale <i>Habitat bien répandu dans le secteur</i>	Permanent ; direct	0,55 ha d'habitat commun d'intérêt faible	Modéré
Continuités écologiques						
Continuités écologiques	Chantier Exploitation	Destruction et altération	Locale <i>Corridors d'intérêt local</i>	Permanent ; direct	Les haies et fourrés impactés ont un rôle fonctionnel notable dans la continuité écologique locale	Modéré
Avifaunes						
Phase chantier						
Alouette lulu		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Un territoire probable dans le projet ; 2,68 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation moyennement favorable	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Chardonneret élégant		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Fauvette des jardins		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	2 territoires possibles dans le projet ; 2,33 ha d'habitat de reproduction et 5 ha d'habitat d'alimentation	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Linotte mélodieuse		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	1-2 territoires possibles ; 2,33 ha d'habitat de reproduction et 5 ha d'habitat d'alimentation	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Tourterelle des bois		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Au moins 3 territoires ; 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Verdier d'Europe		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Gobemouche gris		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Un territoire dans le projet ; 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
		Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Serin cini		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce assez commune et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Nicheurs en dehors du projet ; 3,24 ha d'habitat d'alimentation potentiel	Faible
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Autres espèces protégées des milieux bocagers		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèces communes et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Reproduction probable d'un à plusieurs couples ; 10,3 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Autres espèces protégées ubiquistes		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèces communes et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Reproduction probable d'un à plusieurs couples ; entre 0,32 et 7 ha d'habitat de reproduction et d'alimentation	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Modéré
		Dérangement		Temporaire ; direct		Modéré
Avifaune migratrice		Destruction d'habitat	Locale <i>Habitats peu propices aux rassemblements notables mais zone refuge à l'échelle locale</i>	Permanent ; direct	Absence d'impacts sur ce groupe en phase chantier	Négligeable
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
		Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Avifaune hivernante		Destruction d'habitat	Locale <i>Habitats peu propices aux rassemblements notables mais zone refuge à l'échelle locale</i>	Permanent ; direct	Absence d'impacts sur ce groupe en phase chantier	Négligeable
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
		Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Phase exploitation						
Toutes espèces		Perte de territoire	Locale <i>Espèces variées mais globalement peu sensibles</i>	Durée de l'exploitation ; direct	Les espèces se maintiendront au sein de la centrale	Faible
		Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Faible

		Nature de l'impact		Type d'impact		Niveau d'impact brut
Chiroptère						
Phase de chantier						
Barbastelle d'Europe, Noctule commune		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèces et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité) et 0,32 ha de haie arborée avec gites potentiels	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
		Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèces rares mais habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité)	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
		Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Pipistrelle commune		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèce et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	3 ha d'habitats de chasse (faible activité) et 0,32 ha de haie arborée avec gites potentiels	Modéré
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Faible
		Dérangement		Temporaire ; direct		Faible
Autres espèces		Destruction d'habitat	Locale <i>Espèces et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Permanent ; direct	Espèces en chasse et transit avec activité faible à modérée	Faible
		Destruction d'individus		Permanent ; direct		Négligeable
		Dérangement		Temporaire ; direct		Négligeable
Phase d'exploitation						
Toutes espèces		Perte de territoire	Locale <i>Espèces et habitats bien répandus dans le secteur</i>	Durée de l'exploitation ; direct	Perte de 7 ha d'habitats boisés et 3 ha d'habitats ouverts enrichés	Modéré
		Destruction d'individus				Faible
Faune terrestre						
Mammifères non volants						
Aucune espèce à enjeu concernée						
Amphibiens						
Aucune espèce concernée						
Reptiles						
Lézard à deux raies, Orvet fragile	Chantier	Destruction d'individus	Espèces et habitats bien répandus dans le secteur	Temporaire ; direct	Espèces abondantes dans le projet ; 3 ha d'habitats favorables pour le Lézard à deux raies et 10 ha pour l'Orvet fragile	Modéré
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Modéré
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable
Vipère aspic Coronelle lisse	Chantier	Destruction d'individus	Espèces et habitats bien répandus dans le secteur	Temporaire ; direct	Espèces peu abondantes dans le projet ; 3 ha d'habitats favorables	Faible
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Modéré
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable
Insectes						
Laineuse du Prunellier	Chantier	Destruction d'individus	Locale <i>Habitats bien répandus dans le secteur mais espèce rare</i>	Temporaire ; direct	Espèce peu abondante dans le projet, destruction d'environ 3 ha d'habitat favorable	Modéré
		Destruction d'habitat		Permanent ; direct		Fort
	Exploitation	Destruction d'individus		Durée de l'exploitation ; direct		Négligeable

PARTIE 4 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente (Cf. Tableau bilan en page précédente).

La Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC) présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les impacts négatifs, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.

I. MESURES D'EVITEMENT

1. Fiches de présentation

A noter que des mesures d'évitement du projet ont été appliquées dès le choix d'implantation du parc photovoltaïque, à l'issue de la détermination des principaux enjeux. Cette démarche de réduction d'emprise et la localisation des secteurs évités sont présentées dans la partie La démarche du choix de l'implantation du projet de parc photovoltaïque en page 141.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'évitement suivantes :

ME 1 : Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques

ME 1 : Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques

Contexte / Objectif de la mesure

Préserver les zones d'intérêt écologique.

Habitats naturels et espèces ciblées

Tous les habitats naturels et espèces présents dans l'aire d'étude et ses abords.

Descriptif de la mesure

Cette mesure d'évitement consiste à adapter le projet aux enjeux révélés, ce qui conduit à éliminer certaines zones d'enjeu écologique :

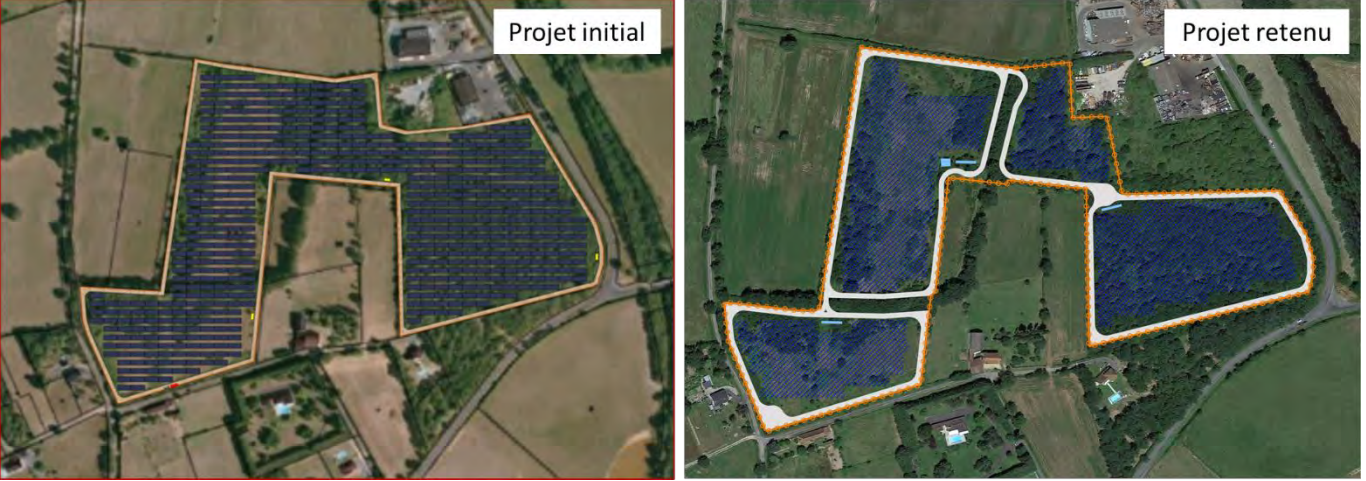
- La saussaie marécageuse au nord-est : zone humide boisée avec rôle fonctionnel
- La haie arborée centrale : corridor écologique et habitat des oiseaux et des chiroptères, avec retrait de 10 m pour préserver le système racinaire des chênes âgés
- Les haies, fourrés et jeunes boisements périphériques sur une largeur de 4 à 10 m, excepté une trouée à l'angle sud-ouest pour l'accès au projet
- Un secteur de fourré à Prunellier au niveau du nid de Laineuse (habitat en contexte favorable)

La surface évitée par rapport à l'emprise prévue initialement est relativement importante : environ 2 ha, soit 22,2 % de la surface globale du projet. Les différents éléments du projet impacteront les habitats sur les surfaces suivantes :

- Panneaux photovoltaïques : 5,07 ha
- Pistes : 1,15 ha
- Éléments techniques : 0,02 ha

Le tableau et la carte ci-dessous synthétisent les habitats évités avec les surfaces concernées et les localisations au sein du secteur d'étude.

Illustration 88 : Comparaison de l'emprise du projet initial et du projet final après évitement.



Surfaces évitées pour les habitats à enjeu écologique			
Habitats	Surface impactée emprise totale (ha)	Surface impactée après évitement (ha)	Proportion évitée (%)
Prairies de fauche	0,05	0	100
Prairies enfrichées	2,68	2,23	16,79
Fourrés	0,56	0,46	17,86
Fourrés x Jeunes chênaies	1,77	1,50	15,25
Alignement d'arbres	0,32	0,07	78,13
Petits bois caducifoliés	0,02	0	100
Jeunes chênaies	4,36	3,76	13,76
Saussaies marécageuses	0,55	0	100
Total général	10 ,3	8,02	22,20

Coût estimatif

Aucun surcoût mais manque à gagner pour le maitre d’ouvrage lié à la réduction de production associée.

Intervenants

URBA 44

II. MESURES DE REDUCTION

1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l’application des mesures d’évitement :

- MR 1 : Adaptation du calendrier des travaux
- MR 2 : Adaptation des horaires de travaux
- MR 3 : Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier
- MR 4 : Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux
- MR 5 : Protocole d’abattage adapté des chênes âgés
- MR 6 : Clôture adaptée au passage de la petite faune
- MR 7 : Plantation de haie au Sud
- MR 8 : Limitation des éclairages du site
- MR 9 : Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes
- MR 10 : Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement
- MR 11 : Réduction du risque de pollution
- MR 12 : Intégration paysagère des éléments techniques

MR 1 : Adaptation du calendrier des travaux

Contexte / Objectif de la mesure

Minimiser les risques de destruction directe et de dérangement d’espèces liés aux travaux.

Habitats naturels et espèces ciblées

Toutes les espèces faunistiques (et floristiques dans une moindre mesure) présentes sur la zone d’aménagement et ses abords, notamment avifaune, reptiles et chiroptères.

Descriptif de la mesure

Cette mesure consiste à effectuer les travaux lourds (dégagement des emprises) en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus vulnérables (reproduction, hibernation...).

La première phase de travaux nécessitant le débroussaillage des secteurs arbustifs et boisés avec un nivellement du sol doit éviter la période de nidification des oiseaux (mars à juillet inclus) afin d’écarter tout risque de mise en échec de la reproduction (abandon du site en cours d’installation des couples, destruction directe d’œufs ou de poussins). En période de halte migratoire ou d’hivernage, les oiseaux sont globalement moins sensibles, et peuvent facilement gagner des habitats moins perturbés ; de plus, la zone retenue pour le projet n’accueille aucun rassemblement migratoire ou hivernal notable.

Pour les chiroptères, la phase de travaux concernant le déboisement (chênes de la haie arborée devant éventuellement être abattus en fonction des contraintes de la piste périphérique) doit éviter les périodes estivale et automnale au cours desquelles des individus pourraient giter dans les arbres. Le site n’étant pas favorable aux gîtes d’hibernation, l’abattage sera effectué en hiver.

Pour les mammifères terrestres et les reptiles, la période sensible à éviter est la phase de reproduction entre avril et juillet, mais les reptiles sont néanmoins actifs jusqu’à l’automne. Les travaux envisagés étant en surface (pas de terrassement lourd, ni de décapage), la période qui présente le moins de risque est l’hiver (novembre à mars), lorsque les individus sont au repos.

La réalisation des travaux de dégagement des emprises entre les mois de septembre et février et d’abattage des gros arbres entre novembre et février permettra de minimiser le risque de destruction de nombreuses espèces animales présentes sur le site. Une fois ces gros travaux effectués en dehors des périodes critiques, le chantier pourra se poursuivre normalement, car les secteurs travaillés seront devenus non attractifs pour la faune.

Groupe	Habitats concernés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	Boisements, haies, fourrés et prairies enrichées												
Chiroptères	Haie arborée												
Reptiles	Boisements, haies, fourrés												
Insectes	Fourrés, pelouses et prairies												
Mammifères terrestres	Boisements, haies												
Synthèse des sensibilités													

Bien qu’un calendrier théorique soit présenté ci-dessus, le démarrage de chacune des phases sensibles de travaux (défrichement, abattages d’arbres) sera soumis à l’expertise d’un écologue indépendant chargé d’évaluer le risque réel sur le site, notamment en cas de décalage des travaux par rapport aux préconisations indiquées.

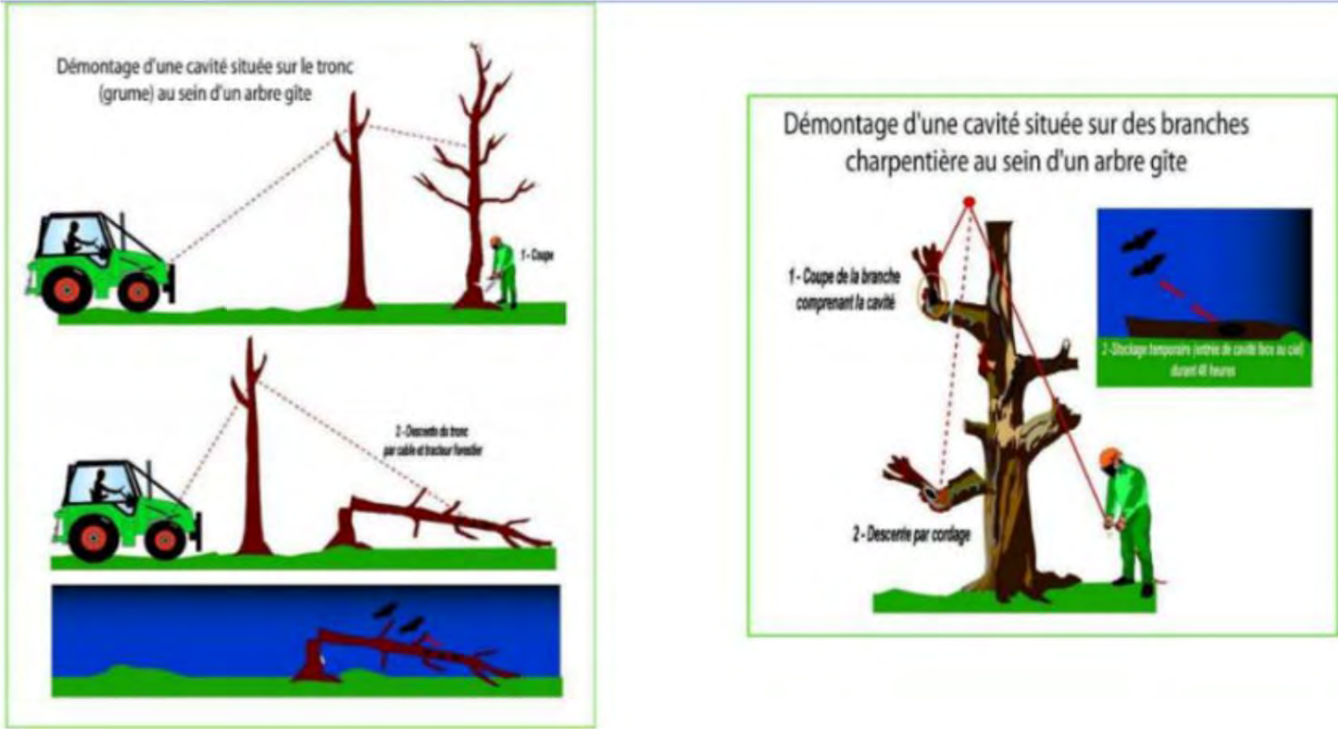
	Modalités de suivi
Suivi des travaux et des groupes d'espèces concernées par un écologue.	
	Coût estimatif
Aucun surcoût pour la prise en compte du calendrier. Si passage d'un écologue spécialisé : une journée, environ 600 €/jour.	
	Intervenants
URBA 44, entreprise de de travaux, écologue	

MR 2 : Adaptation des horaires de travaux	
	Contexte / Objectif de la mesure
Minimiser les risques de destruction directe et de dérangement d'espèces nocturnes liés aux travaux.	
	Habitats naturels et espèces ciblées
Faune nocturne.	
	Descriptif de la mesure
Cette mesure consiste à adapter les horaires des travaux afin d'éviter les moments où les espèces sont les plus actives. Les travaux devront s'arrêter avant la tombée de la nuit et ne commenceront pas avant le lever du jour afin d'éviter les collisions avec la faune terrestre nocturne, notamment les mammifères.	
	Modalités de suivi
Suivi des travaux et des groupes d'espèces concernées par un écologue.	
	Coût estimatif
Aucun surcoût pour la prise en compte des horaires lors du chantier.	
	Intervenants
URBA 44, entreprise de de travaux.	

MR 3 : Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier	
	Contexte / Objectif de la mesure
Éviter toute pollution et nuisances sur l'environnement lors du chantier ; suivi du chantier par un écologue.	
	Habitats naturels et espèces ciblées
Habitats naturels et espèces sensibles aux perturbations des travaux.	
	Descriptif de la mesure
De nombreux impacts en phase travaux peuvent être évités ou limités en mettant en place quelques règles lors du chantier afin de prendre en compte les contraintes environnementales :	
- Ne pas éclairer le chantier la nuit ; - Limiter le bruit en utilisant des engins normalisés et des machines électriques, en optimisant les déplacements sur le chantier... ; - Réduire les émissions de poussières qui peuvent altérer la végétation aux abords du chantier et les espèces animales associées ; - Éviter au maximum les pollutions accidentelles en assurant un contrôle des engins, en stationnant et nettoyant ces derniers sur des plateformes dédiées (idéalement en dehors du site), en mettant à disposition un kit de dépollution... ; - Mettre en place un système d'évacuation pour tous types de déchets afin d'éviter qu'ils soient dispersés sur le site.	
	Modalités de suivi
Suivi du chantier par un écologue : vérification de la mise en place des pratiques et adaptation en fonction du contexte et d'éventuels problèmes rencontrés pendant les travaux.	
	Coût estimatif
Passage d'un écologue spécialisé : une journée, environ 600 €/jour.	
	Intervenants
URBA 44, entreprise de de travaux.	

MR 4 : Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux
Contexte / Objectif de la mesure
Limiter la destruction de surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces lors des travaux.
Habitats naturels et espèces ciblées
Toutes les zones sensibles localisées à proximité immédiate des aménagements.
Descriptif de la mesure
Les secteurs à enjeu (habitats naturels préservés ou habitats d'espèces sensibles aux perturbations) seront matérialisés afin de limiter à la stricte surface nécessaire les zones d'intervention en phase travaux.
Un balisage visible et facilement identifiable des zones sensibles les plus proches du chantier sera mis en place afin d'en interdire l'accès. Des clôtures, cordes ou piquetages seront préférés à la rubalise, de faible durée de vie et source de déchets.

Exemples de mise en défens de zone sensible en phase chantier (Source Crexeco)
L'accès au chantier se fera à partir de la RD40 par le chemin rural qui borde le site. Aucune circulation, manœuvre ou stationnement ne sera autorisée en dehors de l'assiette des travaux, qui sera bien délimitée.
Modalités de suivi
Vérification de la mise en place et de l'effectivité du balisage : suivi de chantier par un écologue (comptes-rendus réguliers avec suivi photographique).
Coût estimatif
Balisage et information aux entreprises de travaux : une journée, environ 600 €/jour. Passage d'un écologue spécialisé : une journée, environ 600 €/jour.
Intervenants
Écologues spécialisés (bureau d'études, association), entreprises de travaux.

MR 5 : Protocole d'abattage adapté des chênes âgés
Contexte / Objectif de la mesure :
Minimiser les risques de mortalité pour les chiroptères arboricoles
Habitats naturels et espèces ciblées :
Chiroptères arboricoles
Descriptif de la mesure :
La mise en œuvre de la piste périphérique imposée par le SDIS 03 pour la prévention des risques incendie pourrait nécessiter l'abattage d'un ou 2 chênes de la haie arborée préservée. Si les abattages sont indispensables au regard des contraintes techniques, ils seront effectués en hiver (RED1), période la moins sensible pour ce site, en absence de gîtes d'hibernation potentiels. Si toutefois des individus étaient découverts dans les arbres à abattre à cette période, ce qui reste très peu probable, ils seront récupérés et confiés à un centre de soins spécialisé jusqu'à la fin de l'hiver où ils pourront être relâchés.
L'abattage se fera de manière douce, en sanglant l'arbre à la cime et en son pied à un engin de travaux qui pourra ralentir la chute de l'arbre et le descendre au sol. D'une manière générale, les branches ne seront pas élaguées pour permettre d'amortir la chute, sauf en cas de cavités dans les branches. Dans ce cas, les branches concernées seront coupées en une fois et laissées au sol. Une inspection des fûts couchés et des charpentières une fois au sol sera effectuée avant dégagement. En cas de suspicion de présence, les éléments seront laissés au sol quelques jours avec les cavités vers le haut.

Protocole d'abattage doux pour la préservation des chiroptères arboricoles (source : SFEPM)
Coût estimatif :
Environ 1000 € par arbre à abattre
Intervenants :
URBA 44, entreprises de travaux

MR 6 : Clôture adaptée au passage de la petite faune

Contexte / Objectif de la mesure :
Minimiser la fragmentation des habitats pour la faune terrestre

Habitats naturels et espèces ciblées :
Micro et mésofaune non volante (mammifères, reptiles, amphibiens)

Descriptif de la mesure :
Afin de permettre le passage des animaux terrestres et limiter ainsi le cloisonnement des milieux naturels présents sur le périmètre clôturé (1975 ml), des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture tous les 50 mètres environ.

Coût estimatif :
Intégré au coût global

Intervenants :
URBA 44, entreprises de travaux

MR 7 : Plantation de haie au Sud

Contexte / Objectif de la mesure :
Répondre à la réduction des impacts :
➔ IPP4 : Impact sur les composantes paysagères du site
➔ IPP6 : Impact visuel depuis le lieu-dit « Souvol »
➔ + écologie

L’objectif de cette mesure est d’améliorer l’insertion paysagère du projet en renforçant le motif bocager existant qui limite les perceptions en direction du projet depuis les lieux de vie proches, notamment « Souvol ».

Cette mesure à vocation paysagère permettra de créer de nouvelles zones de refuge et sources de nourriture (essences mellifères ou production de baies en été et automne) à une grande diversité d’espèces (insectes, mammifères, oiseaux...). L’implantation de cette haie complètera le réseau de corridor écologique déjà présent sur le site et favorable aux chiroptères (territoire de chasse) et à la petite faune terrestre (déplacements).

Habitats naturels et espèces ciblées
Toutes les espèces faunistiques présentes sur la zone d'aménagement et ses abords, notamment avifaune, reptiles et chiroptères.

Descriptif de la mesure en phase travaux
Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude s’inscrit à proximité d’habitations situées pour certaines à moins de 50 m (« Souvol »), mais également un peu plus lointaines (« Les Couteaux »), ainsi que dans l’axe visuel depuis la route départementale D 40 en direction de La Chapelaude. Les haies existantes, conservées, limitent déjà en grande partie les perceptions.

Afin de permettre une meilleure intégration du projet et renforcer le réseau bocager, le linéaire de haie existant sera complété par la création d’environ 80 ml de haie arbustive au Sud, le long de la prairie attenante à l’habitation de « Souvol » et la haie située au Nord-Ouest sera regarnie sur environ 100 ml.

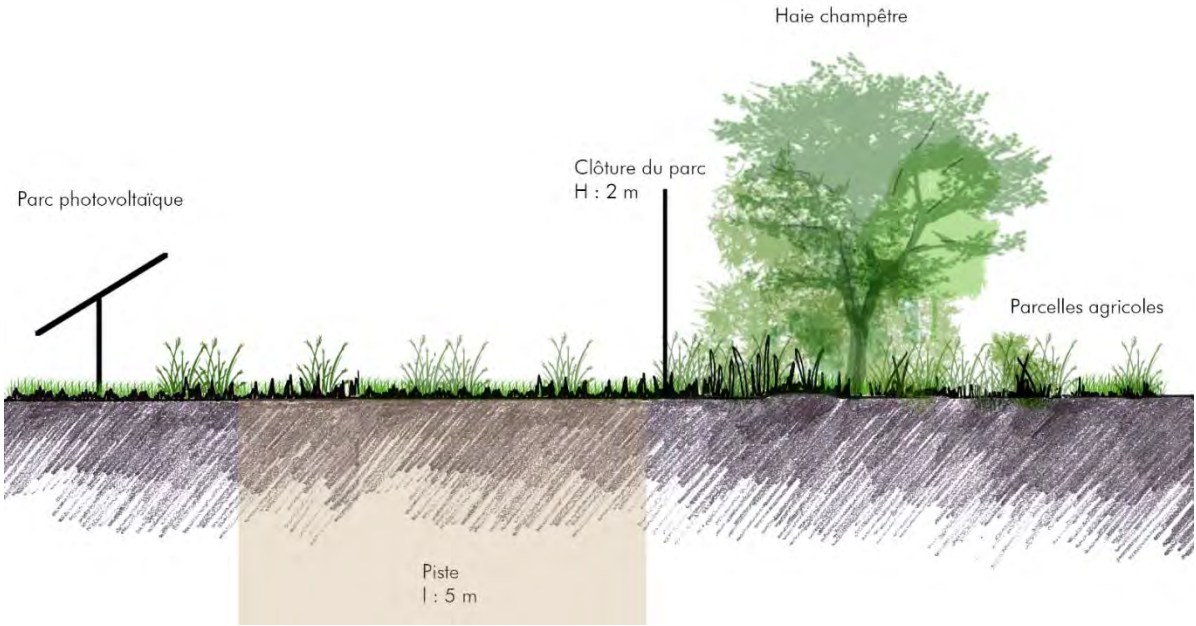
Cette plantation se fera dans le prolongement de l’existant, à l’extérieur du parc photovoltaïque, afin de masquer les panneaux et les clôtures. Les plants seront placés tous les mètres environ, en rangée simple, avec un mélange aléatoire de végétaux de taille et âges différents, à croissance lente ou rapide et de buissons épineux. Si l’état du sol s’avère être de mauvaise qualité, un travail de préparation par apport de terre végétale pourra être envisagé afin de favoriser une bonne reprise des plantations. Un paillage au pied des plants pourra également être envisagé pour limiter le développement d’adventices concurrentes et limiter l’arrosage.

Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de l’Allier, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps.

Les espèces exotiques envahissantes et cultivars sont à exclure. La liste ci-dessous permet de faire ressortir quelques essences adaptées :

Strate	Nom commun	Nom latin
Arborée	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
	Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>
Arbustive haute	Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
	Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>
	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Arbustive basse	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
	Fusain d’Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
	Églantier	<i>Rosa canina</i>
	Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>

L’illustration suivante illustre le principe d’implantation de la haie :



Croquis de principe de la végétalisation des abords du parc (Source : Artifex 2020)

Modalités d’entretien et de suivi

La plantation aura lieu en hiver (de fin novembre à fin mars), hors période de gel. Les deux premières années de végétation suivants la plantation, des arrosages seront répétés autant qu’il est nécessaire, et prolongés si cela est utile. Un plombage à la mise en terre des plants sera prévu afin de garantir la bonne intégration du système racinaire.

Ensuite, une taille de formation manuelle est à prévoir après un an, puis tous les 2 ans. Les arbres et arbustes hauts seront taillés pour obtenir des touffes (recépage) et supprimer les fourches. Il est fortement conseillé de réaliser une taille manuelle plutôt qu’au lamier ou à l’épareuse, ces derniers ne permettant pas une bonne régénération des haies et étant défavorables à la biodiversité. Les déchets végétaux issus de la coupe peuvent être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés lors de l’entretien de la bande enherbée.

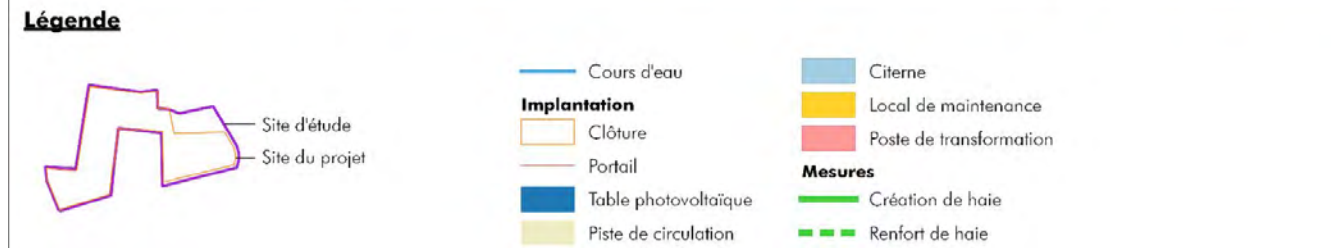
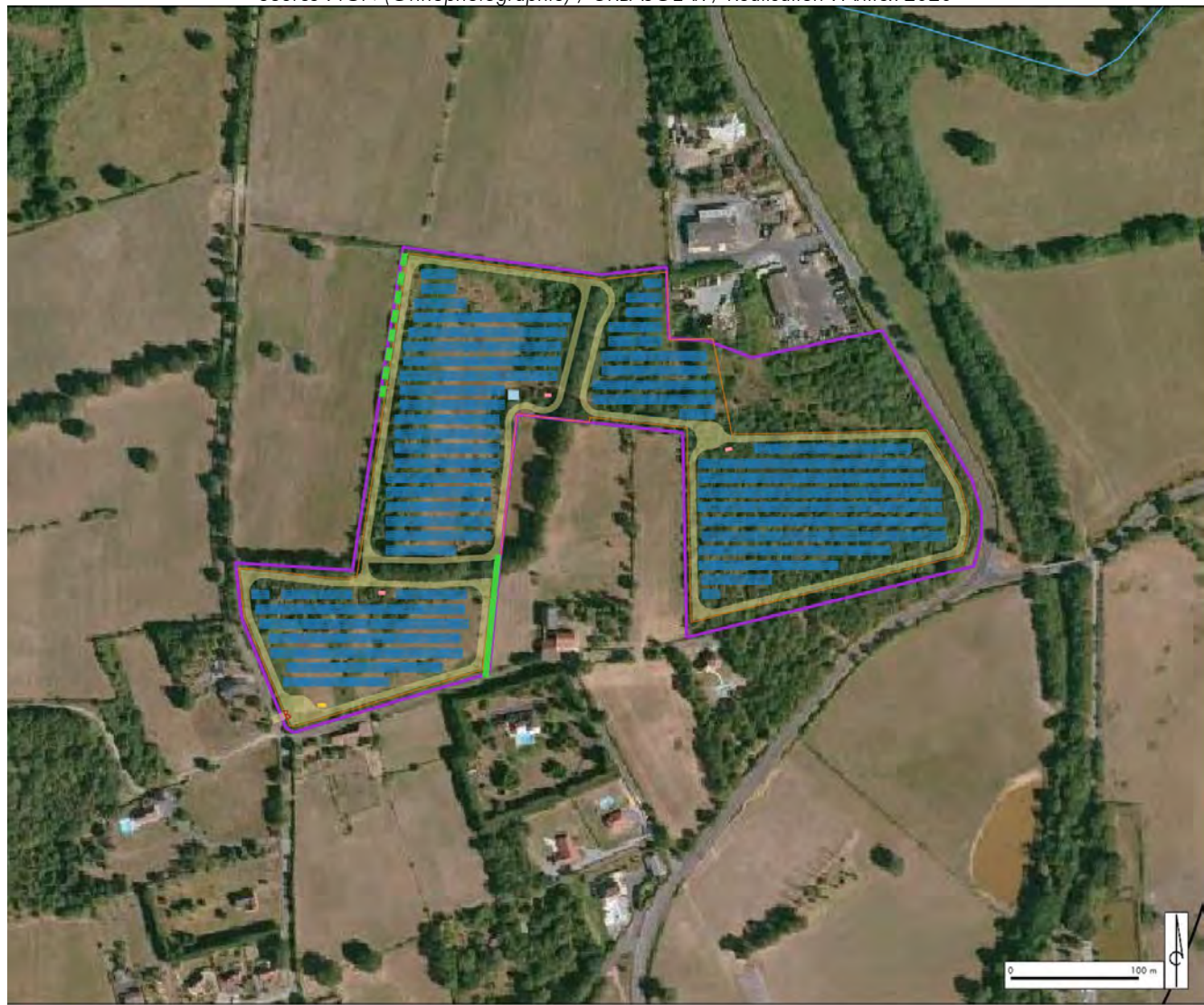
Une taille latérale est à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie. Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité) ; il devra donc être occasionnel. La taille se limitera à 2 m en hauteur pour les arbustes, et se fera sur la face extérieure de la haie.

D'une manière générale, les différentes interventions liées à l'entretien du site devront se faire à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). L'automne étant une période de repos végétatif pour la végétation, il est important de réaliser une taille nette avec des outils propres afin de limiter les risques d'infection des arbres et arbustes. En effet, la cicatrisation de ces plaies ne se fera qu'au printemps suivant, période de reprise de la végétation, et elles devront donc passer l'hiver sans développer d'infections.

Un contrat de garantie de reprise des végétaux devra également être établi, et ce pour une durée minimum de deux ans à compter de la plantation.

Illustration 89 : Carte de localisation de la mesure de réduction

Source : IGN (Orthophotographie) / URBASOLAR / Réalisation : Artifex 2020



Coût estimatif

Source : Afac Agroforesteries, 2015

- ➔ Pour la haie à créer : 1€/plan à raison de 1 plant/ml + 3€/ml pour les travaux de préparation du sol et de plantation + 1,50€/ml pour le paillage, soit un total de 5,50€/ml.
- Pour les haies à renforcer : 1 €/plant à raison de 1 plant/4 ml + 2 €/ml pour les travaux de plantation, soit un total de 2,25 €/ml.
- ➔ Soit environ :
 - o 80 (ml – approximatif) x 5,50 (€/ml) = **440 € pour la création de haie**
 - o 100 (ml – approximatif) x 2,25 (€/ml) = **225 € pour le renfort de haie**

Coût estimatif d'environ **250 € au minimum 2 fois** par an pour l'arrosage de la haie, pendant les 2 premières années,

➔ Soit : **1000 €**

Coût estimatif d'environ **500 € tous les 2 ans** pour la gestion et l'entretien de la haie, comprenant :

- ➔ Location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie, ramassage ou broyage des déchets de taille
- ➔ Soit : **7500 €** sur 30 ans d'exploitation du parc

Estimatif du coût global de la mesure : **environ 9 165 euros sur la durée d'exploitation du parc.**



Illustration 90 : Vue depuis une prairie accolée au site du projet - Simulation du projet avant mise en place de la mesure de réduction

Source : URBASOLAR / Artifex



Illustration 91 : Vue depuis une prairie accolée au site du projet - Simulation du projet après mise en place de la mesure de réduction

Source : URBASOLAR / Artifex

MR 10 : Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement

Contexte / Objectif de la mesure :

Favoriser des milieux attractifs pour la flore et la faune, limiter les apports polluants liés à l'entretien des infrastructures et des espaces paysagers.

Habitats naturels et espèces ciblées :

Tous les habitats naturels, habitats d'espèces et espèces présents sur la zone d'aménagement et ses abords.

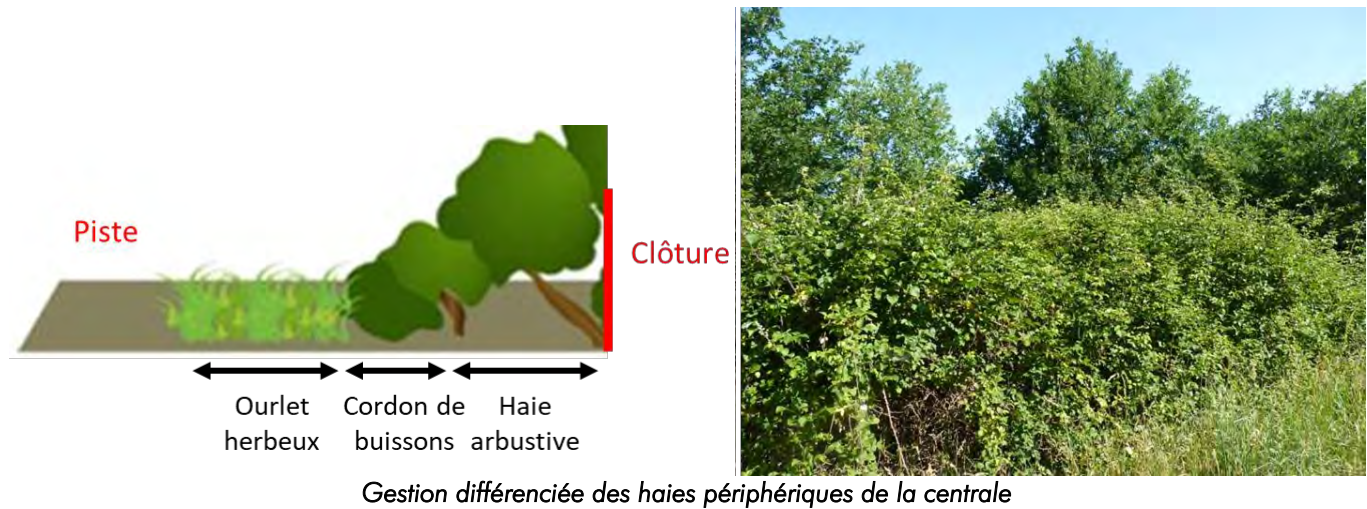
Descriptif de la mesure :

Afin que la centrale s'adapte le mieux possible à l'environnement existant, le sol sera revégétalisé. Cela permettra au parc de mieux s'intégrer dans un contexte naturel. Le sol en place sera inévitablement perturbé après le chantier de construction de la centrale.

Les sols, sur les secteurs où ils auront été perturbés (emplacement des tranchées et passages répétés des engins) seront naturellement revégétalisés par recolonisation spontanée en liaison avec les zones en herbe du site. Aucun ensemencement ne sera effectué. Les secteurs dont le sol aura été tassé seront décompactés en surface pour permettre une colonisation végétale plus rapide (ripage léger). Ils seront ensuite entretenus de la même façon que les autres espaces en herbe afin d'obtenir une végétation de type prairial.

L'entretien de la végétation sera réalisé soit par pâturage extensif ovin, soit par fauche tardive avec exportation. L'usage de biocides, d'engrais et de tout produit chimique sera totalement proscrit.

Pour les fourrés et cordons boisés périphériques, l'entretien de la végétation se fera à l'automne (octobre et novembre), période de moindre impact pour les espèces susceptibles d'utiliser le site (chasse, recherche de nourriture mais aussi nidification ou hibernation). Les lisières seront le plus graduelles possibles avec plusieurs strates de végétation successives, afin de les rendre plus attractives pour la faune.



Gestion différenciée des haies périphériques de la centrale

Cet entretien sera à la charge de la société d'exploitation.

Coût estimatif :

Intégré au coût d'entretien de la centrale.

Intervenants :

URBA 44, écologues et paysagiste, gestionnaire de la centrale.

MR 11 : Réduction du risque de pollution

Objectif à atteindre

Réduire les impacts suivants :

- IMP 1 : Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux
- IMP 7 : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier

Description et mise en œuvre

Pour la mise en place du parc, le nettoyage du site (comprenant principalement du débroussaillage) sera limité à la zone d'implantation. Cela afin de conserver une végétation périphérique qui réduit les ruissellements et participe à la captation de Matières En Suspension. Il est rappelé qu'aucun terrassement important n'aura lieu lors de la mise en place du projet. Les pistes seront réalisées dès le début du chantier. Ceci permettant de centraliser les déplacements des engins et de réduire la mise à nu des terrains. Les travaux n'auront pas lieu en période pluvieuse pour limiter le soulèvement des fines.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la création d'une aire temporaire réservée au chantier (zone chantier) : stockage d'hydrocarbures, ravitaillement en carburant des engins et stationnement des véhicules.

La création de la zone chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants.

STOCKAGE DE PRODUITS DE TYPES HUILES ET HYDROCARBURES

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 litres.

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une cuve étanche équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné. Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention. Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site.

MISE EN PLACE D'EQUIPEMENTS SANITAIRES

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire (WC chimiques régulièrement vidangés).

ENTRETIEN ET RAVITAILLEMENT DES ENGINS

Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées à l'extérieur du site. Le ravitaillement en carburant se fera sur une aire étanche mobile pour permettre la récupération totale des potentiels liquides épanchés.

UTILISATION D'UN KIT ANTI-POLLUTION

En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.

Les engins seront également équipés d'un kit d'intervention comprenant une réserve d'absorbant et un dispositif de contention sur voirie.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme des déchets.

GESTION DES EXCEDENTS ET DES DECHETS

Aucun déchet ou excédents de matériaux ne seront laissés ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGINS Pour limiter l’entraînement de boue hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l’aire de réception. GESTION DES MES En phase chantier, les interventions sur le site vont diminuer le couvert végétal et favoriser les remobilisations des Matières en Suspension (MES) en cas de ruissellement. Au vu de la topographie du site, les ruissellements seront quasi-inexistants et les MES ne seront pas mobilisables. UTILISATION DE PRODUITS DURANT LA PHASE D’EXPLOITATION Il s’agira d’éviter l’utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de polluer les eaux de ruissellement. En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l’application de ces mesures. En phase d’exploitation, les seuls risques de pollution résident dans un éventuel déversement depuis les transformateurs à bain d’huile. Ce risque sera réduit par la présence de bac de rétention. De manière générale, le parc photovoltaïque ne présente pas de risques particuliers de pollution des sols et des eaux puisqu’il ne génère pas de rejet aqueux ou liquide. Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériau devra faire l’objet d’un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée. Modalités de suivi de la mesure et de ses effets Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l’animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier et sur les activités suivantes : - Maintenance des véhicules, - Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d’hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.), - Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire. Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi Deux kits anti-pollution, d’un coût unitaire de 120 euros HT, seront disposés sur le site. Kits anti-pollution : 2 x 120 euros = 240 euros HT
--

MR 12 : Intégration paysagère des éléments techniques
Objectifs à atteindre
Répondre à la réduction des impacts : - IPP1 : Impact visuel depuis la route départementale D 40 - IPP2, IPP5 et IPP6 : Impact visuel depuis le lieu-dit « Les Landes », « Les Couteaux » et « Souvol »
L’objectif de cette mesure est d’intégrer de manière harmonieuse les équipements du parc photovoltaïque dans son environnement paysager.
Description et mise en œuvre
Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude s’inscrit au cœur de parcelles agricoles et bois, à proximité d’habitations et de grands axes routiers.
Il est important d’intégrer au mieux les éléments du projet, par des choix d’implantation et couleurs. Ainsi, les postes de transformation et le local de maintenance, de teinte beige (RAL 1000) pour des raisons techniques, seront installés entre les panneaux et les bandes boisées conservées, afin de limiter leur perception. Ils devront être de forme compacte.
Les clôtures seront installées entre le parc photovoltaïque et les haies, afin d’être dissimulées par ces dernières.
Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi
Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments techniques, ils sont intégrés au coût global du projet.

2. Bilan des mesures de réduction

2.1. Milieux physique et humain, Paysage et patrimoine

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures de réduction sur le milieu physique, le milieu humain, ainsi que, sur le paysage et le patrimoine.

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure		Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Mesures à appliquer ?
Code	Description			Code	Description	Description	Personne ressource				
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Négatif	Moyen	MR01	Réduction du risque de pollution	Contrôle régulier des pratiques de chantier et en exploitation	Conducteur de travaux	240 € HT	Négatif	Faible	Acceptable
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Négatif	Faible						Négatif	Faible	Acceptable
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Négatif	Faible						Négatif	Faible	Acceptable
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Négatif	Faible	MR07	Plantation de haie au Sud	Présence d'une lisière végétalisée	Paysagiste	9 165 € HT	Négatif	Négligeable	Acceptable
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Négatif	Moyen						Négatif	Négligeable	Acceptable
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Négatif	Moyen	MR12	Intégration paysagère des éléments techniques	Insertion du projet dans le paysage	Paysagiste	Coût inclus au chantier	Négatif	Négligeable	Acceptable

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

2.2. Milieu naturel

Le tableau ci-dessous reprend les impacts et synthétise les mesures d’évitement et de réduction mises en place, ce qui conduit à un niveau d’impact résiduel. Lorsque ce niveau d’impact n’est pas négligeable, des mesures compensatoires sont nécessaires.

En ce qui concerne les espèces protégées et leurs habitats, l’impact résiduel est jugé non significatif et aucune compensation n’est donc envisagée. (Données issues de l’étude écologique de CREXECO)

Synthèse des mesures d'évitement et de réduction visant à atténuer les impacts bruts significatifs du projet sur les différents groupes					
Habitats naturels et flore					
Espèces	Impacts bruts significatifs	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Niveau d'impact résiduel	Compensation
Flore patrimoniale					
Aucune espèce concernée		Négligeable	/	Négligeable	NON
Habitats naturels					
Prairies de fauche	Destruction et altération	Négligeable	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 9 Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Nul	NON
Prairies enrichées	Destruction et altération	Modéré		Négligeable	NON
Fourrés	Destruction et altération	Faible		Négligeable	NON
Fourrés x Jeunes chênaies	Destruction et altération	Modéré		Négligeable	NON
Alignement d'arbres	Destruction et altération	Modéré		Négligeable	NON
Petits bois caducifoliés	Destruction et altération	Négligeable		Nul	NON
Jeunes chênaies	Destruction et altération	Modéré		Négligeable	NON
Saussaies marécageuses	Destruction et altération	Modéré		Nul	NON
Avifaune					
Alouette lulu, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Gobemouche gris	Destruction d'habitat (reproduction/alimentation) Destruction d'individus Dérangement	Modéré	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 2 Adaptation des horaires de travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 8 Limitation des éclairages du site RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable	NON
Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini	Destruction d'habitat (alimentation) Dérangement	Modéré		Négligeable	NON
Tarier pâtre, Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle, Pouillot véloce, Chouette hulotte, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pic épeiche, Pic vert, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Destruction d'habitat (reproduction/alimentation) Destruction d'individus Dérangement	Modéré		Négligeable	NON
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Pipistrelle commune	Destruction d'habitat de chasse et transit et gîtes de repos potentiels (avec individus) en phase chantier	Modéré	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 2 Adaptation des horaires de travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 5 Protocole d'abattage adapté des chênes âgés RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 8 Limitation des éclairages du site RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable	NON
Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius	Destruction d'habitat de chasse et transit en phase chantier	Modéré		Négligeable	NON
Autres espèces	Destruction d'habitat de chasse et transit en phase chantier	Faible		Négligeable	NON
Faune terrestre					
Mammifères non volants					
Aucune espèce à enjeu concernée		Négligeable	/	Négligeable	NON
Amphibiens					
Aucune espèce concernée		Négligeable	/	Négligeable	NON
Reptiles					
Lézard à deux raies, Orvet fragile	Destruction d'habitat Destruction d'individus	Modéré	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 6 Clôture adaptée au passage de la petite faune RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable	NON
Vipère aspic, Coronelle lisse	Destruction d'habitat Destruction d'individus	Faible		Négligeable	NON
Insectes					
Laineuse du Prunellier	Destruction d'habitat Destruction d'individus	Fort	EVIT 1 Réduction de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques RED 1 Adaptation du calendrier des travaux RED 3 Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier RED 4 Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux RED 7 Renfort de la haie au Sud RED 10 Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Négligeable	NON

L’application des mesures d’évitement et de réduction permettent d’arriver à un impact résiduel non significatif pour les espèces protégées concernées et leurs habitats. Il s’agit en majorité d’espèces relativement communes et d’habitats encore répandus, c’est pourquoi le projet de centrale photovoltaïque ne remettra pas en cause le maintien local des différentes espèces. Pour cette raison, aucun dossier de demande de dérogation au titre de l’article L.411-2 du Code de l’Environnement n’a été réalisé.

III. MESURES DE COMPENSATION

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d’évitement et de réduction n’ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d’un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

En ce qui concerne le présent projet, les mesures d’évitement et de réduction suffisent à préserver le site d’étude.

Aucune mesure de compensation ne devrait être nécessaire.

IV. MESURES D’ACCOMPAGNEMENT (MA)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d’accompagnement proposées dans le cadre du présent projet de parc photovoltaïque.

Ces mesures permettent au porteur de projet de s’impliquer autrement que dans le cadre règlementaire de la séquence ERC, dans l’objectif d’améliorer l’intégration du projet dans son environnement.

Elle apporte donc une plus-value environnementale au projet et vient en complément des mesures d’évitement et de réduction décrites précédemment. Cette mesure constitue cependant un acte d’engagement de la part du porteur du projet, au même titre que les mesures d’évitement et de réduction.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d’accompagnement :

- MA 1 : Restauration et entretien à vocation écologique de la mare évitée
- MA 2 : Création d’abris pour la petite faune

MA 1 : Restauration et entretien à vocation écologique de la mare évitée	
	Contexte / Objectif de la mesure
Améliorer les capacités d’accueil et la fonctionnalité de la mare évitée.	
	Habitats naturels et espèces ciblées
Faune aquatique (amphibiens, odonates...).	
	Descriptif de la mesure
La restauration et la gestion écologique de la mare située au nord-ouest de l’emprise sont envisagées en accompagnement du projet.	
La mare sera reterrassée afin d’augmenter la profondeur d’eau et la surface. Un entretien de la végétation sera également effectué pour augmenter l’ensoleillement de la mare. Cela permettra d’améliorer fortement les potentialités d’accueil pour des amphibiens en reproduction (Grenouille agile, Triton palmé, Rainette verte...).	
Pour favoriser la colonisation animale et végétale de cette nouvelle mare, les préconisations suivantes seront suivies :	
- la profondeur ne sera pas uniforme, alliant des secteurs peu profonds (20 cm) s’asséchant en été et des zones de profondeur plus importante (1,2 à 1,3 m au maximum), ce qui permet de créer un gradient de température et d’éviter un assèchement ou un gel total de la mare ; - elle présentera un contour le plus irrégulier possible pour maximiser les niches écologiques et les micro-habitats (plus grande biodiversité potentielle) ; - pour favoriser la recolonisation végétale, au moins 50% des berges devront avoir une pente douce (pentes de 10 à 15 degrés maximum), exposées vers le sud et l’est pour un meilleur ensoleillement et dimensionnées pour que l’essentiel de leur surface soit inondé en période hivernale ; - un léger ombrage pourra exister afin d’augmenter la plage du gradient thermique, mais celui-ci devra être limité, notamment pour ces berges en pente douce ; - elle ne sera en aucun cas empoisonnée et aucun apport de plantes aquatiques ou rivulaires ne sera réalisé, la colonisation naturelle devant être rapide étant donné le contexte ; - les travaux seront réalisés en période hivernale (novembre à février) simultanément aux travaux de la centrale.	
	Coût estimatif
Création de mare : environ 30 € HT (10 à 50) / m², soit environ 1500 € HT pour une mare de 50 m² (source SETRA) mais optimisation des coûts liée à la présence des engins sur le chantier de la centrale	
	Intervenants
URBA 44, écologues et paysagiste, gestionnaire de la centrale.	

MA 2 : Création d’abris pour la petite faune

Espèces ciblées :

Reptiles et amphibiens (mais aussi petits mammifères)

Descriptif de la mesure :

Afin de créer des milieux favorables à l'hibernation des reptiles et amphibiens au niveau de la mare restaurée et ailleurs en périphérie de la centrale, **5 hibernacula seront construits**, dont 2 autour de la mare et 3 répartis sur les bordures de la centrale. Ce sont des gîtes artificiels creusés dans le sol (1,50 m de profondeur en moyenne) et comblés par un amas de pierres, de branches ou rondins de bois (20 à 30 cm de diamètre) et/ou de souches. Le bois nécessaire à la réalisation des hibernacula proviendra des arbres abattus et débroussaillages dans l'emprise du chantier. Les matériaux inertes seront privilégiés car ils rendront les dispositifs plus durables, le bois se décomposant en quelques années.



Schéma de principe et exemple de réalisation d’hibernaculum (Sources : Larry Eifert, Crexeco)

La construction d'un hibernaculum doit respecter certains critères pour que celui-ci soit optimal :

- Assurer un bon drainage du fond de la fosse (particulièrement en contexte argileux)
- Permettre à la végétation de se développer naturellement sur le côté nord de la butte, ce qui procure un abri supplémentaire
- Empêcher la végétation de coloniser la partie sud l’hibernaculum pour ménager des placettes de thermorégulation (particulièrement utiles en sortie d’hibernation)

Ces dispositifs peuvent être utilisés à la fois comme site d’hibernation (toutes espèces d’amphibiens et de reptiles) et comme site de ponte pour les reptiles ovipares.

Cette mesure est aussi bénéfique au Hérisson d'Europe, qui peut également utiliser ces dispositifs en hibernation.

Coût estimatif

Environ 800 € HT par abri mais optimisation des coûts liée à la présence des engins sur le chantier de la centrale

Intervenants

URBA 44, écologues

V. MESURES DE SUIVI (MS)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de suivi :

MS 1 : Suivi du chantier

MS 2 : Suivi post-implantation

MS 1 : Suivi du chantier
Contexte / Objectif de la mesure :
Minimiser les impacts sur le milieu naturel durant les travaux
Habitats naturels et espèces ciblées :
Tous les habitats naturels, habitats d'espèces et espèces présents sur la zone d'aménagement.
Descriptif de la mesure :
Un suivi du chantier d'aménagement sera réalisé par un expert écologue en quatre phases : - Une visite préalable pour le balisage des secteurs sensibles à éviter (boisements et talus) - Une visite de contrôle lors des opérations de défrichage - Une visite durant les travaux d'implantation des modules, afin de rendre compte de la prise en compte des mesures environnementales (évitement des zones sensibles, état des clôtures, etc.) ; - Une visite de fin de chantier, afin d'établir un bilan et de constituer l'état initial du site nouvellement aménagé.
En cas de besoin, l'expert écologue pourra proposer des actions d'améliorations réalisables et compatibles avec le chantier en cours.

MS 2 : Suivi post-implantation
Contexte / Objectif de la mesure :
Vérifier la bonne mise en œuvre et l'efficacité des mesures d'insertion du projet
Habitats naturels et espèces ciblées :
Flore, avifaune et reptiles
Descriptif de la mesure :
Un suivi post-implantation sera réalisé pour la flore et la faune (revégétalisation des surfaces remaniées, accueil de la faune) pour connaître l'évolution des emprises une fois le projet réalisé et son attractivité pour la faune.
Ces suivis suivront le protocole PHOTODIV mis en place par CREXECO (Brunod, Martin & Lelièvre, 2020), avec étude par quadrats de la couverture végétale au sol et des espèces présentes (un passage en fin de printemps) et des taxons faunistiques indicateurs de biodiversité (papillons de jour et orthoptères ; 2 passages au printemps et en été).
La mare restaurée fera également l'objet d'un suivi (végétation et amphibiens) afin d'évaluer l'efficacité de la mesure, de même que les fourrés à Prunellier (comptage des nids de Laineuse en début de printemps).
Si besoin, en cas de problème constaté (mauvaise végétalisation des surfaces au sol, mauvaise reprise de la haie, apparition de plantes invasives...) des mesures correctives seront mises en place.
Ce suivi sera effectué tous les 2 ans jusqu'à N+10. Les résultats seront transmis au maître d'ouvrage et à la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, service Nature.
En outre, des inventaires complémentaires seront effectués avant le démantèlement de la centrale (estimé à n+30). Cette visite donnera lieu à un rapport indiquant : - les enjeux écologiques présents - la localisation des zones sensibles à éviter (par exemple, en cas de découverte d'une espèce patrimoniale qui se serait installée sur le site) - une proposition de planning de réalisation des travaux de démantèlement, de sorte à éviter le dérangement de la faune - un rappel des mesures de réduction des impacts sur la faune et la flore à mettre en œuvre en phase de démantèlement.
Coût estimatif :
Environ 3000 € HT par année de suivi
Intervenants :
Écologues (bureau d'études ou association)

VI. BILAN DES MESURES PREVUES POUR LES EFFETS NEGATIFS

1. Milieux physique et humain, Paysage et patrimoine

Le tableau ci-après permet de synthétiser l’ensemble des mesures prévues appliqués aux impacts négatifs, avec leur coût estimatif et leur gestion.

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PRÉVUES			IMPACT RÉSIDUEL		Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Mesures de Réduction			Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	
				MR01	MR07	MR12			
				Réduction du risque de pollution	Plantation de haie au Sud	Intégration paysagère des éléments techniques			
IMP1	Impact du défrichement sur l'état de surface du sol et des eaux	Négatif	Moyen	X			Négatif	Faible	Non
IMP8	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase chantier	Négatif	Faible	X			Négatif	Faible	Non
IMP9	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures ou d'huile en phase exploitation	Négatif	Faible	X			Négatif	Faible	Non
IPP4	Impact sur les composantes paysagères du site	Négatif	Faible		X		Négatif	Négligeable	Non
IPP6	Impact visuel depuis le lieu-dit "Souvol"	Négatif	Moyen			X	Négatif	Négligeable	Non
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures <i>Coût estimé pour 30 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque</i>		Mise en œuvre		240 € HT	9 165 € HT	Coût inclus au chantier			

2. Milieu naturel

Le tableau ci-dessous fait le bilan des coûts de l’ensemble des mesures mises en place. (Données issues de l’étude écologique de CREXECO)

Synthèse des mesures proposées et estimation financière		
Mesures	Poste	Estimation financière
EVIT 1	Réduction de l’emprise du projet en fonction des enjeux écologiques	- 22 % de surface exploitée
RED 1	Adaptation du calendrier des travaux	Intégré à la maîtrise d’œuvre
RED 2	Adaptation des horaires de travaux	Intégré à la maîtrise d’œuvre
RED 3	Mise en place de bonnes pratiques environnementales de chantier	Intégré à la maîtrise d’œuvre
RED 4	Mise en défens des zones sensibles à proximité des emprises de travaux	1 journée + CR = 1 000 € HT
RED 5	Protocole d’abattage adapté des chênes âgés	2 000 € HT pour 2 arbres
RED 6	Clôture adaptée au passage de la petite faune	Pas de surcoût
RED 7	Plantation de haie au Sud	Environ 9 165 € HT
RED 8	Limitation des éclairages du site	Pas de surcoût
RED 9	Contrôle de la dissémination des plantes exotiques envahissantes	1 journée + CR = 1 000 € HT
RED 10	Réaliser un entretien de la centrale respectueux de l'environnement	Environ 15 000 € HT sur 30 ans
ACC 1	Restauration de la mare	Environ 1 500 € HT
ACC 2	Création d’abris pour la petite faune	Environ 4 000 € HT
SUIV 1	Suivi de chantier	Environ 3 000 € HT
SUIV 2	Suivis post-implantation	Environ 3 000 € HT / année de suivi (soit 15 000 € sur 30 ans)
Montant total des mesures d’insertion environnementale		51 440 € HT (sur 30 ans)

3. Conclusion

Le coût total de l’application des mesures d’évitement, de réduction et d’accompagnement du présent parc photovoltaïque peut s’élever à 51 680 € HT (dont suivi écologique à 18 000 € HT).

L’estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d’expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l’exploitant.

PARTIE 5 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D’URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D’URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

La compatibilité du projet ainsi que son articulation avec l’ensemble des documents, plans, schémas et programmes en application, permet d’analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.

A noter que, la plupart des plans, schémas et programmes régionaux ont été élaborés pour s’appliquer sur l’ancien découpage administratif, réformé depuis le 1^{er} janvier 2016. Ils n’ont pas tous été réédités pour prendre en compte les nouvelles régions. Ainsi, certains plans, schémas et programmes régionaux concernant le présent projet sont ceux de l’ancienne région Auvergne selon l’ancien découpage administratif.

Le tableau suivant présente les documents d’urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque au sol. Le détail de l’analyse de la compatibilité du projet avec ces plans, schémas et programmes est présenté dans les parties suivantes.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet
Loi Montagne	La commune de La Chapelaude n’est pas soumise à la Loi Montagne.
Loi littoral	La commune n’est pas soumise à la Loi Littoral.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	La commune de La Chapelaude fait partie du SCOT PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher.
Document d’urbanisme en vigueur	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est soumis au Plan Local d’Urbanisme de la commune.
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)	Par nature, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est concerné par la gestion du raccordement des installations produisant de l’électricité à partir des énergies renouvelables, défini dans le projet de S3REnR de la région Auvergne-Rhône-Alpes.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude se trouve au droit du bassin versant Loire-Bretagne.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Les terrains du projet appartiennent au périmètre du SAGE Cher amont.
Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)	Par nature, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est concerné par les dispositions en faveur de la transition énergétique et de la croissance verte du PPE.
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)	Pour les parcs photovoltaïques au sol, le SRCAE prévoit pour la région Auvergne, un potentiel d’environ 200 MW en puissance photovoltaïque installée.
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques sont prises en compte dans le SRCE.
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de La Chapelaude appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne sur lequel s’applique le PGRI 2016-2021.
Contrat de plan Etat-région (CPER)	Le développement des énergies renouvelables est un des volets essentiels du CPER Auvergne-Rhône-Alpes.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude s’inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes.
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’est pas localisé dans le périmètre d’un PNR.

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le projet appartient au territoire du SCoT du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher approuvé en 2017 qui comprend quatre communautés de communes et une communauté d'agglomération, soit 90 communes. Le PETR est amené à évoluer d'ici 2021 car la refonte des territoires n'est pas encore achevée.

Illustration 92 : PETR Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher

Source : SCAN IGN ; Réalisation : PETR, 2017



Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) en vigueur s'articule autour de 4 objectifs stratégiques :

1. Révéler l'attractivité du territoire par une offre de services diversifiées et d'habitat adaptée ;
2. Assurer le maintien, le développement et la diversité des activités économiques ;
3. Optimiser les mobilités sur le territoire pour favoriser l'accès aux différentes fonctions ;
4. **Valoriser et préserver le patrimoine naturel et paysager du territoire.**

Dans l'objectif n°4, il est indiqué que les activités de production d'énergies renouvelables peuvent favoriser le développement du territoire autour de son socle paysager et naturel. A ce titre, **les énergies renouvelables sont identifiées comme des technologies-clés.**

Le projet de parc photovoltaïque au sol de La Chapelaude répond à l'objectif stratégique n°4 du PADD du SCoT.

2. Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de La Chapelaude

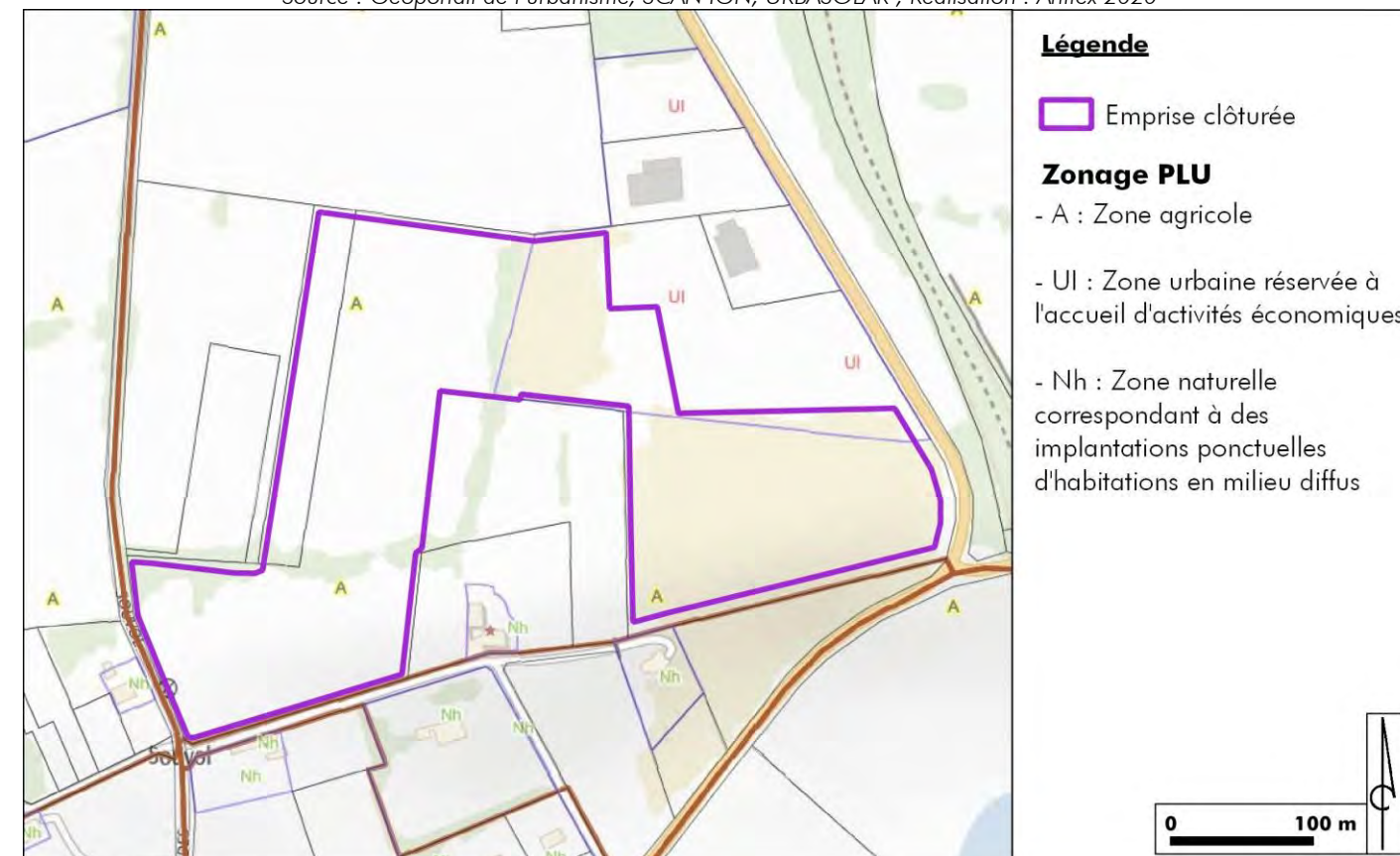
Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de La Chapelaude a été approuvé le 20 juin 2013. Les parcelles au droit du projet sont localisées en **zone Ui et A**.

Concernant le zonage Ui, il peut donc être prévu des urbanisations pour les activités économiques sur le site et aux abords ; enfin pour le zonage A, il n'est pas prévu d'urbanisation sur le site ni aux abords.

L'illustration ci-après localise l'emprise du projet sur le zonage du PLU et le règlement associé aux zonages est présenté en Annexe 10.

Illustration 93 : Extrait du zonage du PLU de La Chapelaude

Source : Géoportail de l'urbanisme, SCAN IGN, URBASOLAR ; Réalisation : Artifex 2020



Articles	Extrait du PLU	Rapport au projet
Caractère de la zone	Ui : Cette zone est un espace urbain destiné à l’accueil d’activités économiques A : Cette zone correspond aux secteurs qu’il convient de protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle est destinée à l’activité agricole et aux constructions nécessaires aux besoins de l’exploitation agricole	Un parc photovoltaïque correspond à une activité industrielle. Une convention de pâturage sera mise en place permettant à un éleveur d’ovin de la commune de La Chapelaude de faire pâturer ses animaux sur le parc photovoltaïque. Des installations seront prévues (clôtures mobiles, abreuvoirs).
Occupations et utilisations du sol interdites	Zone Ui et A non réglementé	Non concerné
Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières	UI : Ne sont admis que : - les constructions à condition qu’elles soient à usage d’activités économiques ; - les installations classées pour la protection de l’environnement, sous réserve que soient mises en œuvre toutes dispositions permettant d’éviter les dangers et nuisances pour le voisinage, conformément à la réglementation en vigueur ; - l’aménagement et l’extension des constructions et installations à condition qu’elles soient à usage d’activités ainsi que la construction et l’extension des annexes qui leur sont liées ; - les constructions à usage d’habitation à condition qu’elles soient intégrées aux bâtiments d’activité et destinées au logement des personnes dont la présence est indispensable pour assurer le gardiennage, la surveillance, ou la direction des établissements édifiés sur la zone ; - l’aménagement et l’extension mesurée des habitations existantes ainsi que la création de leurs annexes fonctionnelles accolées ou non au bâtiment principal ; - les parcs de stationnement de véhicules ; - les équipements d’infrastructure. A : Ne sont admis que : - Les reconstructions après sinistre sous réserve de respecter l’article DG4 ; - Les constructions et installations liées et nécessaires à l’activité agricole ; - Les constructions et installations liées à la diversification agricole (vente à la ferme, atelier de transformation...) ; - Les constructions à usage d’habitation ainsi que celles qui leur sont complémentaires (dépendances, garages ...), sous réserve d’être strictement liées et nécessaires aux exploitations agricoles existantes ; - Les installations de tourisme à la ferme agricole (gîtes ruraux, chambres d’hôtes, ferme auberge, camping à la ferme...) par aménagement de bâtiments existants à condition qu’ils soient	Un parc photovoltaïque correspond à une activité économique nécessaires aux services publics.

	complémentaires et accessoires à une exploitation agricole en activité. Sont exclus du bénéfice de cette disposition : - o les abris de jardin et autres locaux pouvant constituer un abri - o les constructions provisoires - o les constructions dont l’emprise au sol est inférieure à 50m² - Les ouvrages techniques à condition qu’ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics.	
Accès et voirie	Accès : Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l’intermédiaire d’un passage aménagé sur fonds voisin ou éventuellement obtenu en application de l’article 682 du Code Civil (servitude de passage). Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l’accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit. Toute opération doit prendre le minimum d’accès sur les voies publiques. Les accès doivent permettre de satisfaire aux règles de sécurité. Ils doivent être adaptés à l’opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique, et permettre l’accès des véhicules de secours. Les accès doivent respecter l’écoulement des eaux de la voie publique. Voirie : Les voies publiques ou privées doivent présenter des caractéristiques adaptées à l’approche des véhicules de secours, de lutte contre l’incendie et de collecte des ordures ménagères. Leurs dimensions, formes et caractéristiques techniques doivent être adaptées aux usages qu’elles supportent ou aux opérations qu’elles doivent desservir. Pour les voies se terminant en impasse, l’aménagement d’une aire de retournement pour que les véhicules (collecte des ordures ménagères, secours...) puissent faire demi-tour doit être réalisée, le cas échéant.	Le projet se trouve à 265m de la route départementale D943. L’accès au site se fera par une seule entrée et sortie au niveau de la route communale « Les Landes » et il sera d’une largeur de 5 m. Le trafic généré pour la construction du parc sera faible et s’insérera facilement sur les axes routiers du secteur. Les caractéristiques des voies internes au parc photovoltaïque seront conformes aux préconisations du SDIS.
Desserte par les réseaux	Eau potable : UI : Toute construction ou installation nouvelle nécessitant l’emploi de l’eau doit être raccordée au réseau public de distribution d’eau potable. A : Lorsque la construction n’est pas raccordable à une conduite de distribution d’eau potable, l’alimentation peut être réalisée au moyen de dispositif privé (forage, captage, puits) conforme au règlement sanitaire départemental et après avis de la Direction Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales. UI : Assainissement : - Eaux usées - Toute construction ou installation nouvelle produisant des eaux usées autres qu’animales doit être raccordée au réseau collectif d’assainissement, en respectant ses caractéristiques. L’évacuation des eaux usées non domestiques dans le réseau public d’assainissement est subordonnée à une autorisation de la collectivité propriétaire du réseau et peut être subordonnée à un pré-traitement approprié. Les eaux usées et pluviales doivent être déversées dans leurs réseaux respectifs. En l’absence de réseaux d’assainissement collectif, toutes les eaux et matières usées doivent être dirigées sur des dispositifs d’assainissement individuel conformes aux prescriptions du schéma d’assainissement et à la réglementation en vigueur, notamment le règlement sanitaire départemental. L’évacuation des eaux ménagères et effluents non traités dans les fossés ou collecteur d’eaux pluviales est interdite.	Non concerné La mise en place d’un parc photovoltaïque n’est pas à l’origine d’une imperméabilisation significative, qui pourrait entraîner une modification du régime d’écoulement des eaux pluviales. Aucun aménagement de raccordement au réseau public d’eaux pluviales n’est nécessaire.

	- Eaux pluviales - Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public d’eaux pluviales s’il existe. En l’absence de réseau, les aménagements nécessaires sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l’opération et au terrain. Le dimensionnement de ces dispositifs devra rétablir l’écoulement des eaux pluviales tel qu’il était avec le terrain naturel. Les aménagements réalisés sur tout terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. A : Assainissement : En l’absence de réseau collectif, un dispositif d’assainissement individuel sera admis conformément à la réglementation en vigueur, notamment le règlement sanitaire départemental et au schéma d’assainissement. L’évacuation des eaux usées ménagères et effluents non traités dans les fossés est interdite. Réseaux secs : - Electricité : Les réseaux de distribution en électricité haute tension A, basse tension et branchement devront être réalisés en souterrain, sauf en cas d’impossibilité technique. - Télécommunications : L’ensemble des nouveaux réseaux et branchements sera réalisé en souterrain, sauf en cas d’impossibilité technique. - Eclairage public : L’ensemble des nouveaux réseaux sera réalisé en souterrain en câble passé sous gaine, sauf en cas d’impossibilité technique.	
		Le raccordement du parc photovoltaïque au réseau électrique est souterrain.
Caractéristique des terrains	Aucune disposition particulière n’est imposée	Non concerné
Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques	UI : - A défaut de marges de recul supérieures définies au plan de zonage, les constructions ne pourront s’implanter à moins de 5 m de l’emprise des voies. - Cette distance peut être réduite pour : - o des raisons d’harmonie, notamment pour tenir compte de l’implantation des constructions existantes sur la parcelle ou les propriétés contigües. - o Pour l’aménagement, l’agrandissement des constructions existantes et l’édification d’annexes dans la mesure où ils n’aggravent pas la situation (visibilité, accès, élargissement éventuel...) de ces constructions par rapport à la voie. - Ces dispositions ne s’appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve qu’ils ne gênent pas la visibilité ou qu’ils ne compromettent pas un aménagement éventuel de la voirie. A : 1- A défaut d’une marge supérieure définie au plan de zonage, les constructions doivent s’implanter à une distance de l’alignement des voies au moins égale à 3 m. 2- En cas de voie privée, la limite de la voie se substitue à l’alignement. 3- Cette disposition ne s’applique pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.	Les installations du projet seront à plus de 5 m de la route communale.
Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives	UI : Si la parcelle voisine est une parcelle d’activité et si les mesures indispensables pour éviter la propagation des incendies sont prises (murs coupe-feu), les constructions pourront s’implanter en limite séparative. Sinon, elles devront s’implanter à une distance des limites séparatives au moins égale à la moitié de sa hauteur sans pouvoir être inférieure à 5 m.	Des mesures contre le risque d’incendie sont prévues dans le parc.

	Si la parcelle voisine n’est pas d’activité, les constructions devront être implantées à plus de 10m de la limite séparative. Des plantations particulières pourront être exigées. A : 1- Les projets de constructions nouvelles doivent tenir compte de l’implantation et de l’orientation des constructions voisines, afin de s’intégrer d’une manière ordonnée aux volumes existants. 2- Les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur de la construction sans être inférieure à 3m. 3- Ces dispositions ne s’appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.	Le parc photovoltaïque sera ceinturé d’une haie arbustive.
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété	Aucune disposition particulière n’est imposée.	Non concerné
Emprise au sol	Aucune disposition particulière n’est imposée.	Non concerné
	UI : 1- La hauteur d’une construction doit être en harmonie avec le site bâti avoisinant. 2- La hauteur maximum est fixée à 10 mètres à l’égout. 3- Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l’élévation résulte d’impératifs techniques et pour les équipements publics et d’infrastructures (réservoirs, pylônes...). A : 1- La hauteur maximum totale des constructions principales ne peut excéder 7 mètres à l’égout du toit pour les constructions à usage d’habitation, 4 mètres pour leurs annexes et 10 mètres pour les constructions agricoles (hors constructions spécifiques : silos). 2- Cette hauteur pourra être dépassée pour les bâtiments et ouvrages nécessaires au bon fonctionnement des services publics et des réseaux d’intérêt public lorsque leurs caractéristiques techniques l’imposent.	Les constructions nécessaires au fonctionnement du parc photovoltaïque n’excéderont pas 10 m de hauteur.
Hauteur de construction		
Aspect extérieur – architecture – clôtures	UI : Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l’intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages. Une attention toute particulière devra être portée sur l’intégration des constructions nouvelles et extensions à l’environnement paysager. Le principe architectural de la zone est de créer des bâtiments simples aux lignes pures et aux couleurs discrètes (éventail restreint des tonalités) implanté dans un environnement paysager soigné. Les constructions à usage d’habitation doivent respecter les directives architecturales figurant en annexe du présent règlement. Pour les constructions à usage d’activités, les règles suivantes doivent être respectées : 1- Constructions : Les constructions doivent présenter une simplicité de volume afin de permettre l’extension et l’adaptabilité des bâtiments dans le temps, une unité d’aspect et de matériaux compatibles avec la bonne économie de la construction, l’harmonie du paysage. L’effort de conception le plus important devra être consacré à la qualité des matériaux et leur assemblage. Il s’agit en fait de favoriser la réalisation d’architecture de qualité. Sous réserve des impératifs techniques, l’aspect des constructions de hauteur exceptionnelle doit être particulièrement étudié. Les constructions édifiées sur un même lot devront présenter une unité d’aspect.	Une clôture grillagée (grillage tressé) de 2 m de hauteur, établie en circonférence des zones d’implantation du parc photovoltaïque, sera mise en place. La clôture sera en acier galvanisé, adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d’urbanisme de la commune.

	2- Matériaux : Les imitations grossières de matériaux naturels sont interdites. L’emploi sans enduit de matériaux destinés à être recouvert tels que parpaings, agglomérés de mâchefer, etc....est interdit. Les projets doivent prendre en compte l’obligation de réaliser un traitement très soigné des façades. Les façades arrière et latérales des constructions doivent être traitées avec les mêmes matériaux et le même soin que la façade principale. Les matériaux utilisés pour les façades ne devront pas être réfléchissants. 3- Toitures : Un soin particulier devra être apporté au traitement des toitures. Les toitures terrasse sont autorisées sous réserve que les ouvrages techniques soient couverts, à l’exception des éléments verticaux, telles que les cheminées, qui devront faire l’objet d’un traitement architectural particulier (forme, matériaux et couleurs). 4- Clôtures : Les clôtures sont facultatives. Les clôtures ne pourront avoir une hauteur supérieure à 2m. Les clôtures sur domaine public doivent être grillagées. Les clôtures sur domaine privé devront être réalisées, soit comme les clôtures sur domaine public, soit par une simple haie végétale. Toutefois, chaque fois qu’il sera possible, une conception d’aménagement du lot supprimant les clôtures ou en limitant le linéaire au strict minimum nécessaire à la sécurité des activités abritées par les constructions devra être privilégiée. 5- Tenue des parcelles : Les aires de dépôts seront masquées par des haies basses. A : Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l’intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages. Les installations et ouvrages nécessaires à la promotion des énergies renouvelables sont autorisés à condition de s’intégrer au mieux aux couleurs et volumes des constructions, que ce soit en façade ou en toiture. Ils peuvent donc conduire à l’utilisation de couleurs des façades, de toitures et des pentes de toiture différentes de celles précisées précédemment.	
Stationnement	UI : Le stationnement des véhicules automobiles ou deux-roues correspondant aux besoins des constructions ou installations (véhicules de livraison, de service, du personnel, des visiteurs) devra être assuré en dehors des voies publiques ou de desserte collective. Les parkings devront être perméables ou végétalisés. Les aires de manœuvre, de chargement, de déchargement doivent être assurées en dehors du domaine public. A : Les places de stationnement doivent être prévues en dehors des voies publiques.	Des aires de stationnement sont prévues dans le parc photovoltaïque, pendant la phase chantier. Ces aires de stationnement seront recouvertes d’un géotextile puis d’une couche de roche concassée, perméable.
Espaces libres et plantations	UI : Les plantations existantes seront maintenues ou remplacées. Les espaces libres de toute construction ainsi que les aires de stationnement doivent être aménagés et plantés. Afin de freiner l’écoulement des eaux de pluies et favoriser leur absorption par le sol, les espaces libres ne seront pas entièrement revêtus de matière étanche. Une haie ou un habillage végétal pourra être imposé afin de masquer certains bâtiments ou activités. A : 1- Aspect extérieur des parcelles : Il pourra être imposé des plantations afin de masquer les installations annexes aux bâtiments. Pour les activités économiques, les aires de dépôts seront masquées par des haies basses. 2- Végétaux : La plantation de résineux est déconseillée. Afin de ne pas créer de rupture d’échelle avec les constructions ou la parcelle, les essences d’arbres de petit développement (< à	Le parc photovoltaïque sera ceinturé d’une haie arbustive. Le choix des arbres et arbustes utilisés pour renforcer les haies présentes sur le projet correspond à la flore locale. Aucun espace libre, non utilisé n’est présent à l’intérieur du parc photovoltaïque. Moins de 1% de la superficie du projet est imperméabilisée,

	10 mètres de hauteur) seront favorisées. Les haies d’essences variées sont recommandées. Peuvent être retenues au titre des essences locales, les végétaux suivants : ○ <i>Arbustes</i> : Troène champêtre, charmille, noisetier, prunellier, érable champêtre, cornouiller sanguin, fusain, néflier, sureau, viorne, buis, épine blanche. ○ <i>Arbustes à fleurs</i> : Buddleia, forsythia, hibiscus, sureau, groseillier à fleurs, rosier rugueux, seringat, boule de neige, lilas, deutzia, viorne, églantier. ○ <i>Arbustes à fruits</i> : Cassissier, groseillier, framboisier, noisetier, néflier. ○ <i>Arbres de haut jet</i> : Erable champêtre, charme, chêne sessile, chêne pédonculé, chêne rouge d’Amérique, frêne, merisier des bois, érable sycomore, orme résistant, tilleul, marronnier, châtaignier, bouleau blanc, saule blanc, aulne, alisier, acacia, sorbier domestique, peuplier tremble, platane, noyer, mûrier. ○ <i>Arbres à fruits</i> Pommier, poirier, cerisier etc...	l’écoulement des eaux de pluie n’est pas modifié par le parc photovoltaïque.
Coefficient d’occupation du sol	Il n’est pas fixé de coefficient d’occupation du sol.	Non concerné

Au regard de l’analyse précédente, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec le PLU en vigueur.

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d’accueil des énergies renouvelables à l’horizon 2020 par le réseau électrique, conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 et à l’article L 321-7 du code de l’énergie.

Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l’injection de la production d’électricité à partir de sources d’énergie renouvelable définie par le schéma régional du climat de l’air et de l’énergie (SRCAE).

Le S3REnR a été élaboré par le gestionnaire du réseau de transport d’électricité (RTE), conjointement avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution, et après avis des autorités organisatrices de la distribution.

En région Auvergne, le S3REnR a été validé par arrêté préfectoral le 30 janvier 2013.

L’ambition régionale intégrée dans le S3REnR est d’atteindre une puissance de 2 224 MW en 2020 pour l’ensemble des installations de production d’électricité à partir de sources d’énergie renouvelable dont 200 MW de production photovoltaïque.

RTE a engagé des travaux en région Auvergne, aujourd’hui rattachée à la région Rhône-Alpes, permettant d’accompagner l’accroissement des consommations électriques et de maintenir, voire améliorer la qualité de fourniture.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude produit de l’électricité à partir d’une source d’énergie renouvelable, qui sera injectée au réseau public d’électricité. Par nature, le projet de La Chapelaude est compatible avec le S3REnR d’Auvergne.

2. Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne, a pour but de déterminer les objectifs ainsi que les orientations fondamentales d’une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l’eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 18 novembre 2015 et arrête son Programme de Mesures. Le SDAGE se décompose en 14 Chapitres détaillant les grandes orientations et dispositions.

2.1. Orientations fondamentales et dispositions

Le tableau ci-après présente la compatibilité du projet avec les orientations définies par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 :

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 1 : REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D’EAU	
1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Non concerné
1B - Préserver les capacités d’écoulement des crues ainsi que les zones d’expansion des crues et des submersions marines	Non concerné
1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d’eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d’eau	Non concerné
1E - Limiter et encadrer la création de plans d’eau	Non concerné
1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Non concerné
1G - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
1H - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 2 : REDUIRE LA POLLUTION DES NITRATES	
2A - Lutter contre l’eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné
2B - Adapter les programmes d’actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Aucun apport de nitrates sera fait sur le parc photovoltaïque
2C - Développer l’incitation sur les territoires prioritaires	Non concerné
2D - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	Aucun apport organique ne sera fait sur le parc photovoltaïque
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	Non concerné
3C - Améliorer l’efficacité de la collecte des effluents	Non concerné
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d’une gestion intégrée	Non concerné
3E - Réhabiliter les installations d’assainissement non collectif non conformes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 4 : MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A - Réduire l’utilisation des pesticides	Aucun apport de pesticide ne sera fait sur le parc photovoltaïque
4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Non concerné
4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Non concerné
4D - Développer la formation des professionnels	Non concerné
4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l’usage des pesticides	Non concerné
4F - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES	
5A - Poursuivre l’acquisition et la diffusion des connaissances	Non concerné
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Lors de la phase de chantier, le risque de pollution accidentelle est maîtrisé par la mise en place de la mesure de réduction MR 1.
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
6A - Améliorer l’information sur les ressources et équipements utilisés pour l’alimentation en eau potable	Non concerné
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Non concerné
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d’alimentation des captages	Le projet n’utilisera pas de produits phytosanitaires ou pesticides.
6D - Mettre en place des schémas d’alerte pour les captages	Non concerné
6E - Réserver certaines ressources à l’eau potable	Non concerné
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l’environnement et l’impact sanitaire des micropolluants	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 7 : MAITRISER LES PRELEVEMENTS D’EAU	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Non concerné
7B - Assurer l’équilibre entre la ressource et les besoins à l’été	Non concerné
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	Non concerné
7E - Gérer la crise	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 8 : PRESERVER LES ZONES HUMIDES	
8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	La zone humide identifiée sur le site du projet a été évitée.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d’installations, ouvrages, travaux et activités	La zone humide identifiée sur le site du projet a été évitée.
8C - Préserver les grands marais littoraux	Non concerné
8D - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
8E - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique	Non concerné
9D - Contrôler les espèces envahissantes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
10A – Réduire significativement l’eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné
10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	Non concerné
10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Non concerné
10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Non concerné
10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	Non concerné
10F – Aménager le littoral en prenant en compte l’environnement	Non concerné
10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	Non concerné
10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	Non concerné
10I – Préciser les conditions d’extraction de certains matériaux marins	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 11 : PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non concerné
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non concerné

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12A - Des Sage partout où c’est « nécessaire »	Non concerné
12B - Renforcer l’autorité des commissions locales de l’eau	Non concerné
12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	Non concerné
12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins	Non concerné
12E - Structurer les maîtrises d’ouvrage territoriales dans le domaine de l’eau	Non concerné
12F - Utiliser l’analyse économique comme outil d’aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13A - Mieux coordonner l’action réglementaire de l’État et l’action financière de l’agence de l’eau	Non concerné
13B - Optimiser l’action financière de l’agence de l’eau	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l’émergence de solutions partagées	Non concerné
14B - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
14C - Améliorer l’accès à l’information sur l’eau	Non concerné

2.2. Objectifs de qualité

Les objectifs du SDAGE 2016-2021 Loire Bretagne par masse d’eau concernée par le projet sont donnés dans le tableau ci-après.

Code	Masse d’eau souterraine	Objectif de l’état quantitatif	Objectif de l’état chimique
FRGG053	Massif Central BV Cher	ND	2015
Code	Masses d’eau superficielles	Objectif de l’état écologique	Objectif de l’état chimique
FRGR0320	La Magieure et ses affluents depuis la source jusqu’à sa confluence avec le Cher	2027	ND

Légende : 2015 2021 2027

La masse d’eau souterraine FRGG053 a atteint un bon état chimique en 2015. En revanche, la masse d’eau superficielle FRGR0320 n’a pas atteint un bon état écologique en 2015, nécessitant un report d’objectif en 2027.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec le SDAGE 2016-2021 en préservant la ressource en eau. Aucun apport de pesticides ne sera fait et les écoulements ne seront pas modifiés. Les mesures de réduction permettent de maîtriser une éventuelle pollution accidentelle et de gérer les rejets de matières en suspension dans les cours d’eau.

2.3. Programme de mesures

L’emprise du projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude se trouve au droit de la masse d’eau souterraine « FRGG053 : Massif Central BV Cher ».

Et au droit de la masse d’eau superficielle : « FRGR0320 : La Magieure et ses affluents depuis la source jusqu’à sa confluence avec le Cher ».

Selon le Programme de Mesures (PDM) du SDAGE 2016-2021, la masse d’eau souterraine et les masses d’eau superficielles sont concernées par les mesures du **sous-bassin Loire moyenne**. Les mesures suivantes sont appliquées sur le territoire des masses d’eau.

Code de la mesure	Intitulé de la mesure
Assainissement des collectivités (qualité de l’eau)	
ASS02	Mesures de réhabilitation de réseau pluvial strictement
ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d’assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS0301	Réhabiliter un réseau d’assainissement des eaux usées dans le cadre de la directive ERU (agglomérations>2000 EH)
Améliorer les milieux aquatiques	
MIA02	Mesures de restauration hydromorphologique des cours d’eau
MIA03	Mesures de restauration de la continuité écologique
MIA0401	Réduire l’impact d’un plan d’eau ou d’une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’engendre pas de modification ou d’aménagement des masses d’eau. Le seul risque d’atteinte aux masses d’eau superficielles et souterraines est la pollution accidentelle aux hydrocarbures lors de la phase d’installation du parc photovoltaïque, ou par fuite des bains d’huile des transformateurs lors de la phase d’exploitation.

Des mesures sont mises en place durant la phase chantier et sur l’installation afin d’éviter tout risque de pollution des eaux telles que la mise en place d’une zone de rétention ou la mise à disposition de kits absorbants (Cf. MR 11 : Réduction du risque de pollution en page 194).

Ainsi, par l’application de ces mesures, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

3. Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Cher amont

Le Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux Cher amont (SAGE) a été adopté par la Commission Locale de l’Eau (CLE) le 24 juin 2015.

Le SAGE vise à assurer le développement équilibré, cohérent et durable des usages de l’eau et des activités humaines. Les éléments constitutifs du SAGE sont le Plan d’Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), l’évaluation environnementale et le règlement à portée juridique.

Les objectifs du SAGE en réponse à celles du SDAGE (précédemment citées) sont décrites dans le tableau suivant.

Enjeux du SAGE Cher amont	Compatibilité du projet
Mettre en place une gouvernance et une animation adaptée aux ambitions di SAGE et à son périmètre	La mise en œuvre du parc photovoltaïque de La Chapelaude n’interfère pas avec la communication du SAGE.
Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d’équilibre à long terme	En l’absence de prélèvement, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’impact pas l’équilibre et la gestion des ressource en eau.
Vivre avec/ à côté de la rivière en cas de crue	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’est pas situé en zone inondable et ne réduit pas les champs d’expansion des crues.
Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale du Cher afin de distribuer une eau potable à l’ensemble des usages du bassin versant	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’impact pas l’équilibre et la gestion des eaux souterraines.
Maintenir les biotopes et la biodiversité	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’est pas de nature à nuire aux milieux aquatiques. De plus, un suivi écologique sera appliqué lors des phases de chantiers.
Préserver et restaurer la dynamique fluviale du fleuve Cher en mettant en œuvre une gestion différenciée selon les secteurs.	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’a pas d’impact direct ou indirect sur le fleuve Cher.
Organiser la gestion des prélèvements	En l’absence de prélèvement, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude n’impact pas l’équilibre et la gestion des ressource en eau.
Limiter l’impact des plans d’eau existants sur les cours d’eau	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude a un impact faible sur le risque de pollution des eaux et une mesure de réduction du risque de pollution est prévue.
Protéger les zones humides et la biodiversité	Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude évite la zone humide au Nord-Est du site.

4. Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) exprime les orientations et priorités d'action pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie. La PPE est fixée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016.

La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. La PPE comprend les volets suivants :

- La sécurité d'approvisionnement,
- L'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'énergie primaire (fossile),
- Le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, pour l'atteinte desquels des appels d'offres peuvent être engagés,
- Le développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction,
- La stratégie de développement de la mobilité propre,
- La préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale,
- L'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

Concernant l'énergie solaire, la PPE prévoit une échéance à court terme d'une puissance installée au 31 décembre 2018 de 10 200 MW. Au 31 juin 2018, la puissance installée en France est de 8 533 MW. L'objectif du 31 décembre 2023, doit être compris entre 18 200 MW (option basse) et 20 200 MW (option haute).

La loi de transition énergétique pour la croissance verte prévoit la révision de la PPE d'ici la fin de l'année 2018. Les objectifs seront encore plus ambitieux que ceux actuels.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude propose d'augmenter la puissance installée d'énergie solaire et donc de se rapprocher de la programmation prévue. Il est donc compatible avec la PPE.

5. Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la région Auvergne

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) fixe, à l'échelon régional et aux horizons 2020 et 2050, les orientations permettant d'atténuer la contribution du territoire au changement climatique, de s'adapter à ses effets et de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets.

Le SRCAE est l'application, dans les régions, de la loi Grenelle 2. Il est élaboré conjointement par l'État et la Région. En région Auvergne, le SRCAE a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 juillet 2012.

Le SRCAE est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- Maîtrise de la consommation énergétique ;
- Réduction des émissions de gaz à effets de serre ;
- Réduction de la pollution de l'air ;
- Adaptation aux changements climatiques ;
- Valorisation du potentiel d'énergie renouvelable de la région.

Concernant le photovoltaïque, l'objectif de puissance raccordée d'ici 2020 élevé à 200 MW sera atteint.



Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est conforme aux objectifs du SRCAE de l'Auvergne en augmentant la production d'énergie solaire photovoltaïque.

6. Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Auvergne

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Auvergne a été adopté par arrêté du préfet de région le 7 juillet 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 30 juin 2015.

Selon l'atlas cartographique édité dans le cadre du projet de SRCE, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude se situe en périphérie d'un corridor écologique diffus situé au Nord du site.

Le projet se situe dans un contexte relativement ouvert, avec des parcelles agricoles de grande surface et un réseau de haies assez lâche. Les haies arbustives qui longent la zone du projet, peuvent constituer des corridors secondaires qui relient des boisements et des haies arborées.

Au vu de l'implantation du projet, celui-ci n'est pas à l'origine d'un fractionnement de la trame verte et bleue ou d'une dégradation d'un réservoir de biodiversité. Le SRCE d'Auvergne est pris en compte dans le projet.

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le SRCE Auvergne.

7. Le Contrat de Plan Etat-Région Auvergne-Rhône-Alpes

Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) est un document par lequel l'Etat et une région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels de la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir. Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) Auvergne 2015-2020 a été signé en juin 2015. Le contrat de Plan Etat Région 2015-2020 en Auvergne est un plan de 562 millions pour le développement du territoire auvergnat.

Les Contrats de plan État-Région, qui prévoient sur la période 2015-2020 les investissements des deux parties sur les projets structurants du territoire, avaient été négociés dans le cadre des précédentes régions. Ainsi, suite à la nouvelle carte des régions françaises, un nouveau dialogue a été proposé.

Il s'est matérialisé par la plateforme État-région signée le 27 juin 2016, par l'attribution de recettes fiscales aux régions dans le cadre du projet de loi de finances 2017 et par la proposition de revoyure (révision limitée) des CPER. Le protocole d'accord signé le 24 novembre 2016 est la conclusion de cette discussion.

L'avenant du CPER Auvergne-Rhône-Alpes s'articule autour de plusieurs volets qui définissent les secteurs à développer. La région Auvergne-Rhône-Alpes se voit attribuer un investissement de 2,5 milliards d'euros. En matière

de transition énergétique, l’Etat et la région Auvergne-Rhône-Alpes prévoient d’améliorer l’efficacité énergétique des bâtiments et de favoriser le développement des énergies renouvelables.

Par nature, le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est en accord avec les objectifs du projet CPER Auvergne-Rhône-Alpes.

8. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Le Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Égalité des Territoires d’Auvergne-Rhône-Alpes (SRADDET) a été rendu obligatoire, lors de la réforme territoriale, par la loi NOTRE du 7 août 2015. Il doit être réalisé dans les trois ans qui suivent la publication de l’ordonnance, soit une adoption avant la fin d’année 2019.

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a pour objectif, grâce à la démarche Ambition Territoires 2030, de fixer pour Auvergne-Rhône-Alpes des axes d’aménagement territorial pour les grands bassins de vie en cohérence les uns avec les autres, de « définir une vision unifiée du territoire à l’horizon 2030 » prenant en compte le développement global, les grands projets les plus impactant.

Le SRADDET a été adopté le 20 décembre 2019. Le schéma est donc en vigueur à ce jour.

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est présenté comme un levier au développement des énergies renouvelables. Il est, à ce jour, compatible avec les objectifs de gestion raisonnée des ressources du SRADDET d’Auvergne-Rhône-Alpes.

IV. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude est compatible avec l’ensemble des documents d’urbanismes, plans, schémas et programmes le concernant.

PARTIE 6 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET

D’après l’article R122-5 du Code de l’Environnement, l’étude d’impact doit contenir l’analyse « du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

- Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

La consultation des Avis de l’Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes a été réalisée en novembre 2020.

Dans un rayon de 5 km (aire d’étude éloignée de l’étude paysagère), 2 projets ont été répertoriés :

Numéro	Nom	Communes	Date saisie	Demandeur	Distance au projet de parc photovoltaïque de La Chapelaude
1	Parc éolien	Mesples, Courçais, Viplaix	09/09/2019	MSE La Tombelle	6,6 km
2	Parc photovoltaïque au sol	Domérat	18/09/2016	PHOTOSOL	10 km

L’ensemble des projets connus dans les 5 dernières années sont à plus de 5 km du site du projet d’étude. Ils ne seront donc pas traités dans l’analyse des effets cumulés.

II. CONCLUSION

Ainsi, par son éloignement le projet de La Chapelaude n’est pas de nature à combiner ses effets individuels avec ceux d’autres projets identifiés.

PARTIE 7 : SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE SON EVOLUTION

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « **scénario de référence** », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles »

III. LE SCENARIO DE REFERENCE

Le site du projet se caractérise par une emprise totale d'environ 8,4 ha, dont environ 4,8 ha sont au droit d'une friche et environ 3,6 ha sont des **boisements** au Nord et à l'Est.



Site d'étude en friche entouré de boisements
Source : Artifex 2020



Boisements présents au Nord du site d'étude
Source : Artifex 2020

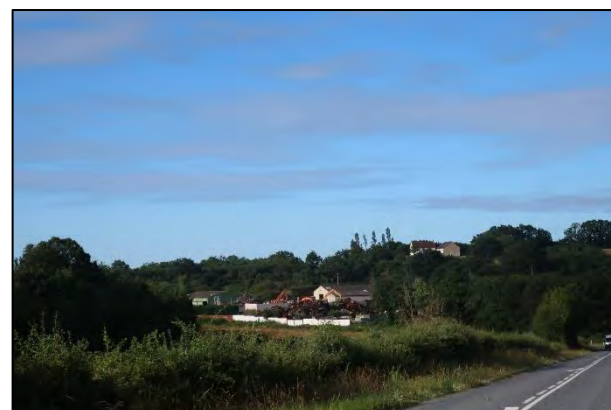
A l'échelle immédiate, le projet se place dans un contexte rural où le paysage est régi essentiellement par les cultures agricoles et quelques exploitations de forêt de feuillus.

Plusieurs habitations sont présentes à moins de 50 m au Nord du projet, au lieu-dit « Souvol », dont une habitation au centre du site.

Et une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), SARL CALARD, borde la limite Nord-Est du site d'étude.



Habitation au centre du site d'étude
Source : Artifex 2020



SARL CALARD au Nord-Est du site d'étude
Source : Artifex 2020

IV. LES SCENARIOS ALTERNATIFS

Les **scénarios alternatifs** permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du site, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

- **Scénario alternatif 1 - Mise en place du parc photovoltaïque au sol**

Le parc photovoltaïque de La Chapelaude prendrait place au droit d'une friche agricole. Il s'étendrait sur une surface terrestre d'environ 8,4 ha.

Le parc compterait 13 494 panneaux photovoltaïques, montés sur des tables d'assemblage posées sur le sol à l'aide de pieux battus ou vissés.

Les éléments suivants seraient mis en place :

- 3 poste de transformation ;
- 1 poste de livraison ;
- 1 local de maintenance ;
- 1 clôture périphérique et 1 portail d'accès ;

- **Scénario alternatif 2 – Site laissé à l'abandon**

Le site identifié prend place au droit d'une friche agricole laissée à l'abandon.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l’environnement (Scénario de référence) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque (Scénario alternatif 1) et en l’absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

	Aspects pertinents de l’environnement relevés	Aperçu de l’évolution de l’état actuel	
Thématique	Scénario de référence	Scénario alternatif 1	Scénario alternatif 2
		Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol	Site laissé à l’abandon
Milieu physique	Aucune exploitation du sol n’est effectuée sur la zone du projet. Le site du projet est laissé en friche. Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines n’est réalisée au droit du site du projet.	La mise en place du parc photovoltaïque ne prévoit pas d’excavation de terres. L’implantation des structures photovoltaïques se fait à l’aide d’un système non invasif pour le sol (pieux battus ou vissés). De plus, un parc photovoltaïque n’est pas à l’origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction.	Le site sera propice au développement de fourrés et d’accrues forestières. Ce type de végétation permet de limiter l’érosion des sols par les eaux pluviales, en favorisant l’infiltration. Aucune activité susceptible de générer des rejets dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place.
Milieu naturel	Ce secteur, anciennement cultivé dans les années 50-60 a ensuite été exploité en prairie de fauche et de pâture. L’exploitation ayant cessé dans les années 2000, la végétation s’est développée. On observe donc aujourd’hui différents stades de recolonisation, des prairies enrichies aux fourrés et prébois. Une haie arborée de chênes traverse l’emprise du projet. Une saussaie humide est présente au nord-est, ainsi qu’une mare au nord-ouest. L’emprise est bordée de haies arbustives, de fourrés et de jeunes boisements qui ont un intérêt comme habitat d’espèces (avifaune, reptiles...) et corridor écologique.	Le projet de centrale photovoltaïque va permettre dans une certaine mesure un retour à l’état initial des parcelles lorsqu’elles étaient exploitées. La végétation sera entretenue dans la centrale par pâturage et/ou fauche, entraînant une réduction des fourrés et jeunes boisements au profit de la prairie. Les fourrés et boisements seront maintenus en périphérie et entretenus, avec quelques plantations et renforcements supplémentaires. La haie arborée sera conservée, ainsi que la saussaie humide. Le projet s’accompagnera aussi d’une restauration et de l’entretien de la mare pour la rendre plus favorable aux amphibiens.	En l’absence du projet de parc photovoltaïque, la dynamique de fermeture du milieu se poursuivra. En absence d’entretien, le site va évoluer vers un boisement de type chênaie-charmaie (saulaie dans le secteur nord-est), la partie est étant déjà plus évoluée que la partie ouest qui a dû être entretenue plus récemment.
Milieu humain	Aucune activité économique n’est présente sur le site.	La mise en place d’un parc photovoltaïque au droit d’un site inutilisé permet sa valorisation économique. Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte des gaz à effet de serre à l’origine du réchauffement climatique. Au terme de l’exploitation du parc photovoltaïque (30 ans), le démantèlement des structures permettra au site de La Chapelaude d’accueillir un nouveau projet d’aménagement.	Aucune activité économique ne sera présente sur le site.
Paysage et patrimoine	Deux tiers du site, anciennement agricoles, sont aujourd’hui à l’abandon et en cours d’enfrichement. Le tiers restant est occupé par un bois. Des haies, plus ou moins denses délimitent un parcellaire au sein de cet ensemble. A une échelle proche, ces motifs paysagers contribuent à l’identité de l’unité paysagère du Bas Berry et offrent un paysage rural aux riverains. A une échelle plus lointaine, le site d’étude est imperceptible.	La mise en place du parc photovoltaïque avec pâturage ovin redonne un usage à ce site à l’abandon et contribue à le maintenir ouvert. Son implantation est relativement peu impactante d’un point de vue paysager, notamment par le maintien et le renfort de haies autour du site. Elles limitent les visibilités directes depuis les lieux-dits « Souvol » et « Les Landes », tout en permettant la conservation d’un motif paysager identitaire localement. De plus, perceptible depuis le Nord notamment (D 40 et « Les Couteaux »), le projet compose une masse sombre qui s’inscrit dans la continuité visuelle du bois, par ailleurs partiellement détruit. Le principal changement perceptible lié à ce projet, est la disparition d’une partie du boisement, toutefois discrète visuellement en raison de la masse boisée conservée, ainsi que le passage d’un paysage visuellement clair (vert, jaune), à un paysage plus sombre (vert foncé, bleu-gris).	Sans parc photovoltaïque, le bois serait intégralement conservé et la prairie continuerait de s’enfricher, tendant peu à peu vers un état de boisement, conduisant à la fermeture partielle de ce paysage. L’ensemble des parcelles serait à terme boisé et composerait une masse sombre.

PARTIE 8 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée par le bureau d'étude CREXECO, mandaté par URBASOLAR.

Compte-tenu de l'éloignement important des sites Natura 2000 du secteur et des différentes mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre pour minimiser l'impact sur les habitats et les espèces concernées, les impacts résiduels seront négligeables. Par conséquent, on peut conclure à une absence d'incidences significatives du projet sur le réseau Natura 2000.

PARTIE 9 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

I. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission		Dates	Météo	Thématique
	Claire MASQUELIER	29/06/2020	Ensoleillé, 25°C	Paysage et patrimoine
	Solène MAISONNIAL	29/06/2020	Ensoleillé, 25°C	Milieux physique et humain
	Hervé LELIEVRE / Paul BRUNOD	26/03/2020	Nuageux, 10 °C	Autre faune ; pose plaques reptiles
	Hervé LELIEVRE / Paul BRUNOD	26/03/2020	Nuit, 5°C	Amphibiens (points d'écoute)
	Nicolas HILLIER	07/04/2020	Nuageux, 20°C	Avifaune / Reproduction
	Paul BRUNOD	23/04/2020	Nuageux, 25°C	Autre faune
	Jérémie BARRIN	27/04/2020	Ensoleillé, 20°C	Flore / Habitats
	Paul BRUNOD	26/05/2020	Nuageux, 20°C	Autre faune
	Laurent DEMONGIN	27/05/2020	Ensoleillé, 23°C	Avifaune / Reproduction
	Hervé LELIEVRE	10/06/2020	Nuageux, 20°C	Autre faune : pose piège photo
	Nicolas HILLIER	16/06/2020	Nuit, 12°C	Chiroptères / Écoute active et passive
	Nicolas HILLIER	18/06/2020	Nuageux, 13°C	Avifaune / Reproduction
	Jérémie BARRIN	17/06/2020	Ensoleillé, 25°C	Flore / Habitats
	Paul BRUNOD	15/07/2020	-	Chiroptères / Pose SM4 pour écoute passive
	Paul BRUNOD	16/07/2020	Nuageux, 18°C	Autre faune ; relevé plaques reptiles, récupération SM4
	Paul BRUNOD	09/09/2020	-	Chiroptères / Pose SM4 pour écoute passive

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Etude du milieu physique

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu physique suit la méthodologie suivante :

- Phase 1 : Recherche bibliographique,
- Phase 2 : Récolte de données de terrain,
- Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.
- Phase 4 : Evaluation des enjeux

Cette méthodologie est adaptée en fonction des caractéristiques du site étudié.

1.1. Sol

1.1.1. Géomorphologie et hydrologie

La géomorphologie permet la compréhension des caractéristiques hydrologiques d'un site. En effet, la pente dominante influence généralement les écoulements présents sur le site, à part en cas d'infiltration dans le sol et de circulations hydrogéologiques (traitées dans la partie Eaux souterraines).

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000^e de l'IGN[®] et des outils en ligne tels que le Géoportail[®], GoogleEarth[®], FlashEarth[®], etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé.

L'utilisation du logiciel Géomensura[®] peut permettre d'étudier les pentes et la direction des écoulements, par l'intégration du Modèle Numérique de Terrain (MNT) du secteur du site d'étude, disponible en téléchargement libre sur le site internet de l'IGN.

Un travail de terrain approfondi est nécessaire pour compléter l'analyse et en particulier évaluer les reliefs majeurs et micro-reliefs. Les relevés réalisés dans cette étude apportent néanmoins des informations précieuses sur le fonctionnement du site.

Les données de terrain sont complétées par une recherche des suivis qualitatifs et quantitatifs réalisés par les administrations et les gestionnaires des cours d'eau ou des territoires (Agence de l'Eau, BRGM, Agence Régionale de Santé, Syndicat de gestion local des cours d'eau, etc.).

Ces divers relevés permettent de caractériser l'espace. Les impacts et les mesures qui en découlent sont ensuite estimés avec précision en prenant en considération toutes les phases de réalisation du projet.

1.1.2. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur la géologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain. En effet, les indices géologiques sont difficiles à trouver et rares étant donné qu'ils sont souvent recouverts par une épaisseur plus ou moins conséquente de formations superficielles sédimentaires (colluvions ou alluvions), d'altération (argiles de décalcification par exemple), ou organiques (mousses, litière forestière, etc.).

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité.

1.1.3. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Les sols sont généralement peu décrits dans la littérature. Des cartes des sols existent parfois dans les chambres régionales ou départementales d'agriculture mais ne sont pas forcément disponibles. Par conséquent, l'étude des sols dépend en majeure partie de la phase de terrain. Celle-ci porte essentiellement sur l'observation d'affleurements sur le terrain.

1.2. Eau

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrogéologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur l'hydrogéologie et l'hydrologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des points d'eau avec les niveaux piézométriques et qualitomètres. Les avis hydrogéologiques réalisés dans le cadre de la définition des périmètres de protection des captages donnent également des informations importantes.

L'analyse des données bibliographiques oriente ainsi la rédaction de l'état initial, la définition des sensibilités du milieu géologique et hydrogéologique et la proposition des mesures en conséquence.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain.

1.3. Climatologie

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

- Cette étude passe par :
- Un travail bibliographique : la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.),
 - Un travail de terrain avec une observation des conditions météorologiques sur le site du projet (température, vitesse et direction du vent, pluies si présentes et intensité) et un relevé des éléments caractéristiques pouvant influencer le climat local,
 - L'analyse bibliographique et des observations de terrain.

Ainsi, le climat local peut être qualifié et les impacts sur le projet estimé.

1.4. Evaluation des enjeux du milieu physique

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations morphologiques, géologiques, pédologiques ou aquatiques.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque. Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Sol	Formation géomorphologique	• Topographie plane → • Topographie très accidentée				
	Formation géologique	• Etendue • Pas d'exploitation du gisement géologique → • Peu étendue • Gisement géologique exploité (carrières)				
	Formation pédologique	• Etendue • Pas d'usage agricole → • Peu étendue • Qualités agronomiques • Favorable pour la sylviculture				
Eau	Masses d'eau souterraine	• Etendue • Peu vulnérable • Pas de captage d'alimentation en eau potable → • Peu étendue • Vulnérable • Usage domestique (captages d'alimentation en eau potable)				
	Réseau hydrographique superficiel	• Peu de cours d'eau à proximité du Site d'étude • Pas d'usage domestique → • Cours d'eau sur le Site d'étude ou très proches • Usage domestique (captages d'alimentation en eau potable)				
Climat	Climat	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.				

2. Etude du milieu naturel

2.1. Contexte économique

Les différentes sources de données disponibles ont été consultées et synthétisées.

- **Espaces naturels** : Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes, Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Allier.
- **Continuités écologiques** : Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Auvergne, Corine Land Cover, BD Topo® de l'IGN (notamment pour le réseau hydrographique), BD Ortho® via le CRAIG Auvergne.
- **Flore** : base de données Chloris du Conservatoire Botanique National du Massif central (CBNMC).
- **Faune** : base de données Faune Auvergne de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) Auvergne, Portail cartographique de l’Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), Atlas régionaux, base de données Chauve-Souris Auvergne.

2.2. Expertises de terrain

2.2.1. Habitats/Flore

La **flore** est la liste des taxons végétaux présents sur un territoire donné (pays, région, site d'étude, parcelle...) ou dans un milieu donné. En général, on retient le rang taxonomique au niveau espèce. On distingue :

- les espèces patrimoniales (menacées ou rares) ;
- les espèces à enjeu, incluant celles à statut de protection (qui peuvent dans certains cas ne pas être patrimoniales) et les taxons patrimoniaux ;
- les espèces à statut, inscrites sur une liste de référence et regroupant les taxons à enjeu, les espèces déterminantes ZNIEFF ou les messicoles encore communes. Les espèces exotiques envahissantes sont incluses mais traitées à part.

La **végétation** est un ensemble structuré d'espèces rassemblées en **communautés végétales**. Ces dernières et leurs relations avec le milieu sont étudiées par la **phytosociologie**.

Un **habitat naturel** est une entité écologique homogène combinant la flore, la végétation et le milieu environnant, biotique (faune, micro-organismes...) et abiotique (compartiment stationnel : sol, géologie, hydrologie...). Les nomenclatures utilisées (EUNIS, CORINE biotope et Natura 2000) décrivent des habitats. Par extension, un habitat peut aussi désigner le milieu de vie d'une espèce (animale ou végétale).

A. Liste d'espèces

Lors du parcours du site, **tous les taxons végétaux vasculaires rencontrés sont listés par grand type de formation végétale et par strate** (arborée, arbustive, herbacée et muscinale). Plusieurs passages sont réalisés dans l’aire d’étude afin de couvrir toutes les saisons de végétation et de recenser le maximum d’espèces.

L’ensemble des observations est saisi dans une **base de données Access** afin de simplifier les exportations et les croisements avec les statuts. Le rendu comprend un tableau avec le nom des espèces et leur statut.

La **détermination des taxons** est réalisée à l'aide de différentes flores (nationales et locales) et, si nécessaire pour certains groupes, d'articles scientifiques de référence. Lorsque la détermination n'est pas possible sur le terrain ou demande confirmation, des échantillons sont prélevés pour une analyse en laboratoire à la loupe binoculaire. Si possible, le niveau espèces, voire sous-espèce et variété, est retenu. La nomenclature suit le référentiel TAXREF v12

³ L'échelle de Weber (WEBER et GUTT 2004) permet d'évaluer le risque invasif des espèces végétales exogènes. Il s'agit de répondre à une série de 12 questions donnant un nombre de points variable selon les réponses. La somme des notes (de 3 à 39) permet de ranger l'espèce dans une des trois catégories de risque invasif : faible (il est peu probable que l'espèce devienne une menace),

(Gargominy *et al.*, 2018), standard actuel pour l'ensemble des espèces françaises. Lorsqu'un doute subsiste ou que l'ensemble des critères nécessaires à la détermination ne sont pas présents, les mentions *cf.* (détermination douteuse) et *sp.* (seul le genre a pu être déterminé) sont utilisées. Les groupes d’espèces dont la classification est complexe et mal définie sont codées par l’abréviation *gr.* La certitude de la détermination est renseignée par un champ spécifique dans la base de données.

L'**inventaire floristique** se veut le plus exhaustif possible mais, dans le temps imparti à l'étude, il n'est pas possible de prétendre noter l'ensemble des espèces. Certaines espèces sont très discrètes ou fugaces, d'autres ne fleurissent ou ne se développent que certaines années.

Concernant les **bryophytes**, un inventaire exhaustif n’est en général pas possible : la recherche de toutes les espèces doit être minutieuse et devient très vite chronophage. Pour ce groupe, seules les espèces protégées et patrimoniales sont recherchées lorsque l'habitat est favorable ou lorsqu'elles sont mentionnées dans la bibliographie.

B. Espèces végétales à enjeu

Les **taxons à statut** de protection (international, européen, national ou régional), menacés (listes rouges) ou rares (atlas régionaux) sont recherchés en priorité. La bibliographie préalable (listes communales des Conservatoires botaniques nationaux, données associatives, informations des fiches ZNIEFF et Natura 2000...) permet de dresser une liste de taxons potentiels par croisement avec leurs exigences écologiques et les milieux potentiellement présents sur le site.

Les **périodes de prospection** sur le terrain sont adaptées à la phénologie des taxons retenus. Lorsqu'un habitat favorable est identifié, il est systématiquement parcouru afin de rechercher le taxon concerné. Lorsque les données bibliographiques fournissent des localisations précises, les stations historiques sont visitées pour confirmer ou infirmer la présence actuelle de la population.

Chaque **station** est localisée précisément au GPS et caractérisée : effectifs, surface, état de conservation, habitat et cortège floristique, menaces potentielles... La localisation et le descriptif de chaque station sont intégrés dans la base de données. Pour chaque espèce, une fiche descriptive regroupe toutes les observations sur le site. Un tableau synthétise les enjeux et une carte localise les différentes stations.

C. Espèces exotiques envahissantes

Les **espèces invasives** sont recherchées, pointées au GPS, caractérisées et cartographiées de la même manière que les espèces à enjeu. Une fiche pour chaque espèce préoccupante décrit les impacts sur l’environnement et les moyens de lutte.

Le **niveau d’enjeu** est défini suivant les critères présentés dans le tableau suivant ; il est indépendant des enjeux patrimoniaux et représente le croisement entre le risque invasif et l'impact sur les milieux concernés.

Critères d'évaluation du niveau d'enjeu des espèces exotiques envahissantes					
		Impact sur l'environnement			
		Très fort (ou impact sur la santé)	Fort	Moyen	Faible (impact seulement dans les milieux fortement anthropisés)
Échelle de Weber (risque invasif) ³	Élevée (28 à 39)	Majeur	Fort	Modéré	Faible
	Intermédiaire (21 à 27)	Fort	Modéré	Faible	Très faible
	Faible (3 à 20)	Modéré	Faible	Très faible	Très faible

intermédiaire (l'espèce requière des observations complémentaires) ou élevé (il est très probable que l'espèce devienne une menace si elle se naturalise).

D. Cartographie des habitats

Dans un premier temps, les habitats sont pré-délimités sous SIG. L'analyse de différentes sources de données permet de découper l'aire d'inventaires en **polygones**, chacun correspondant *a priori* à un habitat. Un premier classement des habitats est réalisé, avec une détermination la plus précise possible du code d'habitat.

Sources de données utilisées pour la pré-cartographie des habitats

Donnée	Source	Utilisation
Photographies aériennes	IGN (Géoportail), Google, Bing Maps...	Différenciation de la plupart des milieux et de leur évolution au cours du temps (plusieurs sources de données avec différentes dates de prise de vue sont consultée).
Street View	Google	Visualisation des habitats et de leur répartition à l'échelle du paysage à proximité du réseau routier.
Carte IGN	IGN (Géoportail)	Vision générale du site et identification de milieux particuliers (sources, falaises, relief, hydrographie...).
Modèle numérique de terrain		Identification des milieux liés aux variations du relief (vallons, dépressions, ruptures de pente...) et des secteurs potentiellement humides.
Photographies aériennes en Infrarouge-couleur		Meilleure différenciation des milieux humides et forestiers.
Carte forestière		Séparation des habitats forestiers selon les essences et la structure.
Registre parcellaire graphique		Séparation des types de cultures (céréales, maraichage, prairies temporaires ou permanentes...)
Réseau hydrographique		Identification des milieux rivulaires et potentiellement humides.
Cartes géologiques	BRGM	Catégorisation des habitats en fonction du substrat géologique (calcaire, granite, basalte...).
Zones humides potentielles	(Agrocampus Ouest, INRA UMR SAS & US InfoSol, 2014)	Modélisation de la présence des zones humides à partir du réseau hydrographique, de la topographie et de la géologie.
Documents existants	Sources diverses (DOCOB, CEN, ONF...)	Fiches descriptives et listes des habitats dans les sites Natura 2000 et les ZNIEFF, Documents d'Objectifs, documents d'aménagement forestiers (forêts publiques), cartes d'habitats réalisées dans le cadre des sites protégés ou des ZNIEFF (il est néanmoins nécessaire de les réactualiser ou d'adapter l'échelle de cartographie), autres études existantes sur le site ou à proximité...

La **phase de terrain**, commune avec les prospections ciblées sur les espèces patrimoniales, permet :

- De préciser ou de modifier les **délimitations** réalisées au préalable, notamment si l'on découvre des habitats d'intérêt de faible surface ou non distinguables sur les photographies aériennes (mares forestières par exemple) ou lorsqu'il apparaît que deux polygones correspondent à un même habitat. Les habitats ponctuels ou linéaires et les nouvelles délimitations de polygones sont relevés au GPS ou redessinés sur une carte. Lorsqu'un polygone comprend plusieurs habitats en mosaïque, sans qu'il soit possible de le redécouper à l'échelle de cartographie utilisée, les codes sont combinés et le pourcentage de chaque habitat mentionné ;
- De confirmer, modifier ou préciser la **détermination** des habitats à l'aide de critères visibles uniquement sur le terrain, et en particulier en réalisant des relevés phytosociologiques (inventaire de toutes les espèces et de leur abondance-dominance sur une surface déterminée) et en notant les caractéristiques stationnelles.

À partir de toutes ces informations, chaque polygone se voit attribuer un **nom et un code d'habitat** selon les référentiels européens ou nationaux : EUNIS, CORINE biotopes, Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire. La précision du code dépend de la résolution de la cartographie et de l'intérêt écologique et patrimonial de l'habitat. Lorsque cela est possible, une correspondance phytosociologique (détermination des syntaxons à un niveau le plus précis possible) est réalisée.

Les **habitats à enjeu** correspondent aux habitats d'intérêt communautaire (Directive « Habitats-faune-flore ») ou présents sur une éventuelle liste rouge des habitats. Ceux-ci sont décrits en détail (répartition sur le site, caractéristiques stationnelles et physionomie, cortège floristique, dynamique naturelle, menaces, valeur écologique...) et accompagnés d'une photographie prise sur le site.

Tous les habitats sont cartographiés et leur surface sur le site et niveau d'enjeu sont synthétisés dans un tableau.

2.2.2. Zones humides

Du point de vue réglementaire, la **délimitation** de zones humides s'appuie sur deux éléments de l'écosystème (Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) :

- La **végétation** : présence d'une flore hygrophile témoignant de la présence d'eau ;
- La **pédologie** : traces d'hydromorphie indiquant un sol engorgé au moins une partie de l'année.

La loi de 2019 (LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement. Article 23, 2019) revient sur la décision du conseil d'État du 22/02/17 (critères végétation hygrophile et sol hydromorphes cumulatifs) (Union Professionnelle du Génie Écologique, 2017) : une zone humide est définie soit par une végétation **spontanée** hygrophile, soit par un sol hydromorphe. En l'absence de végétation spontanée (cas des cultures ou de zones non végétalisées, ainsi que les végétations fortement perturbées comme des pâturages intensifs), seul le critère pédologie est pris en compte.

Il convient de distinguer les zones humides des **milieux aquatiques** (plans d'eau, cours d'eau...), pour lesquels la méthodologie présentée dans ce chapitre n'est pas valable.

L'analyse de la **composante végétale** se déroule de la façon suivante :

- 1- Détermination de l'habitat selon la typologie CORINE biotopes, à partir d'une observation des espèces dominantes et caractéristiques ainsi que des conditions écologiques locales.
- 2- Plusieurs cas peuvent alors être rencontrés :
 - En absence de végétation spontanée, seul le critère pédologique est applicable ;
 - Si l'habitat n'est pas inscrit dans la liste de l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur est considéré comme non humide ;
 - Si l'habitat est inscrit comme « Zone humide », la zone couverte par cet habitat est classée en zone humide ;
 - Si l'habitat est inscrit comme « *proparte* » (l'habitat peut être en zone humide dans certains cas seulement ou contient des sous-habitats caractéristiques de zones humides), il faut recourir au critère floristique ou pédologique.
- 3- Dans les cas où l'habitat est en *proparte* ou si l'habitat ne peut pas être déterminé avec certitude, il faut effectuer un relevé floristique sur une surface donnée (la superficie des placettes varie de 10 m² pour des milieux herbacés à 100 m² en forêt). Pour chaque strate de végétation (arborescente, arbustive et herbacée), les pourcentages de recouvrement des espèces dominantes sont notés. On compte alors les espèces dominantes dans chaque strate jusqu'à arriver à un recouvrement cumulé de 50 %, et on y ajoute celles qui recouvrent à elles seules plus de 20 % de la placette. Si au moins la moitié du nombre d'espèces retenues sont inscrites dans la liste de l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

En cas d'absence d'une végétation spontanée ou de doute sur son caractère hygrophile, il est nécessaire de procéder à des **sondages pédologiques** afin d'étudier la morphologie du sol. L'engorgement des sols peut se traduire par trois types de traits d'hydromorphie (colorations témoignant de la présence d'eau de manière temporaire ou permanente, Illustration 80) :

- Des horizons histiques (très riches en matière organique : « tourbe »), noirs et très fibreux ;
- Des traits rédoxiques (engorgement temporaire), taches rouilles et zones décolorées blanchâtres sur au moins 5 % de la surface ;
- Des horizons réductiques (engorgement permanent), en général colorés en vert-bleuâtre sur 95 à 100 % de leur surface.

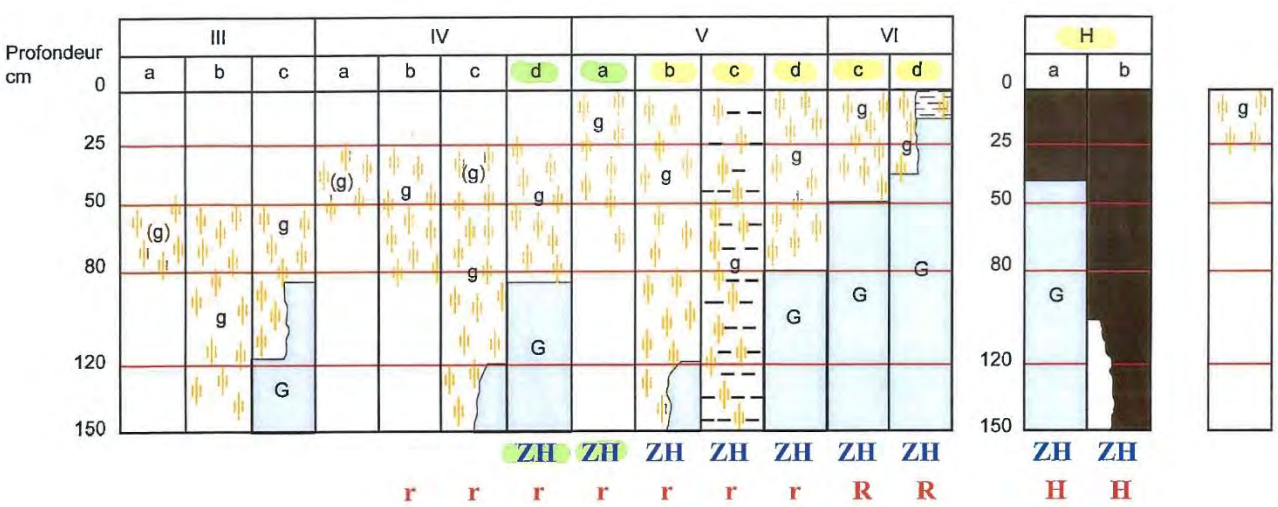


Illustration 94 : Horizons histique, rédoxique et réductique

Plusieurs **difficultés** doivent être prises en compte :

- Les horizons histiques peuvent être confondus avec des horizons riches en matière organique mais non tourbeux ;
- La couleur de la roche-mère peut perturber l'interprétation (schistes gris-verdâtres, taches d'altération de minéraux riches en fer, graviers ferrugineux...) ;
- Dans les horizons riches en matière organique (donc très sombres), les taches d'oxydoréduction peuvent être peu visibles ou masquées ;
- Les traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement n'existe plus (traits fossiles), par exemple suite à un drainage. Il faut donc prendre en compte le contexte général du sol et de son environnement ;
- La pierrosité du sol ne permet pas toujours d'atteindre une profondeur suffisante pour déterminer le type de sol ;
- Certaines fortes perturbations du sol (remblais, activités extractives...) effacent les traces d'hydromorphie.
- Les sols de zones humides sont définis à partir de la **profondeur d'apparition** de ces trois types de traits (cf. Illustration 81). Les sols de zone humide correspondent :
- Aux **histosols** (classes H) ;
- Aux **réductisols** (classes VI), engorgés en permanence à faible profondeur, caractérisés par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur ;
- Aux autres sols avec des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm et se prolongeant en profondeur (classes V) ou débutant entre 25 et 50 cm et suivis par des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm (classe IVd) ;
- À des cas particuliers où l'engorgement ne se traduit pas par des traits d'hydromorphie visibles (cas des fluviosols ou de certains podzosols, en général sur sol sableux pauvre en fer, très calcaire ou à nappe circulante bien oxygénée) ; une expertise hydrogéomorphologique est alors nécessaire.

Les classes IVd et Va peuvent être exclues par le préfet dans certaines régions.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H = Histosols
- R = Réductisols
- r = Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

D. BAIZE, d'après classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Illustration 95 : Morphologie des sols de zones humides

L'analyse du paysage, de la végétation, de la topographie et des éléments hydrographiques (fossés, cours d'eau...) sur le terrain permettent d'estimer les **limites de la zone humide**. Cette analyse peut être préparée en amont en consultant les cartes géologiques, les cartes IGN ou un modèle numérique de terrain, ceci afin d'identifier les grands secteurs à prospecter.

Les **sondages** sont alors réalisés à la tarière manuelle, sur une profondeur d'au moins 1,2 m si possible, de part et d'autre de la frontière supposée. La période idéale est en début de printemps, les sols secs étant peu propices à l'observation des traits d'hydromorphie. Les carottes sont prises en photographie afin de valider si besoin l'identification.



Illustration 96 : Exemple de délimitation d'une zone humide

Source : www.zones-humides.org

Chaque zone humide fait l'objet d'une **description détaillée** (enjeux, cortège floristique, état de conservation, menaces potentielles...).

2.2.3. Faune

Les expertises faunistiques ont été réalisées selon différents protocoles pour les divers groupes étudiés. Un trajet a été effectué au sein de l'aire d'inventaires afin de couvrir les différents habitats. Les contacts d'espèces patrimoniales ont été géolocalisés par GPS (Garmin MAP64).

A. Avifaune

Dans la mesure du possible, les recensements sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables. Les facteurs évités en priorité sont le brouillard et la pluie (perte de visibilité, moins de déplacements), puis le froid et le vent.

Toutes les espèces sont listées, mais un intérêt particulier est apporté aux espèces patrimoniales⁴ pour déterminer leur utilisation de l'habitat : reproduction, zones de chasse, zones de repos, déplacements. Au contraire, des espèces communes locales non protégées (type Pigeon ramier, Corvidés, Étourneau sansonnet...) sont fréquemment observées en déplacement dans les milieux ouverts (va-et-vient entre les reposoirs et les gagnages par exemple) ; elles ne sont alors pas notées systématiquement afin de ne pas biaiser l'estimation de leur abondance réelle. Les espèces sont recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles x10 + longue-vue x20-x60 si besoin), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux en vol, les effectifs, axes et hauteurs approximatives de vol sont notés pour déterminer les principaux couloirs de vol au sein du secteur d'étude.

a. En période de reproduction

Différents protocoles d'inventaire de l'avifaune nicheuses existent. La méthode des relevés d'avifaune par points d'écoute est la plus employée, la plus standardisée, la plus simple à mettre en œuvre et la plus répétable. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par Blondel et al. (1970), permet de connaître l'abondance relative des différentes espèces d'oiseaux nicheuses avec des points d'écoute de 20 minutes répartis de façon homogène sur le site, chaque point étant éloigné du suivant d'au moins 300 mètres afin d'éviter les doubles comptages. La superficie de la zone prévue pour le projet est trop réduite pour pouvoir y réaliser plusieurs points d'écoute distants de 300 m (distance minimale pour éviter le double recensement des chanteurs). Par conséquent, **un seul point d'écoute de 20 minutes** a été conduit en se plaçant au centre du projet. Le but est d'essayer d'estimer le nombre de chanteurs de chaque espèce dans la zone du projet et de localiser les espèces patrimoniales. Un parcours aléatoire est ensuite réalisé sur l'ensemble des habitats de l'aire d'inventaires.

Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Les comptages doivent être réalisés par temps calme et non pluvieux, de 30 minutes jusqu'à 4 à 5 heures après le lever du jour, période optimale d'activité des oiseaux chanteurs (Illustration 83). En plus de la matinée, la fin d'après-midi peut également être utilisée occasionnellement. Tous les comportements ou indices de reproduction sont recherchés (territoire de mâle chanteur, parade ou accouplement, nid, nourrissage, jeunes volants... selon les codes atlas en vigueur, dans le tableau suivant) de manière à préciser autant que possible le statut des oiseaux sur le site (repérage des territoires ou des nids si possible) ; toutefois le code 1 n'est pris en considération dans cette étude que très ponctuellement pour des espèces chantant peu (type pies-grièches) ; pour les oiseaux chanteurs, ce code est rarement utilisé dans la mesure où il est beaucoup trop vague et apporte surtout de la confusion.

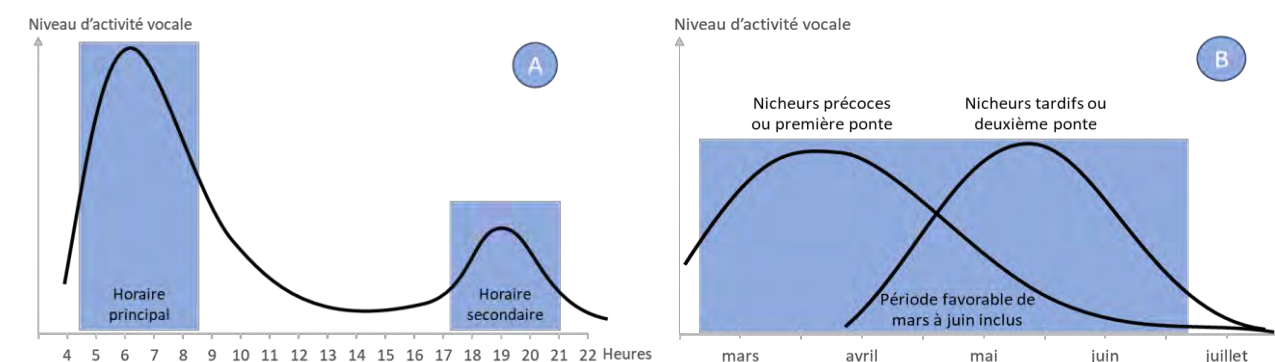


Illustration 97 : Niveau d'activité vocale (A) journalier chez les oiseaux au mois de juin et (B) des nicheurs précoces et tardifs (d'après (Blondel, 1975))

⁴ Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle possède un ou plusieurs des statuts suivants :
- inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ;

- inscrite sur les Listes rouges internationale, nationale et/ou régionale.

Codes Atlas des oiseaux nicheurs

Nidification	Code	Description
Possible	1	Présence de l'espèce dans son habitat et dans son aire de répartition durant sa période de nidification.
	2	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus.
Probable	3	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
	4	Comportement territorial (plusieurs chanteurs, querelles avec des voisins, etc.) ou individu observé sur un même territoire à 8 jours d'intervalle.
	5	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes (y compris transport de nourriture du mâle pour la femelle chez des espèces comme les rapaces)
	6	Visite d'un site de nidification potentiel probable, bien distinct d'un site de repos.
	7	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
	8	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main.
	9	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Certaine	10	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	11	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
	12	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances.
	13	Adulte couvant ou gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé (œufs ou jeunes) dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
	14	Adulte transportant un sac fécal ou transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
	15	Nid contenant des œufs.
	16	Nid contenant des jeunes (vus ou entendus).
	50	Nidification certaine mais localisation imprécise, juvéniles volant bien : à utiliser de manière exceptionnelle si aucun autre code atlas ne convient

Le point d’écoute est localisé sur la carte en Annexe 3. Les points d’écoute sont ralliés à pied ou en véhicule selon la taille ou l’accessibilité de la zone d’étude.

Les **oiseaux nocturnes** sont inventoriés durant les inventaires consacrés aux autres groupes (amphibiens, chiroptères).

a. En période de migration

La compréhension du phénomène migratoire est complexe car il dépend d’une multitude de facteurs tels que les conditions météorologiques, le relief, les sources de dérangements, etc. Il n’est pas envisageable dans le cadre de cette étude d’appréhender le fonctionnement local de la migration, ce qui nécessiterait un grand nombre de passages. L’inventaire d’avril dédié aux oiseaux nicheurs est aussi favorable au suivi des migrateurs prénuptiaux ; ceci permet de déterminer l’attractivité de la zone d’étude pour des rassemblements de migrateurs.

B. Chiroptères

a. Fonctionnalité du site pour les chiroptères

L’étude de la **fonctionnalité du site** pour les chiroptères consiste à quantifier et à hiérarchiser l’intérêt des différents milieux présents sur le site pour les différentes espèces de chiroptères utilisant potentiellement ce site, d’un point de vue écologique comme fonctionnel.

Les chiroptères utilisent un nombre varié et important d’habitats au cours de leur cycle biologique :

- des **gîtes** (estival : mise bas, mâles solitaires ; hibernation) en particulier,
- des zones de **regroupement** automnaux (swarming),
- des zones de **chasse** et **d’abreuvement** et
- des corridors de **transit** (structures paysagères caractéristiques : alignements d’arbres, haies, lisières, cours d’eau…) qui permettent le déplacement entre les différents sites.

Des **prospections diurnes** permettent une analyse de ces habitats potentiels présents dans la zone d’étude.

En premier lieu, le **potentiel d’accueil des boisements** est évalué selon la présence/absence et l’abondance d’éléments structurels (cavités, loges, décollements d’écorce, épaisseurs ligneuses…) favorables à l’installation de chiroptères. Ces informations sont croisées avec la typologie des habitats (type d’essence feuillus/résineux, âge, activité sylvicole, entretien…) et le cortège avifaunistique, notamment avec la présence de pics (cortège d’espèces, densités) qui contribuent grandement à la production de cavités.

L’évaluation de ce potentiel d’accueil ainsi que la fonctionnalité des boisements en termes de chasse et de déplacement s’inspire du calcul du protocole d’**Indice de Biodiversité Potentielle (IBP)**, développé par l’INRA et le CNPF-IDF pour les forestiers (Larrieu & Gonin, 2008, 2010, 2013, 2016; Emberger, Larrieu & Gonin, 2013). Cet indicateur, valable à l’échelle nationale, permet d’estimer facilement et rapidement la capacité d’accueil des espèces, notion différente de la biodiversité réellement présente. Les critères se basent sur des peuplements forestiers de référence et sont adaptés à la situation géographique (collinéen et montagnard / subalpin / méditerranéen).

En pratique, des **points de relevés** sont réalisés dans chaque type de peuplement homogène : observation depuis une position centrale sur une surface d’environ 1 ha avec éventuellement un parcours permettant de vérifier des éléments particuliers. Les boisements hétérogènes ont donc un échantillonnage plus poussé que des boisements homogènes. Sur chaque point, 10 critères liés à 2 facteurs sont mesurés :

- 7 liés au type de **peuplement** et à la **gestion forestière** : (A) diversité d’essences autochtones, (B) structure verticale de la végétation (nombre de strates), (C) bois mort de grande section au sol, (D) bois mort de grande section sur pied, (E) très gros bois vivant, (F) micro-habitats arboricoles (cavités, décollements d’écorce…), (G) part de milieux ouverts (trouées, lisières de chemin…) ;
- 3 liés au **contexte** du boisement : (H) continuité temporelle (évaluation du caractère ancien de la forêt), présence et types de (I) milieux aquatiques et (J) milieux rocheux.

Une note de 0, 2 ou 5 est attribuée à chaque critère en fonction d’une grille prédéfinie. L’**IBP** est la somme de ces notes sur un même point de relevé. Plus largement, l’IBP d’un site correspond à la moyenne des différents IBP obtenus sur ce site. Ces IBP, placés sur une échelle qualitative, permettent d’évaluer le potentiel d’accueil autour d’un point de relevé, et plus largement sur un site.

Une note de 0, 2 ou 5 est attribuée à chaque critère en fonction d’une grille prédéfinie (Annexe 10). L’IBP est la somme de ces notes sur un même point de relevé. Plus largement, l’IBP d’un site correspond à la moyenne des différents IBP obtenus sur ce site. Ces IBP, placés sur une échelle qualitative, permettent d’évaluer la fonctionnalité des boisements (potentiel en termes de gîtes, de chasse et de déplacement) autour d’un point de relevé, et plus largement sur un site.

Échelle qualitative des valeurs d'IBP

Résultat	Intérêt
0 à 8	Très faible
9 à 16	Faible
17 à 24	Moyen
25 à 32	Fort
33 à 40	Très fort
41 à 50	Référence

En second lieu, le **potentiel d'accueil des structures** (bâti, tunnel, pont, grotte...) présentes dans l'aire d'inventaires sont évaluées sur des bases similaires : nature des matériaux employés, recherche visuelle de fissures et d'interstices, présence de combles, dérangement humain...

Néanmoins, la recherche efficace des colonies, spécialement arboricoles au sein d'un boisement, demande un temps important car les individus ou les colonies peuvent se trouver particulièrement difficiles à localiser en raison de leur affinité pour le confinement. De plus, certaines espèces changent régulièrement leurs lieux de repos. Ainsi, la connaissance des gîtes de chiroptères sur le secteur étudié ne peut être exhaustive et nécessite une analyse complémentaire des potentialités de gîtes via des **recherches bibliographiques**. Elle est réalisée sur l'aire d'inventaires (dans un rayon de 1 km) et dans un périmètre d'étude plus élargi (5 km) afin de tenir compte du fort potentiel de déplacement des espèces et des continuités fonctionnelles avec les sites Natura 2000 présents à proximité.

De manière complémentaire, les détections acoustiques décrites ci-dessous sont aussi utilisées pour estimer la **fréquentation des gîtes potentiels** en utilisant les écoutes aux heures de sortie de gîte.

b. Détections acoustiques

Pour la **prospection nocturne** ponctuelle, deux techniques d'étude bioacoustique sont utilisées : la détection active (SoundChaser) et la détection passive (SM4Bat) sur différents points d'écoute répartis au sein de l'aire d'inventaires (Annexe 4).

Détection ponctuelle active (points d'écoute active)

La détection ponctuelle active, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons classique en mode hétérodyne et expansion de temps (Système SoundChaser Cyberio et microphone Pettersson M500), permet d'appréhender l'utilisation de l'espace par les chauves-souris. Les **points d'écoute** sont menés au cours des quatre premières heures de la nuit, si possible dans des conditions météorologiques favorables ($T^{\circ} > 10^{\circ} \text{ C}$; vent faible ou nul). Ils sont positionnés dans les zones jugées favorables (lisières forestières, corridors de transit, points d'eau...) de façon à couvrir l'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude. L'activité des chiroptères étant maximale pendant les deux premières heures de la nuit (dispersion des colonies) (Anthony & Kunz, 1977; Thomas & West, 1989), les points à proximité immédiate de gîtes potentiels sont privilégiés en début de nuit puis les points d'écoute se font sur les sites plus favorables à l'activité de chasse.

Chaque **contact de chiroptère** est noté et géolocalisé. Ceux présentant des difficultés d'identification en direct sont enregistrés afin d'être analysés plus tard à l'aide d'un logiciel d'analyse bioacoustique spécifique Batsound Standard 4 selon la méthode Barataud (2015).

Détection ponctuelle passive (points d'écoute passive)

Le suivi acoustique passif est réalisé grâce à des SM4Bat, appareils de la dernière génération qui permettent un **enregistrement pendant l'ensemble de la nuit des chauves-souris actives dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres**. Les SM4 enregistrent chaque contact sonore, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont ensuite préanalysés grâce au logiciel SonoChiro développé par la société Biotope et certains fichiers sont vérifiés manuellement grâce au Logiciel Batsound selon la méthode Barataud (2015). Ce dernier permet une identification spécifique beaucoup plus précise et nécessite l'intervention d'un expert en bioacoustique.

c. Analyses acoustiques

L'analyse acoustique de ces enregistrements a pour but un suivi simultané de deux aspects : la diversité d'espèces (notion qualitative d'inventaire) et le niveau de fréquentation ou d'activité de chasse (notion quantitative d'exploitation du milieu). Lors de chaque **point d'écoute**, sont effectués :

- un inventaire qualitatif : les espèces de chiroptères en activité sont listées. L'identification acoustique des **espèces de chiroptères**, sur le terrain ou par analyse, est effectuée sur la base de l'ensemble des clefs de détermination de la méthode Barataud (2015). Cet inventaire qualitatif permet, de plus, d'actualiser et de parfaire les connaissances chiroptérologiques du site ;
- une analyse quantitative ou semi-quantitative : une analyse de l'activité chiroptérologique est effectuée afin de mesurer l'intensité de la fréquentation estivale du site par les chauves-souris. Un **indice d'activité** est calculé (nombre de contacts par unité de temps) pour chaque point d'écoute. La méthode quantitative de mesure de l'activité chiroptérologique est celle de la méthode Barataud (2015). Cette méthode est simple, efficace, non invasive et apporte des résultats probants rapidement.

Les fichiers Wav enregistrés par les appareils sont, dans un premier temps, analysés automatiquement à l'aide du **logiciel SonoChiro®** (Biotope). Un tableur Excel des résultats est généré comportant des indices de confiance sur la détermination des espèces et/ou des groupes. Il s'en suit une phase de validation manuelle de la détermination des espèces en fonction des indices de confiance. Pour des indices faibles et pour des espèces « rares », la validation et l'identification sont réalisées par la méthode définie par Barataud (2015) à l'aide du logiciel BATSOUND® (Pettersson Electronics and Acoustics). Les programmes déployés sur l'ensemble des enregistreurs sont ceux préconisés par le Muséum National d'Histoire Naturelle pour le programme Vigie-Nature (Vigie-Chiro).

En raison des difficultés bioacoustiques rencontrées lors des analyses des sons, certains enregistrements ne permettent pas l'identification jusqu'à l'espèce de manière discriminante. Dans ce cas, un nom de **groupe d'espèces** est attribué :

- Le **groupe des chiroptères** (Chiro sp.) regroupe les enregistrements pour lesquels aucune identification n'a pu être réalisée au-delà de la certitude qu'il provenait d'un chiroptère.
- Le **groupe Grand/Petit Murin** concerne ces 2 espèces du genre *Myotis* qui ne peuvent parfois être différenciées.
- Le **groupe des Murins** (Murin sp.) concerne toutes les espèces du genre *Myotis*.
- Le **groupe des Oreillards** (Oreillard sp.) concerne les 2 espèces potentiellement présentes dans la région : l'Oreillard gris et l'Oreillards roux.
- Le **groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius** concerne ces 2 espèces de Pipistrelles qui ne peuvent parfois être différenciées.
- Le **groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius + Vespère de Savi** concerne ces 2 espèces de Pipistrelles plus la Vespère de Savi qui ne peuvent parfois être différenciées.
- Le **groupe Pipistrelle commune/pygmée + Minioptère de Schreibers** (PipMi) regroupe ces 2 espèces de Pipistrelles plus le Minioptère de Schreibers qui ne peuvent parfois être différenciés. Celui-ci est noté PipMi dans le restant du rapport afin d'alléger les graphiques.
- Le **groupe Rhinolophe** concerne le Petit Rhinolophe et le Rhinolophe euryale, espèces qui émettent à haute fréquence.
- Le **groupe Sérotule** concerne 6 espèces : Sérotine commune, Sérotine de Nilson, Sérotine bicolore, Noctule de Leisler, Noctule commune et Grande Noctule.

L’analyse quantitative des **contacts de chiroptère** est réalisée afin de comparer l’abondance de l’activité entre espèces et entre habitats. Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée ; un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l’activité des chauves-souris et non une abondance d’individus. Certaines circonstances posent occasionnellement un problème de quantification des contacts : lorsqu’une ou plusieurs chauves-souris chassent en permanence dans un volume restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes). On ne doit pas résumer cette séquence à un contact unique par individu car ceci exprimerait mal le niveau élevé de son activité. Dans ce cas, on compte un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent ; cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d’un contact isolé (Barataud, 1999).

L’intensité d’émission est différente selon les espèces de chauves-souris. Certaines espèces peuvent être détectées à 150 mètres alors que d’autres ne peuvent l’être qu’à moins de 5 mètres. De ce fait, la probabilité de détection diffère selon les espèces. Afin de pondérer ce biais lié aux différences de probabilité de détection des différents groupes étudiés, un **coefficient de détectabilité** doit être appliqué aux résultats quantitatifs obtenus (Barataud, 2015).

Coefficients de détectabilité des espèces en fonction du milieu

milieu ouvert ou semi-ouvert				milieu fermé			
Intensité d'émission	Espèces	distance détection	coefficient détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance détection	coefficient détectabilité
faible	Petit Rhinolophe	5	5.00	faible	Petit Rhinolophe	5	5.00
	Grand Rhinolophe	10	2.50		Oreillard gris	5	5.00
	Rhinolophe euryale	10	2.50		Oreillard roux	5	5.00
	Rhinolophe de Mehely	10	2.50		Murin à oreilles échancrées	8	3.13
	Murin à oreilles échancrées	10	2.50		Murin de Natterer	8	3.13
	Murin d'Alcathoe	10	2.50		Grand Rhinolophe	10	2.50
	Murin à moustaches	10	2.50		Rhinolophe euryale	10	2.50
	Murin de Brandt	10	2.50		Rhinolophe de Mehely	10	2.50
	Murin de Daubenton	15	1.67		Murin d'Alcathoe	10	2.50
	Murin de Natterer	15	1.67		Murin à moustaches	10	2.50
	Murin de Bechstein	15	1.67		Murin de Brandt	10	2.50
	Barbastelle d'Europe	15	1.67		Murin de Daubenton	10	2.50
moyenne	Petit Murin	20	1.25		Murin de Bechstein	10	2.50
	Grand Murin	20	1.25		Barbastelle d'Europe	15	1.67
	Oreillard gris	40	1.25		Petit Murin	15	1.67
	Oreillard roux	40	1.25		Grand Murin	15	1.67
	Pipistrelle pygmée	25	1.00	moyenne	Pipistrelle pygmée	20	1.25
	Pipistrelle commune	30	1.00		Minioptère de Schreibers	20	1.25
	Pipistrelle de Kuhl	30	1.00		Pipistrelle commune	25	1.00
	Pipistrelle de Nathusius	30	1.00		Pipistrelle de Kuhl	25	1.00
forte	Minioptère de Schreibers	30	0.83		Pipistrelle de Nathusius	25	1.00
	Vespère de Savi	40	0.63	forte	Vespère de Savi	30	0.83
très forte	Sérotine commune	40	0.63		Sérotine commune	30	0.83
	Sérotine de Nilson	50	0.50	très forte	Sérotine de Nilson	50	0.50
	Sérotine bicolore	50	0.50		Sérotine bicolore	50	0.50
	Noctule de Leisler	80	0.31		Noctule de Leisler	80	0.31
	Noctule commune	100	0.25		Noctule commune	100	0.25
	Molosse de Cestoni	150	0.17		Molosse de Cestoni	150	0.17
	Grande Noctule	150	0.17		Grande Noctule	150	0.17

Les **saisons** décrites dans l’analyse des résultats sont une classification simplifiée liées à la biologie des espèces.

Saison	Mois	Cycle biologique
Printemps	Mars à mai	Sortie de l’hibernation ; période de transit voire de migration
Été	Juin à août	Installation des colonies de mise-bas ; élevage des jeunes ; dispersion des colonies
Automne	Septembre à novembre	Regroupement automnal pour l’accouplement ; période de transit voire de migration

A. Mammifères non volants

Ces animaux étant pour la plupart discrets, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l’exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). Les méthodes d’inventaires utilisées pour cette étude ont donc été la **recherche d'indices de présence** (crottes, traces, terriers, restes de repas...) et l’**observation directe d'individus** (qui ne concerne qu’un nombre limité d’espèces et reste fortuite). Un piège photographique (Cuddeback Ambush IR) a été posé en début de la période estivale en (Annexe 5).

Période de déploiement des pièges photographiques

N°	Date début	Date fin
PP 1	10/06/2020	15/07/2020

A. Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l’ensemble de l’aire d’inventaires, et inventoriés au niveau des habitats les plus favorables (lisières de bois, bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs, murets de pierre...). Un parcours échantillon a été réalisé dans les différents habitats du site, et au moyen de la mise en place de plaques reptiles dite « plaques refuges » (Annexe 5). Cette méthode consiste à déposer à même le sol, dans des habitats favorables, des plaques sombres (bande transporteuse en caoutchouc utilisée dans les carrières ; photo ci-contre) qui, tout en servant d’abris, accumulent la chaleur, les rendant particulièrement attractives pour les reptiles. Ces dispositifs permettent d’améliorer significativement la détection des espèces présentes (notamment serpents et Orvet). Les plaques, déposées fin mars 2020, ont été relevées lors de chaque passage.



B. Amphibiens

Les recherches ont consisté en un repérage et une inspection diurne du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Aucun habitat de reproduction potentiel n’étant présent dans l’aire d’inventaires, seuls des points d’écoute ont été effectués de nuit au printemps.

Les individus en phase terrestre ont également été recherchés lors des prospections nocturnes pour les autres groupes (oiseaux et chiroptères).

A. Insectes

Pour ce groupe, l’inventaire exhaustif n’est pas envisageable en raison du très grand nombre d’espèces qui le composent. Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d’autres groupes (orthoptères, coléoptères d’intérêt communautaire notamment). Les individus ont été essentiellement recherchés et identifiés à vue (détection aux jumelles à focale courte et si nécessaire en main après capture au filet) ainsi qu’à l’écoute (stridulations des orthoptères) dans les habitats naturels du site susceptibles d’être porteurs d’espèces patrimoniales ou de bonnes diversités d’espèces. Pour les coléoptères, les investigations ont consisté essentiellement en la recherche d’indices de présence (cadavres, trous d’éclosion...). Un parcours échantillon a été réalisé dans les différents habitats du site. Les recherches ont été axées sur les espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels et ouvrages spécialisés.

Les passages réalisés au printemps le 26 mai 2020, et en été le 10 juin ainsi que le 16 juillet 2020 ont permis d’inventorier l’ensemble des groupes à enjeu réglementaire.

2.3. Méthode de bioévaluation

2.3.1. Textes législatifs et de référence

L'évaluation des enjeux et des sensibilités écologiques s'appuie sur de nombreuses références (les détails sont présentés en Annexe 11 et dans les Références) :

Conventions internationales : Directive Habitats-faune-flore, Directive Oiseaux, Convention de Berne, Convention de Bonn, Convention de Washington (CITES).

- Arrêtés de loi de protection nationale ou régionale.
- Listes rouges internationales, nationales et régionales :

Date de parution des listes rouges par groupe taxonomique

Groupe taxonomique	European Red List	Liste rouge de France métropolitaine	Liste rouge régionale (Auvergne)
Amphibiens	2009	2015	2017
Coléoptères saproxyliques	2010	/	/
Rhopalocères et zygènes	2010	2014	2014
Mammifères	2007	2017	2015
Chiroptères			
Odonates	2010	2016	2017
Oiseaux nicheurs	2015	2016	2016
Orthoptères	2016	2004	2017
Poissons d'eau douce	2011	2010	/
Reptiles	2009	2015	/
Flore vasculaire	2011 (2019 arbres et ptéridophytes)	2018	2013
Bryophytes	2019	/	2014

Listes des espèces et habitats déterminants ZNIEFF

- Classes de rareté régionale de la flore (catalogues des CBN) :

Définition des classes de rareté régionale pour la flore

Classe de rareté	Définition	Critère
D ?	Non revu	
E	Exceptionnel	<0.5 % des mailles
RR	Très rare	0.5-1.5 % des mailles
R	Rare	1.5-3.5 % des mailles
AR	Assez rare	3.5-7.5 % des mailles
PC	Peu commun	7.5-15.5 % des mailles
AC	Assez commun	15.5-31.5 % des mailles
C	Commun	31.5-63.5 % des mailles
CC	Très commun	>63.5 % des mailles

- **Ouvrages de référence** : atlas régionaux ou nationaux de la flore ou de la faune, référentiels des habitats européens, nationaux ou locaux...

Afin de ne pas alourdir inutilement la lecture, ces références ne sont pas rappelées constamment dans le corps du texte ni dans les légendes des tableaux.

⁵ L'abondance et la répartition sont deux paramètres qu'il n'est pas possible de quantifier dans ce type de tableau général. Par exemple, le Moineau friquet et la Pie-grièche grise sont tous les 2 classés EN sur la Liste Rouge Nationale mais la population nationale

2.3.2. Évaluation des enjeux

La hiérarchisation des enjeux liés au patrimoine naturel se base sur la synthèse et l'interprétation des éléments issus de l'état initial (données bibliographiques et inventaires). Les grands enjeux relatifs aux habitats et aux espèces, à leur dynamique, à leur fonctionnalité et à leur protection sont ainsi mis en évidence selon les critères suivants :

- Valeur intrinsèque de l'habitat : rareté et vulnérabilité à l'échelle régionale, habitats d'intérêt communautaire (Directive Habitat-Faune-Flore) ;
- Présence avérée ou potentielle d'espèces floristique ou faunistiques remarquables (protégées, rares ou menacées), abondance et état de conservation dans l'habitat, exigences écologiques ;
- Richesse floristique et faunistique globale de l'habitat (milieux à grande diversité) ;
- Rôles fonctionnels : zones humides, diversité et organisation des habitats, structure du paysage, zones de connexion biologique (réservoirs de biodiversité, corridors, secteurs privilégiés pour le passage de la faune, réseaux humides...) ;
- État de conservation et qualité écologique de l'habitat (pour les milieux forestiers : type d'essences, structure, hétérogénéité spatiale des peuplements...).

Les enjeux sont classés selon différents types :

- les **enjeux patrimoniaux** : liés à la valeur écologique des milieux, à l'état de conservation de la population locale des espèces (statut des listes rouges nationales, rareté régionale, listes locales...) et à la vulnérabilité biologique intrinsèque des espèces ou des habitats.
- les **enjeux fonctionnels** : liés à la fonctionnalité des milieux (corridors, zone de chasse), au statut biologique des espèces sur la zone d'implantation (nidification, alimentation, repos, transit, halte migratoire, absence de lien fonctionnel avec la zone...) et à l'abondance et la répartition⁵ des espèces sur la zone d'implantation.
- les **enjeux réglementaires** : liés au statut réglementaire des espèces ou des habitats naturels (textes de protection nationale, régionale ou départementale) et aux procédures Natura 2000 (annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ou annexe I de la Directive Oiseaux).

L'estimation du niveau d'enjeu global détaillée dans les tableaux suivants pour les espèces et leurs habitats se base sur la synthèse de ces 3 types d'enjeux. Cependant, certaines difficultés se posent pour l'évaluation de l'enjeu global. En effet, on observe d'importantes différences entre la flore et les habitats naturels par rapport à la faune et aux habitats d'espèces dans le fonctionnement écologique, ainsi que dans le niveau de connaissance et l'appréciation des statuts de protection et de conservation. Par exemple, la proportion d'espèces protégées est bien moindre chez les plantes et les invertébrés que chez les vertébrés. Par ailleurs, le niveau de connaissance permettant d'évaluer des tendances de population est bien plus élevé chez les oiseaux par rapport à d'autres vertébrés comme les chiroptères ou les reptiles, et plus encore par rapport aux invertébrés, ce qui permet de classer comme « vulnérables » des espèces encore communes mais avec un fort déclin constaté (Chardonneret élégant, Bruant jaune...) alors qu'aucune tendance quantifiable n'est disponible pour d'autres groupes moins étudiés.

Pour tenir compte de ces différences, nous avons donc séparé la flore de la faune, et l'avifaune des autres groupes faunistiques, afin de pondérer la valeur des différents critères (protection, listes rouges) selon les groupes.

Il faut enfin préciser que, de façon marginale, certains enjeux peuvent être modulés « à dire d'expert » dans certains contextes (absence de liste rouge validée, site remarquable pour une espèce...). La taille et l'état de conservation des populations et des habitats, la responsabilité locale dans leur conservation, l'originalité des habitats, leurs potentialités d'accueil pour les espèces ou leur complémentarité fonctionnelle peuvent amener à rehausser ou rabaisser d'une classe le niveau d'enjeu.

du premier est estimée à 70 000 – 140 000 couples, alors qu'elle n'est que de 2 000 couples pour la seconde. Par conséquent, un couple de chaque espèce ne présente pas la même importance. Ces deux paramètres sont donc évalués à dire d'expert.

Critères d’évaluation des enjeux sur les habitats naturels

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d’enjeu
Habitats naturels d’intérêt communautaire prioritaires en bon état de conservation Habitats naturels fortement menacés (Liste rouge : EN ou CR ou dire d’expert)	4 - Majeur
Habitats naturels d’intérêt communautaire en bon état de conservation Habitats naturels d’intérêt communautaire prioritaires partiellement dégradés ou artificialisés Habitats naturels menacés (Liste rouge : VU ou dire d’expert)	3 - Fort
Habitats naturels d’intérêt communautaire partiellement dégradés ou artificialisés Zones humides en bon état de conservation	2,5 - Modéré à fort
Habitats naturels en bon état de conservation, non classés d’intérêt communautaire Zones humides dégradées mais conservant un rôle fonctionnel	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d’accueil notables d’espèces végétales	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisés, à faibles potentialités d’accueil d’espèces végétales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d’accueil nulles d’espèces végétales	0 - Nul

Critères d’évaluation des enjeux floristiques

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d’enjeu
Stations de plantes fortement menacées (Liste rouge ¹ : EN ou CR) Stations de plantes protégées ² et menacées, rares ou avec un Plan National d’Actions (hors messicoles)	4 - Majeur
Stations de plantes protégées ² communes ³ Stations de plantes non protégées menacées (Liste rouge ¹ : VU) Stations de plantes sur le Plan National d’Actions messicoles « en situation précaire »	3 - Fort
Stations de plantes non protégées rares à très rares ³ et NT ¹	2 – Modéré
Stations de plantes non menacées (Liste rouge ¹ : LC ou NT) et non protégées	1,5 - Faible

¹ Listes rouges régionales ou nationale.
² Protection départementale, régionale ou nationale, inscrites sur la Convention de Berne ou aux annexes II ou IV de la Directive « Habitats-faune-flore ».
³ Statut de rareté défini à partir de listes régionales ou à dire d’expert.

Critères d’évaluation des enjeux faunistiques des habitats d’espèces

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d’enjeu
Toute faune : Habitats de reproduction d’espèces sur Liste rouge CR et EN Chiroptères : Habitats d’hibernation d’espèces sur Liste rouge CR et EN	4 - Majeur
Avifaune : Habitats de reproduction d’espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d’espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU Chiroptères : Habitats d’hibernation d’espèces sur Directive Habitats II ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Habitats de reproduction d’espèces sur Directive Oiseaux ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d’espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT Chiroptères : Habitats d’hibernation d’espèces sur Directive Habitats IV	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Habitats de reproduction d’espèces sur Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Habitats de reproduction d’espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT Toute faune : Habitats de chasse/repos d’espèces sur Directives Habitats/Oiseaux ou Liste rouge	2 - Modéré
Habitats dégradés ou de faible intérêt écologique mais conservant des potentialités d’accueil notables d’espèces animales Habitats accueillant des espèces animales protégées hors Directives Habitats/Oiseaux et Liste rouge	1,5 - Faible
Habitats à faible intérêt écologique (artificialisation, faibles potentialités d’accueil d’espèces animales)	1 - Très faible
Habitats à potentialités d’accueil nulles d’espèces animales	0 - Nul

Critères d’évaluation des enjeux faunistiques des espèces

Intérêt / valeur patrimoniale	Niveau d’enjeu
Toute faune : Espèces sur Liste rouge CR et EN	4 - Majeur
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux et Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats II et IV ou Liste rouge VU	3 - Fort
Avifaune : Espèces sur Directive Oiseaux ou Liste rouge VU Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV et Liste rouge NT	2,5 - Modéré à fort
Avifaune : Espèces sur Liste rouge NT Chiroptères et autre faune : Espèces sur Directive Habitats IV ou Liste rouge NT	2 - Modéré
Espèces communes non menacées	1,5 - Faible

2.3.3. Évaluation des effets et des impacts bruts

Les effets du projet s’appliquent quel que soit l’enjeu. Il peut s’agir d’effets :

- **Directs** (destruction d’individus ou de leur habitat, perturbation du régime hydrologique, pollutions…) ou **indirects** (effets en chaîne, par exemple l’augmentation de la fréquentation d’un site du fait de la création de voies d’accès pour les travaux) ;
- **Temporaires** (en phase travaux, par exemple le dérangement) ou **permanents** (définitifs, comme la destruction d’individus ou de leur habitat). Certains impacts peuvent durer le temps de l’exploitation mais s’arrêter lors du démantèlement du projet (par exemple l’effet barrière des parcs éoliens sur la faune volante) ;
- **Cumulatifs** : l’impact du projet peut ne pas être significatif mais la somme des impacts de différents projets peut devenir beaucoup plus important.

Les effets, tels que définis ici, prennent en compte :

- L’importance des stations, populations ou habitats touchés (proportion impactée par rapport à la présence dans le secteur) ;
- Les possibilités de recolonisation (par exemple, les milieux complexes comme des boisements matures seront plus impactés que des végétations rudérales, qui peuvent se reconstituer très rapidement ; les espèces mobiles sont également moins impactées par destruction) ;
- La nature de l’impact : dérangement temporaire, altération temporaire/permanente d’un habitat d’espèce, destruction d’un habitat naturel, destruction d’individus…

Les effets ne dépendent cependant pas de l’enjeu écologique lié à l’espèce ou à l’habitat (protection, menaces ou rareté à large échelle). Le croisement du niveau d’enjeu défini dans l’état initial et des effets du projet permet de définir l’**impact**, calculé selon la formule **Impact = Enjeu écologique local × Effet du projet**. Les habitats naturels ou d’espèces ainsi hiérarchisés sont localisés sous forme cartographique. Le niveau d’impact est alors maximal lorsque l’état de conservation de l’espèce ou de l’habitat au niveau local est remis en cause. Lorsque l’effet ne cause pas de modifications significatives (espèces ou habitats non menacés), l’impact est minimisé. Dans certains cas particuliers, un impact du projet peut être positif (par exemple en créant des milieux ouverts favorables à des espèces rares).

Évaluation des impacts en fonction des enjeux et des effets du projet

		Niveau d’enjeu						
		Nul (0)	Très faible (1)	Faible (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Niveau d’effet	Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0
	Faible (1)	0	1	1,5	2	2,5	3	4
	Modéré (2)	0	2	3	4	5	6	8
	Fort (3)	0	3	4,5	6	7,5	9	12
	Très fort (4)	0	4	6	8	10	12	16
		Positif						
Niveau d’impact								
Positif		0 : Nul	1–2 : Faible	2,5–5 : Modéré	5,5–9 : Fort	> 9 : Majeur		

Dans un premier temps, les **impacts bruts** sont définis pour chaque espèce ou habitat. La définition des mesures d’évitement et de réduction conduit à des **impacts résiduels**. Si ces impacts résiduels ne sont pas négligeables, ils devront être compensés. Pour que le projet soit valable, les impacts finaux doivent être au moins négligeables, voire positifs (« absence de perte nette de biodiversité »).

2.3.1. Propositions de mesures

La doctrine ERC (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, 2012) préconise de mettre en place en priorité des mesures d'évitement et de réduction des impacts et de ne définir des mesures compensatoires qu'en dernier recours, lorsqu'il n'est pas possible d'obtenir des impacts résiduels négligeables. Ces mesures compensatoires doivent être « au moins équivalentes », « faisables » (techniquement et financièrement) et « efficaces », avec des objectifs de résultats et un suivi de leur efficacité.

Des mesures de suivi (obligatoires dans le cas de mesures compensatoires) et d'accompagnement peuvent également être proposées.

2.4. Cartographie / SIG

Le volet cartographie / SIG (Système d'Information Géographique) consiste à réaliser les cartes de terrain pour les écologues, les cartes d'illustration. Les données acquises sur le terrain avec un GPS ou localisées sur une carte papier sont retranscrites sous SIG, sous forme :

- de points pour la localisation des espèces, de points remarquables,
- de lignes pour les figurés linéaires tels que les cours d'eau ou les haies,
- de polygones pour les habitats ou les stations étendues d'espèces.

Chaque objet créé sous SIG est renseigné afin de générer une base de données qui compile toutes les données acquises.

Les analyses et cartes sont réalisées grâce au logiciel QGis. Toutes les données sont référencées en Lambert 93, système de coordonnées français de référence.

2.5. Licence

Toutes les photographies illustrant ce rapport ont été réalisées par le personnel de CREXECO ou sont sous licence Creative Commons.

3. Étude du milieu humain

3.1. Socio-économie locale

3.1.1. Démographie

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner tout d'abord les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont d'ailleurs étroitement liées aux logiques économiques et à la morphologie du territoire (situation de vallée, grande plaine étendue...etc.). Cette première approche se fait donc à grand échelle sur un territoire rural par exemple, qui peut subir des influences de villes éloignées (espace de résidence), ou plus localement sur des territoires comme les périphéries urbaines.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE, les années de recensement sont indiquées dans le texte. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués lors du passage en mairie et du travail in situ, avec les riverains.

3.1.2. Contexte économique et industriel

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI, à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc éolien pour le territoire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes...).

3.2. Biens matériels

3.2.1. Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes...etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfectures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site et font l'objet de relevés (dimensions, dégagement...etc.).

3.2.2. Réseaux et servitudes

La consultation des réseaux, et des servitudes associées, est faite via l'envoi de courriers de consultations ainsi que par la consultation de la base de données PROTYS. Les préconisations et recommandations des organismes répondant sont prises en compte dans la mise en place du projet et des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur les réseaux.

En parallèle de la consultation, les relevés de terrains recensent les bornes, lignes ou traces de la présence d'un réseau dans les abords et sur le site d'étude.

3.3. Terres

3.3.1. Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources, Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE issus des RGA, données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle régionale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place. La même analyse est faite à échelle départementale, pour davantage cadrer le projet, en rapport avec les productions agricoles locales, afin de déterminer si le projet s'implante sur des terres agricoles qui représentent un enjeu en termes de production.

Enfin, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas), il s'agit ensuite de déterminer l'intérêt et la valeur vénale de ces terres (dont les cultures, quand il s'agit de cultures pérennes). Cette dernière démarche est faite en lien avec l'exploitant agricole qui peut fournir un dossier, lorsque les terres ont fait l'objet de versement de la PAC, ce qui permet de retracer l'histoire agricole des parcelles et d'en établir la valeur agronomique ainsi que les potentialités culturales. Cette démarche permet de mettre ensuite en place des mesures compensatoires, lorsque l'exploitant est impacté par un projet. Dans le cas de figure de terres en friches, les potentialités agricoles sont également prises en compte.

3.3.2. Espaces forestiers

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IFN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle logique (vallée, ensemble boisé plus large...etc.) Dans le cas de la présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu.

3.4. Population et santé humaine

3.4.1. Habitat

La carte de l'habitat est effectuée grâce aux observations et au recueil photographique, elle doit mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site d'étude.

Cette démarche permet ensuite d'évaluer l'incidence du projet sur la population locale.

3.4.2. Contexte acoustique

Il s'agit de déterminer de manière subjective les éventuelles sources de bruit au niveau des habitations ou des activités les plus proches du site d'étude lors de l'étude de terrain.

3.4.3. Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière subjective par l'analyse des odeurs et des poussières atmosphériques lors de l'étude de terrain. Lors des déplacements à pied ou en véhicule sur le terrain, l'atmosphère est caractérisée de manière à faire apparaître des problématiques liées à sa qualité (proximité avec des grands axes de communication ou avec des industries, travaux agricoles et passages d'engins sur des chemins de terre, etc.). De la même manière, les odeurs caractéristiques du milieu dans lequel se trouve le site seront appréciées par le ou les observateurs. Le contexte du projet sera ainsi déterminé (contexte rural, urbain, forestier, périurbain, etc.)

3.4.4. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Une évaluation des émissions de GES liées au projet est établie sur la base de la méthodologie du Bilan Carbone® de l'ADEME.

Le bilan des GES réalisé prend en compte :

- Les émissions de GES liées à la fabrication des éoliennes ;
- Les émissions de GES liées au transport du matériel lors de la construction du parc éolien et lors du démantèlement du parc ;
- Les émissions de GES évitées grâce à la production d'énergie électrique d'origine renouvelable.

Un temps de retour énergétique peut alors être déterminé (durée nécessaire pour compenser les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication et au transport).

3.5. Evaluation des enjeux du milieu humain

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations urbanistiques, culturelles, sociales, techniques, économiques, etc.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.
Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Population	Habitat	• Premières habitations à distance importante du Site d'étude			• Présence d'habitations à proximité du Site d'étude	
	Socio-économie locale	• Contexte socio-économique peu dynamique			• Contexte socio-économique dynamique	
	Les énergies renouvelables	• Premières installations d'énergie renouvelable à distance importante du Site d'étude			• Présence d'installations d'énergie renouvelable à proximité du Site d'étude	
	Tourisme et loisirs	• Tourisme peu développé sur la commune • Peu d'hébergement touristique autour du Site d'étude • Présence de circuits de promenade sur le Site d'étude ou ses abords			• Forte fréquentation touristique • Présence d'hébergements touristiques autour du Site d'étude • Passage de chemins de randonnée (GR et PR) sur le Site d'étude ou ses abords	
Biens matériels	Infrastructures de transport	• Premières routes à distance importante du Site d'étude • Trafic faible			• Présence de routes à proximité du Site d'étude • Trafic élevé	
	Réseaux	• Réseaux à distance importante du Site d'étude • Réseaux de type aérien			• Réseaux au droit ou à proximité du Site d'étude • Réseaux de type souterrain	
Terres	Agriculture	• Pas d'activité agricole sur le Site d'étude			• Activité agricole sur le Site d'étude • Chemins à usage agricole sur la ZIP	
	Espaces forestiers	• Pas d'activité sylvicole sur le Site d'étude			• Activité sylvicole sur le Site d'étude • Chemins à usage forestier sur le Site d'étude	
Santé humaine	Contexte acoustique	• Contexte acoustique bruyant			• Contexte acoustique calme	
	Qualité de l'air	• Qualité de l'air mauvaise • Episodes de pollution atmosphérique relevés			• Bonne qualité de l'air • Site d'étude éloigné d'industries émettrices de pollutions atmosphériques	
	Pollution lumineuse	• Emissions lumineuses importantes dans les abords du Site d'étude			• Peu d'émissions lumineuses dans les abords du Site d'étude	

4. Etude paysagère et patrimoniale

L'approche paysagère et patrimoniale se décline selon plusieurs échelles. Dans le cas d'une étude paysagère de projets photovoltaïques au sol, trois échelles suffisent. L'étude paysagère et patrimoniale du site de projet a pour objectif premier de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur les paysages locaux. Une fois les sensibilités paysagères dégagées, cet outil a pour second objectif de préconiser des orientations d'aménagement visant à éviter certains impacts trop forts, réduire les effets paysagers d'une telle installation et éventuellement proposer des compensations paysagères (aménagements, sensibilisation...).

4.1. Terminologie et définition

4.1.1. Paysage

Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Il s'agit de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire. Le guide « Les Atlas de Paysages, Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages », édité par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie en 2015, propose une définition pour les différentes échelles de lecture du paysage :

- « Une unité paysagère désigne une partie continue de territoire cohérente d'un point de vue paysager. Ce « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysage qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée des unités paysagères voisines par des limites qui peuvent être nettes ou « floues ». »

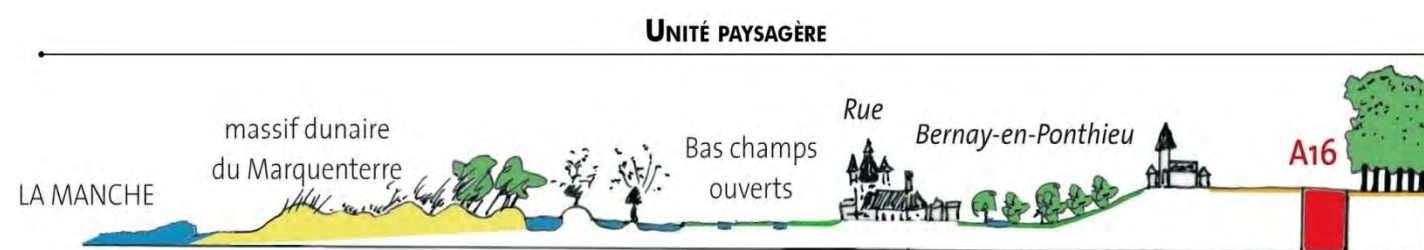


Illustration 98: Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

- « Les structures paysagères désignent les systèmes formés par les éléments de paysage. Les interrelations entre ces éléments peuvent être matérielles ou immatérielles, supportées par des liens fonctionnels, topographiques ou symboliques. Les structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. Les structures paysagères revêtent une grande importance, car c'est sur elles que porte l'action publique. »

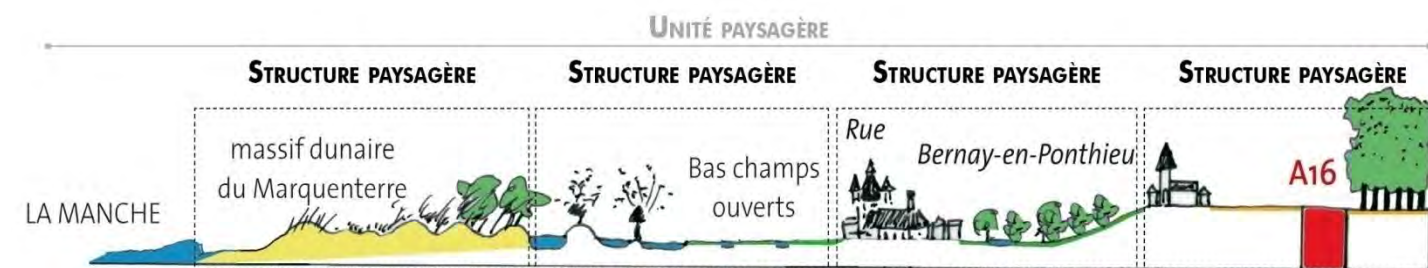


Illustration 99: Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

- « Les éléments de paysage sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple). »

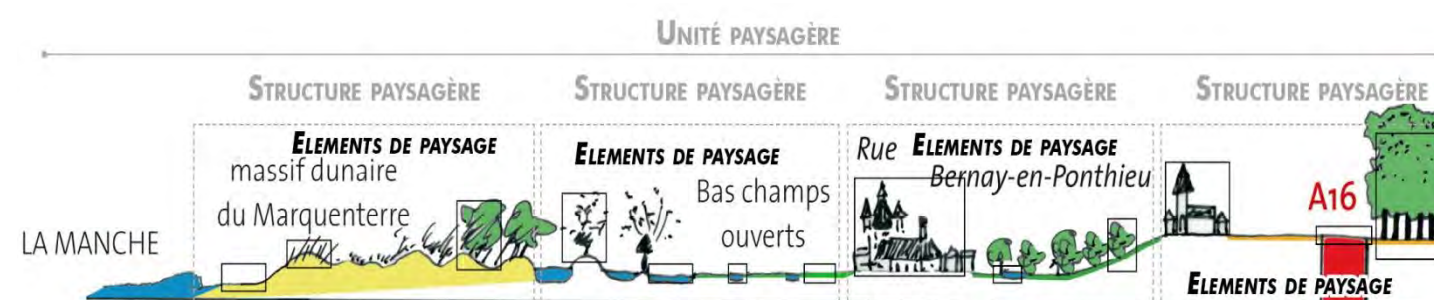


Illustration 100: Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

- « Les dynamiques paysagères désignent les processus qui ont un effet sur la part matérielle comme sur la part immatérielle des paysages. »

4.1.2. Patrimoine réglementé

Le patrimoine réglementé porte sur « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique » (Code du patrimoine, Article L1) ainsi que sur « les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du code de l'environnement » (articles 341-1).

Le patrimoine réglementé regroupe ainsi les Monuments Historiques, les Sites mais aussi les biens UNESCO, les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysage (ZPPAUP) ou encore les Grands Sites de France.

4.2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale

4.2.1. Recherche bibliographique et travail préparatoire

Cette première étape consiste à faire un travail de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents autour du site d'étude. Les éléments patrimoniaux réglementés sont inventoriés et localisés, les sentiers de randonnée sont cartographiés, les unités paysagères définies, les points hauts et belvédères, lorsqu'ils existent, sont identifiés. L'objectif est de partir sur le terrain avec une carte de synthèse regroupant le maximum d'informations.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, PNR, Base Mérimée, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, sites de partage de randonnées...

4.2.2. Terrain

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. La démarche consiste à un repérage photographique et à la compréhension générale du territoire d'étude. Parallèlement, l'approche sur site permet d'analyser les ambiances paysagères qui environnent le projet et celles propres au site. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du projet et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Des aires d'études théoriques, sous forme de cercles concentriques, sont prédéfinies afin de cadrer les prospections de terrain. Ces cercles font entre 3 et 4 km de rayon pour l'échelle rapprochée et environ 500 m de rayon pour l'échelle immédiate. Ces aires d'études sont ensuite réajustées pour l'étude d'impact.

- Les prospections terrain à l'échelle du **site d'étude** proprement dit :
 - Identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
 - Analyse des franges et composantes du site (haies...) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).
 - Analyse du relief environnant et repérage des points hauts et points d'appels : localisation des habitations, villes, axes routiers et monuments visibles depuis le site.
- **Les prospections terrain aux échelles immédiate et éloignée** : L'objectif est d'une part d'identifier les relations visuelles avec le site du projet et d'autre part, de comprendre le contexte d'implantation du projet c'est-à-dire la logique (entité paysagère) dans laquelle il s'inscrit.
 - Recherche des perceptions en direction du site du projet depuis les lieux sensibles liés à la fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, lieux touristiques, etc.
 - Recherche des perceptions en direction du projet depuis les lieux sensibles liés à l'intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits... Vérification d'éventuelles covisibilités.
 - Réalisation de photographies panoramiques (à vision humaine : focale 50 mm).
 - Repérage photographique du patrimoine naturel et bâti règlementé, du patrimoine remarquable.
 - Images de référence pour la description du paysage environnant.

Cette étude s'appuiera sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères ainsi que de ses usages et attractivités touristiques pour évaluer l'impact du projet sur des sites à enjeux. Elle définira ensuite les mesures à mettre en œuvre pour son insertion paysagère.

4.2.3. Définition des aires d'étude

A. Le cadrage préalable

Cette étape permet de poser les bases de l'étude paysagère. Dans un premier temps, les écrans visuels contraignant les échelles d'étude sont figurés sur une carte. Ils peuvent être de nature urbaine (villes, développement urbain...), dus au relief (ondulation, cuvette...) ou encore à la végétation (boisement, bocages...). Les aires d'étude sont alors définies en fonction de ces grands éléments du paysage. Les unités paysagères tirées des Atlas de Paysage sont ensuite localisées et définies : elles permettent de comprendre l'organisation du paysage dans la zone d'étude, d'identifier les motifs récurrents (structures et éléments de paysage) ou encore de localiser les zones à enjeux ou à forte représentativité. Plusieurs photographies et/ou coupes illustrent cette partie en proposant des vues représentatives de l'unité associée, afin de rendre compte des jeux de perception et d'occultation au sein des unités paysagères, vers le site.

Suite à cette description exhaustive du territoire d'étude, la liste des éléments de patrimoine règlementé est dressée. Ils sont localisés sur une carte, listés dans un tableau et illustrés via plusieurs photographies. La présence de site archéologique est aussi vérifiée à cette étape de l'étude. En parallèle, les éléments patrimoniaux non règlementés mais emblématiques, les sites à fort enjeu touristique et les sentiers de randonnées sont identifiés et localisés. De plus, la localisation et l'identification des parcs photovoltaïques existant sur le territoire sont proposées afin d'appréhender les possibles effets cumulatifs entre le projet et l'existant.

B. L'échelle éloignée

Cette échelle englobe le territoire sur un périmètre compris entre 4 et 3 km autour du site du projet. La taille de cette échelle est fonction des différents écrans visuels (boisements, urbanisations, reliefs...) existants autour du site d'étude, mais aussi des différents enjeux relevés pendant l'inventaire terrain et le cadrage préalable (poches d'habitats, éléments patrimoniaux recensés...). Il s'agit de décrire les paysages proches entourant le site d'étude. Les lignes de force du paysage, les points d'appels, l'organisation des espaces sont mis en évidence à travers cartes, photographies, coupes, croquis...

C. L'échelle immédiate

Cette échelle détaille l'organisation du territoire sur un rayon de 500 m autour du site d'étude. Elle permet de comprendre l'agencement du paysage proche et son organisation. Les routes, voies et chemins qui la traversent sont détaillés, de même que les habitations. L'identification des interrelations entre le site d'étude et ses abords proches permet de mieux prendre en compte son insertion au sein de paysages existants. Cartes, photographies, ou encore coupes permettent d'illustrer cette partie.

D. Le site d'étude

Cette échelle correspond au site d'étude dans ses limites foncières. Cette partie s'attache à décrire les éléments de paysage du site et leurs interrelations afin de comprendre l'insertion du site dans son environnement proche. De même, les usages et enjeux liés à la ZIP sont identifiés afin de proposer une meilleure prise en compte de ces éléments dans la démarche projet.

E. Les panoramas

Pour chaque échelle, un ensemble de panoramas et/ou coupes est proposé afin d'identifier les zones d'où des perceptions vers le projet sont possibles. Ces illustrations permettent de détailler l'intégration du site d'étude dans son environnement. Les points de vue illustrés sont choisis en fonction des enjeux et usages : point haut, belvédère, patrimoine règlementé, lieu touristique, zone habitée, sentier de randonnée, route passante... Certains points peuvent être proposés même si le site d'étude n'est pas perceptible, lorsqu'ils représentent un contexte et des enjeux forts. A chaque panorama est associé un commentaire qui permet de mieux comprendre l'intégration du site d'étude. Il présente :

- **Des éléments techniques sur la photographie** - Numéros du point, distance et orientation par rapport au site d'étude, localisation et unité paysagère d'accueil.
- **Le type de perception** - Il s'agit de détailler si l'observateur est à l'arrêt (depuis une habitation, un chemin de randonnée ou encore un point de lecture du paysage), on parle alors de perception statique, ou si l'observateur est en mouvement (à pied, à vélo, dans une voiture ou encore dans un train), on parle alors de perception dynamique.
- **Le type de lieux** - Il s'agit ici de décrire la fonction des lieux et paysages observés. S'agit-il de paysages du quotidien ou emblématiques, de lieux de vie, de travail ou encore de passage ?
- **Les écrans visuels** - Il s'agit de décrire les éventuels masques existants entre le site d'étude et l'observateur qui peuvent avoir un pouvoir occultant et masquer une partie du site d'étude. Ces écrans visuels peuvent être de plusieurs natures : liés à l'urbanisation, à la végétation, au relief...
- **La visibilité** - Il s'agit ici de décrire la visibilité du site d'étude. Est-elle possible ? Partielle ? Le site d'étude est-il imperceptible ? Des structures de petite taille implantées sur le site d'étude seraient-elles visibles, totalement, partiellement ou seraient-elles imperceptibles ?
- **La covisibilité** - Il s'agit de décrire les éventuels liens visuels existants entre le site d'étude et des éléments de patrimoine règlementé, ou les relations existantes entre le site d'étude et une silhouette urbaine par exemple.

4.2.4. Définition des enjeux

Suite à l'analyse paysagère à chaque échelle, des enjeux sont mis en évidence. Afin de définir des niveaux d'enjeux, un ensemble de critères propres au paysage et au patrimoine sont définis :

- Critères appliqués aux **unités paysagères, structures paysagères et éléments de paysage** : Caractère emblématique - Unicité/Diversité des ambiances paysagères - Rareté
- Critères appliqués aux **infrastructures et routes** : Dimensionnement - Importance - Ouverture visuelle - Fréquentation
- Critères appliqués au **patrimoine bâti et paysager protégé** : Natures et superposition des protections - Fréquentation - Reconnaissance (ouverture au public ou non) - Caractère emblématique
- Critères appliqués aux **itinéraires et sites touristiques** : Reconnaissance - Fréquentation - Caractère emblématique
- Critères appliqués aux **lieux de vie et paysages du quotidien** : Fréquentation - Usage

Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux d'enjeux appliqués au paysage et au patrimoine.

Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Une carte de synthèse permet ensuite de localiser les enjeux paysagers à l'échelle du site d'étude. Elle a pour rôle de donner connaissance au client des premières préconisations quant à l'implantation du parc photovoltaïque.

4.2.5. Impact paysager du projet

A. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol

- Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut. (En attente des données de URBASOLAR)

Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilitées lointaines.

Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant.

La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions**. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficience des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chacun** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques.

Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes parallélépipédiques qui tranchent encore sur cette installation.

La **position de l'observateur** modifiera également la perception des structures, de la couleur bleutée et des reflets éventuels de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).



Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux rangées de panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui s'intercalent dans la trame champêtre.



Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.

Les installations groupées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

- Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles, etc.).

Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, le **respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la **conservation de trames préexistantes**, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). **Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**



8 **Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.**



9 **Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.**



10 **Intégration définie selon les trames viaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes.**

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et matériaux du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction des pratiques autour et dans le site, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une **contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire** (réhabilitation, installation pâturée par exemple, Cf. photo 13).

Une **intervention qui filtre les vues** (haie, alignement, fourré, fragmentation végétale...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, Cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12).

En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.



11 **Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.**



12



13

B. Définition des impacts paysagers

Pour chaque échelle, les impacts du site de projet (site d'étude initial redessiné après mise en place des mesures d'évitement) sont détaillés et identifiés à l'aide d'une photographie issue de l'état initial. Après un rappel des données techniques de la photographie (numéros, lieux de prise de vue, sensibilité paysagère) et de l'orientation du futur parc photovoltaïque (vue de dos, de 3/4 dos, de profil, de 3/4 face et de face), l'impact est détaillé et qualifié via un niveau d'intensité : négligeable, très faible, faible, moyen, fort ou très fort. Un impact étant négligeable ou très faible ne nécessitera pas l'application d'une mesure (**non**), à contrario les impacts qualifiés de faible à très fort nécessiteront l'application d'une mesure (**oui**) afin de limiter son incidence sur le paysage.

C. Définition des mesures paysagères

Cette partie traite de la séquence ERC : Eviter, Réduire, Compenser. Il s'agit d'une démarche de développement durable qui permet une meilleure prise en compte de l'environnement dans la démarche projet. Pour chaque impact potentiel notable relevé à l'issue de l'analyse des impacts, est proposée une mesure d'évitement ou de réduction, afin que l'impact présente le moins d'incidences sur les paysages. Les curseurs « **oui** » et « **non** » déterminent la nécessité d'appliquer ou non cette mesure, en lien avec l'intensité de l'impact résiduelle, jugée négligeable (nulle, insignifiante) à très forte.

Pour rappel, les mesures d'évitement sont expliquées dans la partie antérieure « Choix d'implantation du projet de parc photovoltaïque », en complément des autres thématiques (milieu physique, milieux naturels, risques...).

Plusieurs types de mesures de **réduction** peuvent être proposés en fonction des enjeux identifiés :

- Réduction des impacts par un traitement des limites du site par un couvert végétal adapté et des matériaux, teintes en accord avec l'environnement spécifique du projet, par une intégration en lien avec les structures paysagères et la végétation existante,
- Réduction par l'intégration des édifices, édicules d'exploitation : implantations adaptées, recommandations sur les matériaux et les couleurs,
- Réduction des co-visibilités : création de barrières végétales en lisière du site de projet et parfois au-delà de celui-ci (lisières d'habitations...).

A noter que les mesures de végétalisation s'accordent en appui et en complément des milieux naturels, proposées par les botanistes et faunisticiens, et sont validés par ces derniers.

Pour certains projets, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées. Par exemple, le développeur peut s'engager à la mise en réseau des sentiers de randonnée existants via des aménagements, à l'implantation de panneaux pédagogiques adaptés ou encore à l'installation de structures de Land Art...

5. Etude des risques naturels et technologiques

5.1. Risques naturels

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) et arrêtés de catastrophes naturelles sont recherchés.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

5.2. Risques technologiques

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel...).

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

5.3. Evaluation des enjeux des risques

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard des risques présents sur la commune du projet.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux des risques naturels et technologiques.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Risques naturels	Inondation par débordement	• Site d'étude en dehors du bassin versant d'une zone inondable —————→			• Site d'étude sur le bassin versant d'une zone inondable	
	Inondation par remontée de nappe	• Risque de remontée de nappe faible —————→			• Risque de remontée de nappe fort	
	Retrait/gonflement des argiles	• Risque retrait/gonflement des argiles nul —————→			• Risque retrait/gonflement des argiles fort	
	Mouvements de terrain	• Aucun mouvement de terrain recensé sur les terrains du Site d'étude —————→			• Présence de mouvements de terrain recensés sur les terrains du Site d'étude	
	Cavités	• Aucune cavité recensée sur les terrains du Site d'étude —————→			• Présence de cavités sur les terrains du Site d'étude	
	Feu de forêt	• Risque incendie nul à faible —————→			• Risque incendie fort	
	Risque sismique	• Risque sismique très faible à faible —————→			• Risque sismique fort	
	Foudre	• Densité de foudroiement faible • Eloignement des zones les plus foudroyées —————→			• Densité de foudroiement forte • Proximité des zones les plus foudroyées	
Risques technologiques	Risque industriel	• Site d'étude éloigné des zones d'effets d'une ICPE classée —————→			• Zones d'effets d'une ICPE classée Seveso recoupant la Site d'étude	
	Transport de Matières Dangereuses	• Site d'étude éloigné d'une route concernée par le TMD • Trafic TMD faible —————→			• Site d'étude proche d'une route concernée par le TMD • Trafic TMD important	

III. BIBLIOGRAPHIE

• Informations générales

CONSEIL DEPARTEMENTAL de l’Allier : disponible sur : < <http://allier.fr>>
PREFECTURE de l’Allier : disponible sur : < <http://allier.gouv.fr/>>
CHAMBRE D’AGRICULTURE de l’Allier, disponible sur : < <http://extranet-allier.chambres-agriculture.fr/>>
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, disponible sur : < www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

• Filière photovoltaïque

PV CYCLE. Disponible sur : < <http://www.pvcycle.org/index.php?id=3>>
PHOTOVOLTAÏQUE. Disponible sur : < <http://www.photovoltaique.info/>>

• Eaux superficielles et souterraines

AGENCE DE L’EAU Loire-Bretagne. Disponible sur : < <http://agence.eau-loire-bretagne.fr/>>
ADES Eau France. Disponible sur : <<http://www.adeseaufrance.fr/>>
Banque HYDRO. Disponible sur : <<http://www.hydro.eaufrance.fr>>
EAUFRANCE. Gest’eau. Disponible sur : <<http://gesteau.eaufrance.fr>>

• Climatologie

METEO FRANCE. Données climatologiques
METEO EXPRES. Carte de l’ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : <<http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html>>

• Risques naturels et technologiques

BRGM. Risques liés au sol : < <http://www.georisques.fr/> >
PLAN SEISME. Programme national de prévention du risque sismique. Disponible sur : <<http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil>>

• Milieu naturel

CONSULTATION DE LA BASE DE DONNEES CHLORIS DU CBN DU MASSIF CENTRAL

La base de données du CBN du Massif central indique 525 espèces végétales répertoriées sur la commune de La Chapelaude, dont 15 patrimoniales. Parmi ces espèces remarquables, beaucoup ne sont que peu probables sur le site au vu des milieux présents.

Espèces végétales à statut connues dans la bibliographie (source CBNMC)

Taxon	Dernière observation	Protection	Liste rouge Auvergne	Liste rouge nationale	Floraison	Habitat	Probabilité sur le site
<i>Drosera rotundifolia</i>	1890	Nationale	NT		6-8	Tourbières/bas-marais	Peu probable
<i>Erica scoparia</i>	2012		CR		5-7	Fourrés	Possible
<i>Erica tetralix</i>	2012		NT		6-10	Landes hygrophiles	Peu probable
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2005		EN		6-8	Formations aquatiques flottantes	Peu probable
<i>Jacobaea aquatica</i>	1997		VU		6-7	Prairies hygrophiles	Peu probable
<i>Juncus tenageia</i>	1890		EN		5-9	Tonsures hygrophiles	Peu probable
<i>Lobelia urens</i>	2010		EN		7-9	Tourbières/bas-marais	Peu probable
<i>Logfia gallica</i>	1997		NT		5-7	Tonsures annuelles acidiphiles	Possible
<i>Osmunda regalis</i>	1890		EN		5-7	Ourlets acidiphiles	Possible
<i>Radiola linoides</i>	1890		CR		6-9	Tonsures hygrophiles	Peu probable
<i>Stachys germanica</i>	1890		NT		7-9	Friches xérophiles	Peu probable
<i>Tuberaria guttata</i>	1997		NT		5-8	Tonsures annuelles acidiphiles	Possible
<i>Veronica triphyllos</i>	2003			NT	3-5	Tonsures annuelles basiphiles	Peu probable
<i>Viola lactea</i>	1887		CR		6-7	Ourlets acidiphiles	Possible
<i>Vulpia unilateralis</i>	2001		VU		4-7	Tonsures annuelles basiphiles	Possible

Le texte en gris correspond à des espèces non revues depuis plus de 30 ans.

Quelques autres espèces sont déterminantes ZNIEFF ou inscrites sur le Plan National d’Actions messicoles en niveau 2 ou 3, mais sans statut de protection ou de menace.

En outre, 16 espèces végétales exotiques envahissantes ont été notées sur ces communes dont 10 problématiques (*Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens frondosa*, *Campylopus introflexus*, *Datura stramonium*, *Epilobium ciliatum*, *Impatiens balfouri*, *Parthenocissus inserta*, *Reynoutria japonica*, *Reynoutria* sp., *Reynoutria* x *bohemica* et *Robinia pseudoacacia*).

FAUNE AUVERGNE

La base de données participative de la LPO Auvergne mentionne 203 espèces distinctes sur la commune de La Chapelaude, dont 106 espèces d’oiseaux, 13 de mammifères, 7 de reptiles, 9 d’amphibiens et 68 d’insectes.

Liste des espèces faunistiques issues de la Base de données LPO Auvergne au 02/03/2020 sur la commune de La Chapelaude

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2020	probable
Oiseaux	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2020	possible
Oiseaux	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	2020	certaine
Oiseaux	<i>Pandion haliaetus</i>	Balazard pêcheur	2017	
Oiseaux	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	2019	
Oiseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	2019	possible
Oiseaux	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	2019	possible
Oiseaux	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	2019	probable
Oiseaux	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	2012	
Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	2019	possible
Oiseaux	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2019	
Oiseaux	<i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil trompetant	2019	
Oiseaux	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	2019	possible
Oiseaux	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	2019	probable
Oiseaux	<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	2020	certaine
Oiseaux	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	2018	
Oiseaux	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	2020	certaine
Oiseaux	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	2019	probable
Oiseaux	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	2019	certaine
Oiseaux	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2020	certaine
Oiseaux	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	2019	
Oiseaux	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	2020	certaine
Oiseaux	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2020	probable
Oiseaux	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	2019	probable
Oiseaux	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	1996	
Oiseaux	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	2020	
Oiseaux	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2020	certaine
Oiseaux	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	2019	possible
Oiseaux	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	2017	
Oiseaux	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	2019	
Oiseaux	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	2019	possible
Oiseaux	<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	2019	possible
Oiseaux	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	2019	certaine
Oiseaux	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	2017	
Oiseaux	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2020	certaine
Oiseaux	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	2018	
Oiseaux	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2019	probable
Oiseaux	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	2019	probable
Oiseaux	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	2019	certaine
Oiseaux	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2020	possible
Oiseaux	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	2018	probable
Oiseaux	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	2019	
Oiseaux	<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	2017	
Oiseaux	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	2019	
Oiseaux	<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	2020	certaine
Oiseaux	<i>Casmerodius albus</i>	Grande Aigrette	2017	
Oiseaux	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	2019	possible
Oiseaux	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	2019	possible
Oiseaux	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	2017	
Oiseaux	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2020	probable
Oiseaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	2017	
Oiseaux	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	2020	
Oiseaux	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	2018	probable
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2019	
Oiseaux	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	2018	
Oiseaux	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	2019	possible
Oiseaux	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2019	certaine
Oiseaux	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2019	certaine
Oiseaux	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	2019	certaine
Oiseaux	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2019	probable
Oiseaux	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2019	probable
Oiseaux	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2019	probable
Oiseaux	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	2018	probable

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	2018	possible
Oiseaux	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2020	certaine
Oiseaux	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2019	certaine
Oiseaux	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2020	certaine
Oiseaux	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2020	certaine
Oiseaux	<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	2019	
Oiseaux	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	2017	possible
Oiseaux	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	2019	certaine
Oiseaux	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	2020	
Oiseaux	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2020	certaine
Oiseaux	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	2012	possible
Oiseaux	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	2019	probable
Oiseaux	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	2020	probable
Oiseaux	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2019	possible
Oiseaux	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	2019	
Oiseaux	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	2019	possible
Oiseaux	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2020	probable
Oiseaux	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2020	probable
Oiseaux	<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	2017	probable
Oiseaux	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	2019	certaine
Oiseaux	<i>Columba livia f. domestica</i>	Pigeon biset domestique	2012	
Oiseaux	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2020	certaine
Oiseaux	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2020	probable
Oiseaux	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du Nord	2017	
Oiseaux	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	2017	possible
Oiseaux	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2018	
Oiseaux	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	2018	probable
Oiseaux	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2019	probable
Oiseaux	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	2019	probable
Oiseaux	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	2019	probable
Oiseaux	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	2020	probable
Oiseaux	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	2019	probable
Oiseaux	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	2019	possible
Oiseaux	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	2019	possible
Oiseaux	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2019	possible
Oiseaux	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	2019	certaine
Oiseaux	<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes	2020	
Oiseaux	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	2019	probable
Oiseaux	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2019	certaine
Oiseaux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	2019	
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2020	certaine
Oiseaux	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	2018	possible
Oiseaux	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2019	probable
Mammifères	<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	2018	
Mammifères	<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	2009	
Mammifères	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	2019	
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	2015	
Mammifères	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	2014	
Mammifères	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	2017	
Mammifères	<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	2017	
Mammifères	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	2018	
Mammifères	<i>Martes martes</i>	Marte des pins	2017	
Mammifères	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	2008	
Mammifères	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	2015	
Mammifères	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	2019	
Mammifères	<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	2014	
Reptiles	<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	2019	
Reptiles	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier helvétique	2017	
Reptiles	<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	2018	
Reptiles	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	2019	
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	2019	
Reptiles	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	2019	
Reptiles	<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	2018	
Amphibiens	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	2016	
Amphibiens	<i>Bufo bufo / spinosus</i>	Crapaud commun ou épineux	2012	
Amphibiens	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	2020	
Amphibiens	<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte (groupe)	2016	
Amphibiens	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	2013	
Amphibiens	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	2017	
Amphibiens	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	2018	
Amphibiens	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	2018	
Amphibiens	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	2016	
Rhopalocères	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	2016	

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Dernière observation	Reproduction
Rhopalocères	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	2019	
Rhopalocères	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	2018	
Rhopalocères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	2019	
Rhopalocères	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	2016	
Rhopalocères	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	2019	
Rhopalocères	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	2019	
Rhopalocères	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	2018	
Rhopalocères	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	2018	
Rhopalocères	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	2010	
Rhopalocères	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	2019	
Rhopalocères	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	2018	
Rhopalocères	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	2019	
Rhopalocères	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	2017	
Rhopalocères	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	2016	
Rhopalocères	<i>Melitaea athalia / nevadensis</i>	Mélitée du mélampyre / de Fruhstorfer	2018	
Rhopalocères	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	2017	
Rhopalocères	<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	2016	
Rhopalocères	<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	2019	
Rhopalocères	<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	2018	
Rhopalocères	<i>Inachis io</i>	Paon-du-jour	2010	
Rhopalocères	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	2019	
Rhopalocères	<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	2019	
Rhopalocères	<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	2019	
Rhopalocères	<i>Leptidea sinapis</i>	Péride du Lotier	2019	
Rhopalocères	<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	2019	
Rhopalocères	<i>Colias croceus</i>	Souci	2018	
Rhopalocères	<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré	2016	
Rhopalocères	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d’Espagne	2018	
Rhopalocères	<i>Callophrys rubi</i>	Thécia de la Ronce	2019	
Rhopalocères	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	2019	
Rhopalocères	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	2019	
Hétérocères	<i>Lymantria dispar</i>	Bombyx disparate	2018	
Hétérocères	<i>Cucullia verbasci</i>	Brèche	2019	
Hétérocères	<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocatelle d'or	2017	
Hétérocères	<i>Acontia lucida</i>	Collier blanc	2019	
Hétérocères	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	2016	
Hétérocères	<i>Phlogophora meticulosa</i>	Méticuleuse	2019	
Hétérocères	<i>Pseudopanthera macularia</i>	Panthère	2019	
Hétérocères	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	2019	
Hétérocères	<i>Hemaris fuciformis</i>	Sphinx gazé	2019	
Odonates	<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	2017	
Odonates	<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	2016	
Odonates	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	2018	
Odonates	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	2017	
Odonates	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	2017	
Odonates	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	2017	
Odonates	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	2018	
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge septentrional	2018	
Odonates	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	2017	
Odonates	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	2017	
Odonates	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	2018	
Odonates	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	2017	
Odonates	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	2017	
Odonates	<i>Sympetrum vulgatum</i>	Sympétrum vulgaire	2017	
Orthoptères	<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène ochracé	2017	
Orthoptères	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	2017	
Orthoptères	<i>Euchorippus declivus</i>	Criquet des bromes	2017	
Orthoptères	<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	2017	
Orthoptères	<i>Chorhippus dorsatus dorsatus</i>	Criquet verte-échine	2017	
Orthoptères	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	2017	
Orthoptères	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	2017	
Orthoptères	<i>Oecanthus pellucens pellucens</i>	Grillon d'Italie	2017	
Orthoptères	<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>	Œdipode bleue	2017	
Autres insectes	<i>Hoplia coerulea</i>	Hoplie bleue	2018	
Autres insectes	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	2018	
Autres insectes	<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	2019	
Autres insectes	<i>Pyrochroa serraticornis</i>		2018	

En gras : espèces patrimoniales.
Reproduction : statut de reproduction à l’échelle de la commune.
Dernière donnée : date de l’observation la plus récente de l’espèce à l’échelle de la commune.

PORTAIL CARTOGRAPHIQUE DE L’ONCFS

Les différentes bases de données de l’ONCFS donnent les informations suivantes : présence avérée de la Fouine et du Putois sur la maille concernée (Répartition des carnivores 2012-2017). Le Castor est présent de manière probable sur le Cher, à l’est de la commune (Répartition du Castor sur le réseau hydrographique – période 1994-2018).

REFERENCES

Agrocampus Ouest, INRA UMR SAS & US InfoSol (2014). Enveloppes des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. Programme de modélisation des milieux potentiellement humides de France.

Anthony E. & Kunz T.H. (1977). Feeding strategies of the Little Brown Bat, *Myotis lucifugus*, in Southern New Hampshire. *Ecology* 58, 775-786.

Antonetti P., Brugel E., Kessler F., Barbe J.-P. & Tort M. (2006). Atlas de la Flore d’Auvergne. Conservatoire Botanique National du Massif Central.

Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l’objet d’un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine (2018).

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l’environnement

Arthur L. & Lemaire M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope ; Museum national d’Histoire Naturelle, Mèze; Paris.

Atherton I., Bosanquet S. & Lawley M. (2010). Mosses and Liverworts of Britain and Ireland, a field guide, British Bryological Society.

Barataud M. (2015). Écologie acoustique des chiroptères d’Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse, 3e edn. Biotope ; Museum national d’Histoire Naturelle.

Barataud M. (1999). Étude qualitative et quantitative de l’activité de chasse des chiroptères et mise en évidence de leurs habitats préférentiels : indications utiles à la rédaction d’un protocole. *Arvicola* XI, 38–40

Bart K., Antonetti P. & Chabrol L. (2014). Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes. Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne

Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (2001). « Cahiers d’habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d’intérêt communautaire.

Bento Elias R., Christenhusz M.J.M., Dyer R.A., García Criado M., Ivanenko Y., Ivanova D., et al. (2018). European Red List of Lycopods and Ferns. IUCN, International Union for Conservation of Nature.

Bilz M., P. Kell S., Maxted N. & V. Lansdown R. (2011). European Red List of Vascular Plants. European Commission.

BirdLife International (2015). European red list of birds

Bissardon M. & Guibal L. (1997). CORINE biotopes. Version originale. Types d’habitats français. ENGREF.

Blondel J. (1975). L’analyse des peuplements d’oiseaux, éléments d’un diagnostic écologique I. la méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.). *La Terre et La Vie, Revue d’Écologie appliquée* 29, 533–589

Blondel J., Ferry C. & Frochot B. (1970). La méthode des Indices Ponctuels d’Abondance (I.P.A.) ou des relevés d’abondance par “stations d’écoute.” *Alauda* 38, 55–71

Boitier E. (2017). Actualisation de La Liste rouge des Orthoptères d’Auvergne

Boitier E. (2004). Propositions pour l’élaboration d’une liste des Orthoptères menacés d’Auvergne

CBNMC Chloris. Chloris, espace d’information sur la flore du Massif Central

CBNMC (2017). Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d’Auvergne

CBNMC (2013). Liste rouge de la flore vasculaire d’Auvergne

Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d’Auvergne (2015). Atlas des mammifères d’Auvergne. Répartition, biologie et écologie, Catiche Productions.

Conseil de l’Europe (1979a). Convention de Berne, 1979. Annexes I, II, III et IV.

Conseil de l’Europe (1979b). Convention de Bonn, 1979. Annexes I et II.

Conseil de l’Europe (1992). Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Conseil de l’Europe (1979c). Directive du Conseil 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d’extinction (1979).

Cordonnier S. (2010). Végétation de l’Auvergne - Clef des principales alliances phytosociologiques

Cox N.A., Temple H.J., IUCN Red List Programme, IUCN Regional Office for Europe, IUCN Species Survival Commission, IUCN--The World Conservation Union, et al. eds (2009). European Red List of Reptiles

Cramp S. & Simmons K.E.L. (2004). BWPi 2.0.3.: Birds of the Western Palearctic interactive (DVD-ROM). BirdGuides Ltd, Sheffield.

Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels (2018).

DIREN Auvergne (2005). La liste d’espèces déterminantes des ZNIEFF modernisées en région Auvergne

Dommanget J.-L., Prioul B., Gajdos A. & Boudot J.-P. (2008). Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire

DREAL Auvergne (2008a). Liste rouge des oiseaux hivernants d’Auvergne

DREAL Auvergne (2008b). Liste rouge des oiseaux migrateurs d’Auvergne

DREAL Auvergne (2008c). Liste rouge des oiseaux nicheurs d’Auvergne

Duboc P. (2018). Flore d’Auvergne & Limousin. Clef illustrée des grands groupes de plantes et des genres de plantes à corolle plus ou moins développée.

Dulphy J.-P., Brugerolle T., Guélin F., Merle S., Trompat A. & LPO Auvergne (2017). Annales ornithologiques pour 2016-2017 : suivi des espèces nicheuses rares ou menacées en Auvergne. Le Grand-Duc 86, 49–59

Dupuy J. (2017). EPOC (Estimation des Populations d’Oiseaux communs). Bilan de l’année 2017. LPO, Faune France, STOC, MNHN.

EBCC (2011). Trends of common birds in Europe, 2011 update

Eggenberg S. & Möhl A. (2013). Flora Vegetativa, 2e édition. Rossolis.

Emberger C., Larrieu L. & Gonin P. (2013). Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l’Indice de Biodiversité Potentielle (IBP). Document technique. Institut pour le développement forestier, Paris.

European Commission DG Environment - Nature and biodiversity (2007). Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27.

Faune Flore Fonge Massif Central, Biodiversité d’Auvergne & Limousin

FCBN (2010). Établissement de fiches informatives sur les espèces végétales exotiques à risque pour la biodiversité sur le territoire national français

FCBN (2016). Système d’Information national flore, fonge, végétation et habitats.

G. Hodgetts N. (1996). Threatened Bryophytes in Europe. 1, 183–200

Gargominy O., Tercerie S., Régnier C., Ramage T., Dupont P., Vandel E., et al. (2018). TAXREF v12, référentiel taxonomique pour la France.

Girard L., Lemarchand C. & Pagès D. (2015). Liste rouge des mammifères sauvages d’Auvergne

Groupe Odonat’Auvergne (2017). Liste rouge des odonates d’Auvergne

Hodgetts N. (2019). A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. IUCN, International Union for Conservation of Nature.

Hodgetts N.G. (2015). Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals

Hugonnot V. & Celle J. (2014). Première liste rouge des mousses, hépatiques et anthocérotes d’Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif Central.

InfoFlora (2014). Liste noire de la flore de Suisse

Issa N. & Muller Y. (2015). Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.

Janssen J.A.M., Rodwell J.S., García Criado M., Gubbay S., Haynes T., Nieto A., et al. (2016). European Red list of habitats.

Jean-Marc Tison & de Foucault B. (2014). Flora Gallica. Flore de France. Biotope Éditions.

Julve P. (1998a). baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Version 2017. Programme Catminat.

Julve P. (1998b). baseveg. Index phytosociologique synonymique de la végétation de la France. Version 2018. Programme Catminat.

Kalkman V.J. & International Union for Conservation of Nature eds (2010). European red list of dragonflies

Lamand F. (2015). Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine. Recueil de fiches d’identification

Larrieu L. & Gonin P. (2008). L’indice de biodiversité potentielle (IBP) : une méthode simple pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers. Revue Forestière Française, 727–748

Larrieu L. & Gonin P. (2010). L'indice de biodiversité potentielle ou IBP : un outil pratique au service de la biodiversité ordinaire des forêts. *Forêt-entreprise*, 52–57

Larrieu L. & Gonin P. (2013). Méthodes de relevé de l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP) v.3.3. IDF-CNPF, INRA Dynafor.

Larrieu L. & Gonin P. (2016). Présentation de l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP)

Lescure J. & Massary (coords) J.-C. de (2012). Atlas des amphibiens et reptiles de France. Biotope ; Muséum national d'histoire naturelle, Mèze; Paris.

LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement. Article 23 (2019).

Louvel J. & Gaudillat V. (2013). EUNIS. European Nature Information System. Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE.

LPO Auvergne (2010). Atlas des oiseaux nicheurs d'Auvergne. Delachaux et Niestlé, Paris.

LPO Auvergne (2013). Suivi temporel d'oiseaux communs Bilan 2002-2013.

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat (2009). Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat (2012). Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel

Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (2007). Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (1982). Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables (1990). Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale.

Ministère de l'Écologie et du Développement durable (2007a). Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Ministère de l'Écologie et du Développement durable (2007b). Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

MNHN (2017). Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics.

MNHN Prodrome des Végétations de France décliné (PVF2)

MNHN, UICN France, LPO, SEOF & OFB (2020). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France.

Müller Y. (1985). L'avifaune forestière nicheuse des Vosges du Nord. Sa place dans le contexte médio-européen. Université de Dijon.

Nicolas S. (2010). Espèces exotiques envahissantes du réseau routier de la DIR Massif central

Nieto A. & Alexander K.N.A. (2010). European red list of saproxylic beetles

Observatoire des Amphibiens d'Auvergne (2017). Atlas des Amphibiens d'Auvergne

Observatoire des Reptiles d'Auvergne (2018). Synthèse des connaissances sur la répartition des reptiles dans les départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme, du Cantal et de la Haute-Loire (1970 - 2017)

ONEMA (2015). Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine. Recueil de fiches d'identification

Riols R., Tourret P. & LPO Auvergne (2016). Liste Rouge des oiseaux d'Auvergne (2015). LPO Auvergne.

Rivers M. (2019). European Red List of Trees. IUCN, International Union for Conservation of Nature.

Sardet E. & Defaut B. (2004). Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques* 9, 125–137

Smith A.J.E. (2004). The Moss Flora of Britain and Ireland, 2nde edn. Cambridge University Press.

Société d'Histoire naturelle Alcide-d'Orbigny, Association Entomologique d'Auvergne & DREAL Auvergne eds (2013). Liste rouge des espèces menacées en Auvergne Rhopalocères et zygènes

Swaay C. van, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources & Butterfly Conservation Europe eds (2010). European red list of butterflies

Tela-Botanica eFlore. Tela-Botanica, le réseau des botanistes francophone

Temple H.J. & Cox N.A. (2009). European Red List of Amphibians

Temple H.J. & Terry A. (2007). The Status and Distribution of European Mammals

Thiollay J.-M. & Bretagnolle V. (2004). Rapaces nicheurs de France: distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris.

Thomas D. & West S. (1989). Sampling methods for bats. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station, Portland, OR.

UICN (2012). Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1

UICN France (2015). Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 1 : Connaissances et recommandations générales. Paris, France.

UICN France & AFB Centre de ressources Espèces Exotiques Envahissantes

UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre flore vasculaire de France métropolitaine

UICN France, LPO, SEOF & ONCFS (2016a). La Liste rouge des espèces menacées en France. Oiseaux de France métropolitaine

UICN France & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine

UICN France, MNHN & FCBN (2012a). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés.

UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010a). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012b). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016b). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine

UICN France, MNHN, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS eds (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine.

UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010b). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine

UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine

Union Professionnelle du Génie Écologique (2017). Décision du Conseil d'État du 22 février 2017 exigeant le caractère cumulatif des critères de définition des zones humides

Val'hor (2017). Code de conduite professionnel relatif aux plantes exotiques envahissantes en France métropolitaine
Weber E. & Gut D. (2004). Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. Journal for Nature Conservation 12, 171–179

Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (1991). Atlas des oiseaux de France en hiver. Société Ornithologique de France, Paris.

Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (1994). Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. Société Ornithologique de France, Paris.

- **Paysage et patrimoine**

ATLAS REGIONAL DES PAYSAGES d'Auvergne. Disponible sur : <www.paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr/atlas-regional-des-paysages-d-auvergne-r93.html>

ATLAS DES PATRIMOINES. Disponible sur : <atlas.patrimoines.culture.fr>

BASE MERIMEE, Plateforme Ouverte du Patrimoine, Ministère de la Culture. Disponible sur : <www.pop.culture.gouv.fr>

COMMUNE DE LA CHAPELAUDE. Disponible sur : <lachapelaude.eklablog.fr>

COMMUNE D'AUDES. Disponible sur : <mairie-audes.jimdofree.com>

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS D'HURIEL. Disponible sur : <www.cc-pays-hurriel.com>

COMMUNAUTE DE COMMUNES DU VAL DE CHER. Disponible sur : <valdecher.com>

CHATEAU DE FRANCE. Disponible sur : <www.chateau-fort-manoir-chateau.eu>

GR-Infos. Disponible sur : <www.gr-infos.com>

BERRY PROVINCE. Disponible sur : <www.berryprovince.com>

ALLIER BOURBONNAIS TOURISME. Disponible sur : <www.allier-auvergne-tourisme.com>

- **Données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). Données en ligne. Disponible sur : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

IFN (Inventaire Forestier National). Données et résultats. Disponibles sur : <http://www.ifn.fr/spip/>

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). Recensement de la population. Disponible sur : <http://www.insee.fr/fr/default.asp>

- **Cartographie et parcellaire**

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>

GEOPORTAIL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do>

PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne	Contribution	Organisme
Aurianne CAUMES, Responsable d'études	Coordination, validation, qualité	
Solène MAISONNIAL Chargée d'étude Environnement	Réalisation de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Claire MASQUELIER Chargée d'étude paysagiste	Réalisation de l'étude paysagère	
Hervé LELIEVRE Cogérant CREXECO, Chef de projet	Chef de projet, réalisation de l'étude écologique (partie amphibien, reptile, mammifère et insecte)	
Laurent DEMONGIN Cogérant CREXEXO, Ecologue	Réalisation de l'étude écologique (partie avifaune)	
Mathilde GELY Chargée d'étude Ecologie	Réalisation de l'étude écologique (partie chiroptère)	
Jérémie BARRIN Chargé d'étude Ecologie	Réalisation de l'étude écologique (partie flore / habitat)	
Paul BRUNOD Chargé d'étude Ecologie	Réalisation de l'étude écologique (partie faune terrestre)	
Maud POISBLEAU Chargée d'étude Ecologie	Relecture de l'étude écologique, réalisation de l'étude écologique (partie chiroptère et flore / habitat)	
Nicolas HILLIER Ecologue indépendant	Réalisation de l'étude écologique (partie avifaune et chiroptère)	
Coraline MOREAU Dirigeante de CART&CIE, Géomaticienne	Réalisation des cartes de l'étude écologique	

Aurianne CAUMES

Responsable d'études Photovoltaïque / Eolien – Pôle Environnement

Aurianne a intégré le bureau d'études ARTIFEX en 2013, après un master Surveillance et Gestion de l'Environnement et une formation professionnelle Méthodes et Techniques des SIG. Elle a forgé son expérience au sein d'ARTIFEX en réalisant des études d'impact environnemental pour des projets de parcs photovoltaïques et éoliens. Aujourd'hui responsable d'études, elle est en charge de la formation des équipes de chargés d'étude et de l'adaptation des études aux évolutions méthodologiques et réglementaires. Elle assure ainsi le contrôle et la qualité des études produites par ARTIFEX.

Solène MAISONNIAL

Chargée d'études environnement

Solène est titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome, spécialisé qualité de l'environnement et gestion des ressources de l'Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Toulouse. Après une année d'expérience professionnelle en bureau d'études, elle a intégré le pôle Environnement au sein de l'ARTIFEX. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques.

Claire MASQUELIER

Ingénieure Paysagiste - Chargée d'études

Claire MASQUELIER est ingénieure paysagiste diplômée d'Agrocampus Ouest – Institut National d'Horticulture et de Paysage d'Angers. Après une première expérience au CAUE des Hautes-Alpes et un volontariat au Parc naturel régional du Pilat, elle a intégré le pôle Paysage au sein du bureau d'études ARTIFEX et réalise des études paysagères et territoriales visant à une intégration de tout projet dans son environnement. Elle est en étroite relation avec les membres de l'équipe et son regard sur le paysage apporte une sensibilisation supplémentaire à la conception des études.

Hervé LELIEVRE

Cogérant de Crexeco, docteur en écologie et spécialiste de la faune

Hervé LELIEVRE a exercé durant près de 5 ans en bureau d'études avant de fonder CREXECO. Fort d'une double compétence à la fois en recherche scientifique et en ingénierie des milieux naturels, il apportera son expertise du point de vue méthodologique et technique (reptiles, amphibiens, mammifères non volants et insectes). Ayant déjà assuré la coordination et le suivi de nombreuses études similaires, il est le chef de projet et le référent auprès du Maître d'Ouvrage pour cette mission.

Laurent DEMONGIN

Cogérant de Crexeco et ornithologue

Depuis plus de 20 ans, Laurent DEMONGIN a acquis une large expérience en travaillant dans de nombreux pays et dans des contextes variés, et une importante renommée chez les bagueurs francophones. Il est notamment l'auteur du « Guide d'identification des oiseaux en main ». Il a également collaboré à de nombreux programmes de recherche, et maîtrise donc parfaitement les méthodes d'analyses et de valorisation des données acquises sur le terrain.

Mathilde GELY

Chiroptérologue

Mathilde GELY a participé à divers programmes de recherche dans plusieurs pays européens et africains. Après avoir suivi des formations en Gestion et protection de la Nature et en Aménagement du Territoire, elle s'est spécialisée en chiroptérologie (acoustique et capture) grâce à sa forte implication dans le réseau associatif. Elle a su développer un réseau de partenaires, notamment au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes et participe à un atelier de conception d'un détecteur participatif qui pourra être utilisé en enregistreur automatique. Passionnée d'escalade et de spéléologie, elle est en mesure de progresser en cavités souterraines et dans les arbres. Elle est également habilitée à la capture et la manipulation des chiroptères en Auvergne-Rhône-Alpes.

Jérémie BARRIN

Botaniste

Diplômé de la Licence professionnelle « Étude et développement des espaces naturels » de l'université de Montpellier II et d'un BTSA Gestion et Protection de la Nature, Jérémie BARRIN s'est spécialisé dans l'étude de la flore vasculaire de France. Il a réalisé un service civique à l'ADASEA d'Oc (Lot) où il a participé à l'inventaire de zones humides sur le bassin-versant de la Tourmente-Sourdoire, ainsi qu'à des missions d'expertises floristique diverses et à des inventaires de mares. Durant ses stages et expériences, il a également développé des compétences dans la détermination des groupements végétaux et la cartographie d'habitat.

Paul BRUNOD

Herpétologue et entomologue

Ingénieur écologue diplômé du Master Biodiversité Écologie Évolution en spécialité “Expertise Faune Flore” (E2F) au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) en 2019, Paul BRUNOD s'est spécialisé en herpétologie et en entomologie. Sa formation et ses précédents stages en bureau d'études et laboratoire de recherche lui ont permis d'acquérir et approfondir une expérience de terrain, de solides compétences en échantillonnage de la biodiversité, ainsi que d'une expertise en analyses statistiques et représentation de données. Il a réalisé pour son stage de fin de formation, au sein de CREXECO, une étude préalable à l'évaluation du potentiel d'accueil de la biodiversité au sein des centrales photovoltaïques au sol consistant en une analyse des études d'impacts de projets solaire, une proposition de plan d'échantillonnage et sa mise en place pour des suivis post-implantation. Il s'intéresse aussi à la recherche scientifique et s'implique dans différents projets de recherche personnel ou porté par CREXECO.

Maud POISBLEAU

Docteur en écologie

Maud POISBLEAU a conduit au sein du CNRS, du Max Planck Institute en Allemagne puis l'Université d'Anvers en Belgique, des recherches scientifiques portant sur l'écologie comportementale pour étudier notamment le fonctionnement des populations animales et des stratégies individuelles, et les ajustements comportementaux au changement climatique. Ses recherches l'ont conduit à améliorer et développer les techniques classiques d'échantillonnage d'oiseaux, à élaborer des protocoles complexes sur le long terme et à utiliser de nombreuses techniques d'analyses biochimiques en laboratoire. Elle a publié plusieurs dizaines d'articles dans des revues scientifiques internationales à comité de lecture.

Nicolas HILLIER

Expert indépendant, ornithologue, chiroptérologue, cordiste

Nicolas HILLIER, ornithologue, diplômé d'un BTS en Gestion et Protection de la Nature au Centre de Formation des Métiers de la Montagne, s'est spécialisé en ornithologie en participant à divers programmes de recherche dans plusieurs pays européens et africains et par sa forte implication associative. Il a notamment participé à plusieurs programmes de recherche sur le Phragmite aquatique en Pologne (succès de reproduction), en France (suivi de migration) et en Afrique de l'Ouest (identification des zones d'hivernage). Passionné également par le baguage des oiseaux, Nicolas obtient sa licence française délivrée par le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris en 2018 et participe à de nombreuses études sur la biologie et les populations d'oiseaux dans des stations de baguage en France, en Roumanie, au Danemark et en Suisse. Il a complété son cursus en suivant une formation de travaux en hauteur (cordiste). Nicolas a été employé par Crexeco en 2018 comme ornithologue et cordiste puis a créé en janvier 2019 son auto-entreprise spécialisée dans la recherche appliquée en ornithologie et le travail en hauteur.

Coraline MOREAU

Fondatrice de l'entreprise Cart&Cie

Diplômée d'une licence professionnelle SIG ainsi que d'une maîtrise de Géographie de l'Université de La Rochelle, elle a travaillé plus particulièrement dans les domaines de l'écologie et de l'environnement avec le CNRS, des réserves naturelles... Elle a également passé 6 années au sein d'un bureau d'études en environnement.



Annexes

- Annexe 1 : Liste de toutes les espèces végétales recensées sur le site
- Annexe 2 : Etude d’incidence hydraulique
- Annexe 3 : Localisation des points d’écoute et exemple d’itinéraire effectué pour le recensement de l’avifaune diurne
- Annexe 4 : Localisation des points d’écoute chiroptères
- Annexe 5 : Itinéraires pour le recensement des autres groupes faunistiques et localisation des plaques reptiles
- Annexe 6 : Localisation des points d’écoute et du matériel déployé durant l’étude
- Annexe 7 : Réponses des organismes
- Annexe 8 : Préconisations du SDIS de l’Allier
- Annexe 9 : Règlement du Plan Local d’Urbanisme de La Chapelaude
- Annexe 10 : Grille de calcul de l’indice de Biodiversité Potentielle simplifié
- Annexe 11 : Méthode de bioévaluation

Annexe 1 : Liste de toutes les espèces végétales recensées sur le site

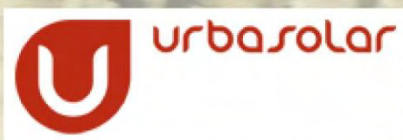
Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté régionale	Liste rouge régionale	Indigénat	ZH
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille		CC	LC	I	
Agrimonia eupatoria L.	Aigremoine eupatoire		C	LC	I	
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire		CC	LC	I	
Aira caryophylla L.	Canche caryophyllée		CC	LC	I	
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire officinale		CC	LC	I	
Allium vineale L.	Ail des vignes		C	LC	I	
Alopecurus pratensis L.	Vulpin des prés		CC	LC	I	
Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	Orchis morio	LRUE-NT	C	LC	I	
Anisantha sterilis (L.) Nevski	Brome stérile		CC	LC	I	
Anthoxanthum odoratum L.	Flouve odorante		CC	LC	I	
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Cerfeuil des bois		CC	LC	I	
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Arabette de Thalius		CC	LC	I	
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	Fromental élevé		CC	LC	I	
Artemisia vulgaris L.	Armoise commune		CC	LC	I	
Arum maculatum L.	Arum tacheté		CC	LC	I	
Avena L.	Avoine					
Barbarea W.T.Aiton	Barbarée					
Bellis perennis L.	Pâquerette		CC	LC	I	
Bromus hordeaceus L.	Brome mou		CC	LC	I	
Bryonia cretica L.	Bryone dioïque		CC	LC	I	
Campanula patula L.	Campanule étoilée		C	LC	I	
Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés		CC	LC	I	1
Carex divulsa Stokes	Laîche écartée		C	LC	I	
Carex flacca Schreb.	Laîche glauque		C	LC	I	
Carex leporina L.	Laîche Patte-de-lièvre		C	LC	I	
Carex L.	Laîche					
Carex spicata Huds.	Laîche en épis		C	LC	I	
Centaurea jacea L.	Centaurée jacée		CC	LC	I	
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré		CC	LC	I	
Cerastium L.	Céraiste					
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs		CC	LC	I	
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun		CC	LC	I	
Cornus sanguinea L.	Cornouiller sanguin		CC	LC	I	
Corylus avellana L.	Noisetier		CC	LC	I	
Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style		CC	LC	I	
Crepis L.						
Cruciata laevipes Opiz	Gaillet croisetie		CC	LC	I	
Cytisus scoparius (L.) Link	Genêt à balai		CC	LC	I	
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré		CC	LC	I	
Danthonia decumbens (L.) DC.	Danthonie		C	LC	I	
Daucus carota L.	Carotte sauvage		CC	LC	I	
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv.	Canche cespiteuse		CC	LC	I	1
Dianthus armeria L.	Œillet arméria		C	LC	I	
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	Tamier commun	Reg43	C	LC	I	
Dipsacus fullonum L.	Cabaret des oiseaux		C	LC	I	
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	Dryoptéris des Chartreux		C	LC	I	1
Dryopteris Adans.						
Ervilia hirsuta (L.) Opiz	Vesce hérissée		CC	LC	I	
Euonymus europaeus L.	Fusain d'Europe		CC	LC	I	
Festuca heterophylla Lam.	Fétuque hétérophylle		C	LC	I	
Filago germanica L.	Immortelle d'Allemagne		C	LC	I	
Fraxinus excelsior L.	Frêne élevé	LRUE-NT	CC	LC	I	
Galium aparine L.	Gaillet gratteron		CC	LC	I	

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté régionale	Liste rouge régionale	Indigénat	ZH
Geranium columbinum L.	Géranium des colombes		CC	LC	I	
Geranium dissectum L.	Géranium découpé		CC	LC	I	
Geranium molle L.	Géranium à feuilles molles		C	LC	I	
Geranium robertianum L.	Herbe à Robert		CC	LC	I	
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre		CC	LC	I	
Hedera helix L.	Lierre grimpant		CC	LC	I	
Helianthemum Hill	Hélianthème					
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore		PC	LC	I	1
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse		CC	LC	I	
Holcus mollis L.	Houlque molle		CC	LC	I	
Hypericum perforatum L.	Millepertuis perforé		CC	LC	I	
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée		CC	LC	I	
Jacobaea vulgaris Gaertn.	Séneçon de Jacob		CC	LC	I	
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à tépales aigus		CC	LC	I	1
Juncus bufonius L.	Jonc des crapauds		C	LC	I	1
Juncus conglomeratus L.	Jonc aggloméré		CC	LC	I	1
Juncus effusus L.	Jonc épars		CC	LC	I	1
Juncus inflexus L.	Jonc glauque		C	LC	I	1
Kickxia elatine (L.) Dumort.	Linai re élatine		AC	LC	I	
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre		CC	LC	I	
Lapsana communis L.	Lampsane commune		CC	LC	I	
Lathyrus nissolia L.	Gesse sans vrille		PC	LC	I	
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés		CC	LC	I	
Leucanthemum vulgare Lam.	Marguerite commune		CC	LC	I	
Ligustrum vulgare L.	Troène		C	LC	I	
Linum L.						
Lolium L.						
Lonicera periclymenum L.	Chèvrefeuille des bois		CC	LC	I	
Lotus corniculatus L.	Lotier corniculé		CC	LC	I	
Lotus pedunculatus Cav.	Lotus des marais		CC	LC	I	1
Luzula campestris (L.) DC.	Luzule champêtre		CC	LC	I	
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb.	Mouron rouge		CC	LC	I	
Medicago arabica (L.) Huds.	Luzerne tachetée		C	LC	I	
Mentha suaveolens Ehrh.	Menthe à feuilles rondes		C	LC	I	1
Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis des champs		CC	LC	I	
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch	Vigne-vierge commune	EVEE	C		N	
Phleum nodosum L.	Fléole de Bertoloni					
Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip.	Piloselle		CC	LC	I	
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé		CC	LC	I	
Poa annua L.	Pâturin annuel		CC	LC	I	
Poa nemoralis L.	Pâturin des bois		CC	LC	I	
Poa pratensis L.	Pâturin des prés		CC	LC	I	
Poa trivialis L.	Pâturin commun		CC	LC	I	
Populus gr. nigra L.	Peuplier commun noir		C	LC	N	1
Potentilla argentea L.	Potentille argentée		CC	LC	I	
Potentilla reptans L.	Potentille rampante		CC	LC	I	
Prunella vulgaris L.	Brunelle commune		CC	LC	I	
Prunus avium (L.) L.	Merisier vrai		CC	LC	I	
Prunus spinosa L.	Prunellier		CC	LC	I	
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique		AC	LC	I	1
Quercus robur L.	Chêne pédonculé		CC	LC	I	
Ranunculus acris L.	Bouton d'or		CC	LC	I	
Ranunculus bulbosus L.	Renoncule bulbeuse		CC	LC	I	
Rosa cf. agrestis Savi	Rosier des haies		AR	LC	I	
Rosa L.	Rosier					
Rubus L.						

Nom scientifique	Nom français	Statut	Rareté régionale	Liste rouge régionale	Indigénat	ZH
Rumex acetosa L.	Oseille des prés		CC	LC	I	
Rumex acetosella L.	Petite oseille		CC	LC	I	
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée		C	LC	I	1
Rumex crispus L.	Patience crépue		CC	LC	I	
Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses		CC	LC	I	
Salix atrocinerea Brot.	Saule à feuilles d'Olivier		C	LC	I	1
Salix caprea L.	Saule marsault		CC	LC	I	
Sambucus nigra L.	Sureau noir		CC	LC	I	
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv.	Fétuque des prés		C	LC	I	
Senecio vulgaris L.	Séneçon commun		CC	LC	I	
Silene latifolia Poir.	Compagnon blanc		CC	LC	I	
Stellaria alsine Grimm	Stellaire des sources		CC	LC	I	1
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée		CC	LC	I	
Stellaria holostea L.	Stellaire holostée		CC	LC	I	
Taraxacum officinale F.H.Wigg.	Pissenlit					
Tordylium maximum L.	Tordyle majeur		PC	LC	I	
Tragopogon pratensis L.	Salsifis des prés		CC	LC	I	
Trifolium campestre Schreb.	Trèfle champêtre		C	LC	I	
Trifolium dubium Sibth.	Trèfle douteux		CC	LC	I	
Trifolium hybridum L.	Trèfle hybride		C	LC	I	
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés		CC	LC	I	
Trifolium repens L.	Trèfle rampant		CC	LC	I	
Trifolium L.	Trèfle					
Trifolium striatum L.	Trèfle strié		C	LC	I	
Trifolium subterraneum L.	Trèfle souterrain		PC	LC	I	
Urtica dioica L.	Ortie dioïque		CC	LC	I	
Valerianella Mill.	Mache					
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne		CC	LC	I	
Veronica officinalis L.	Véronique officinale		CC	LC	I	
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse		CC		I	
Vicia cracca L.	Vesce cracca		CC	LC	I	
Vicia lutea L.	Vesce jaune		AC	LC	I	
Vicia sepium L.	Vesce des haies		CC	LC	I	
Viola L.	Violette, Pensée					

Statuts : PN : protection nationale, PR : protection régionale, LR : liste rouge avec statut menacé, DHFF : Directive « Habitats-faune-flore » Annexe IV, PNA : Plan National d’Action, PNAm : PNA messicoles, ZNIEFF : déterminante ZNIEFF, A : autre statut, EVEE : exotique envahissante
ZH : espèce caractéristique de zone humide (arrêté du 24 juin 2008)
Indigénat : I : indigène, N : naturalisé, Q : planté ou cultivé

Annexe 2 : Etude d'incidence hydraulique



URBASOLAR
75 allée Wilhelm Roentgen
CS 40935
34 961 Montpellier Cedex 2

Etude d'incidence hydraulique
Centrale photovoltaïque
Commune de La Chapelaude (03)



Dossier n° 20114
Décembre 2020

COMIREM SCOP
26 rue Hubert Le Sellier de Chezelles - 36 130 DEOLS
Tel : +33 (0)2 54 07 05 47
Site : www.comiremscop.fr - Mail : comiremscop@orange.fr

SOMMAIRE

TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	3
Préambule.....	4
1 Localisation du site à l'étude	4
2 Etat initial du site	8
2.1 Etude documentaire.....	8
2.1.1 Contexte géographique et topographique.....	8
2.1.2 Contexte climatologique	8
2.1.3 Contexte hydrographique	8
2.1.4 Contexte géologique.....	13
2.1.5 Contexte hydrogéologique	17
2.1.6 Contexte environnemental.....	19
2.2 Essais réalisés sur site	22
2.2.1 Fosses géologiques.....	22
2.2.2 Essais de perméabilité	24
3 Modèle de gestion des eaux préliminaire	25
3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque	25
3.2 Bassins versants du site : Etat initial.....	27
3.2.1 Bassin versant.....	27
3.2.2 Données statistiques météorologiques.....	30
3.2.3 Coefficients de ruissellement	30
3.2.4 Volumes d'eau ruisselés.....	31
3.2.5 Débits de crue.....	32
3.3 Bassins versants du site : Etat final	33
3.3.1 Bassin versant.....	33
3.3.2 Données statistiques météorologiques.....	35
3.3.3 Coefficients de ruissellement	35
3.3.4 Volumes d'eau ruisselés.....	36
3.3.5 Débits de crue.....	37
3.4 Scénario de gestion des eaux pluviales	38
3.4.1 Contraintes	38
3.4.2 Propositions.....	39
Liste des annexes.....	48

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de localisation du site	5
Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site	6
Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne	7
Figure 4 : Contexte hydrologique du site	9
Figure 5 : Schéma des écoulements au droit du site et de ses abords	11
Figure 6 : Localisation des zones potentiellement humides sur le secteur d'étude (Source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides).....	12
Figure 7 : Extraits des cartes géologiques n°595 de Chateaufeillant, n°596 d'Hérisson, n°618 de Boussac et n°619 de Montluçon, Editions du BRGM.....	14
Figure 8 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques).....	15
Figure 9 : Localisation du site BASIAS.....	16
Figure 10 : Localisation du champ captant AEP de « La Mitte » et de ses périmètres de protection (Source : ARS Auvergne-Rhône-Alpes).....	18
Figure 11 : Sites naturels sensibles ou bénéficiant de protections proches du projet	20
Figure 12 : Vue sur les zones forestières du bocage, le 16/07/20	21
Figure 13 : Vue sur les prairies du bocage, le 16/07/2020	21
Figure 14: Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU)	22
Figure 15 : Plan de principe du projet (Source : URBASOLAR).....	26
Figure 16 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude	29
Figure 17 : Plan des bassins versants à l'état futur du site d'étude.....	34
Figure 18 : Schéma de principe général pour la gestion des eaux pluviales.....	45
Figure 19 : Schéma de principe pour l'exutoire des BV A, b et C.....	46
Figure 20 : Exemple schématique d'un fossé enherbé avec redents	47
Figure 21 : Exemple schématique de la disposition de la voirie par rapport au projet	47

PREAMBULE

Dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque, URBASOLAR a demandé aux sociétés SOND&EAU et COMIREM SCOP de réaliser une étude d'incidence hydraulique afin de définir les impacts potentiels du projet sur les eaux superficielles.

Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants :

- Établir un état initial hydrologique avant implantation du projet,
- Définir les bassins versants et exutoires du site, préciser les modes de gestion actuels des eaux superficielles,
- Préciser la nature des terrains présents sous le site et mesurer leur perméabilité,
- Evaluer la vitesse d'infiltration des pluies exceptionnelles et les risques éventuels d'inondation en période hivernale pluvieuse et de hautes eaux de la nappe,
- Préciser dans la mesure du possible le niveau de la nappe sous le sol du site,
- Déterminer les contraintes éventuelles engendrées par les eaux pluviales et les ruissellements sur le projet de parc photovoltaïque et son environnement et celles pouvant impacter son fonctionnement futur,
- Proposer des modalités de gestion des eaux pluviales dans l'emprise du projet et sur sa périphérie.

1 LOCALISATION DU SITE A L'ETUDE

Le site à l'étude est localisé :

- Dans le département de l'Allier,
- Sur la commune de La Chapelaude,
- Section ZK, Parcelles n°1, 18 et 33,

Le projet est localisé sur les plans donnés pages suivantes.

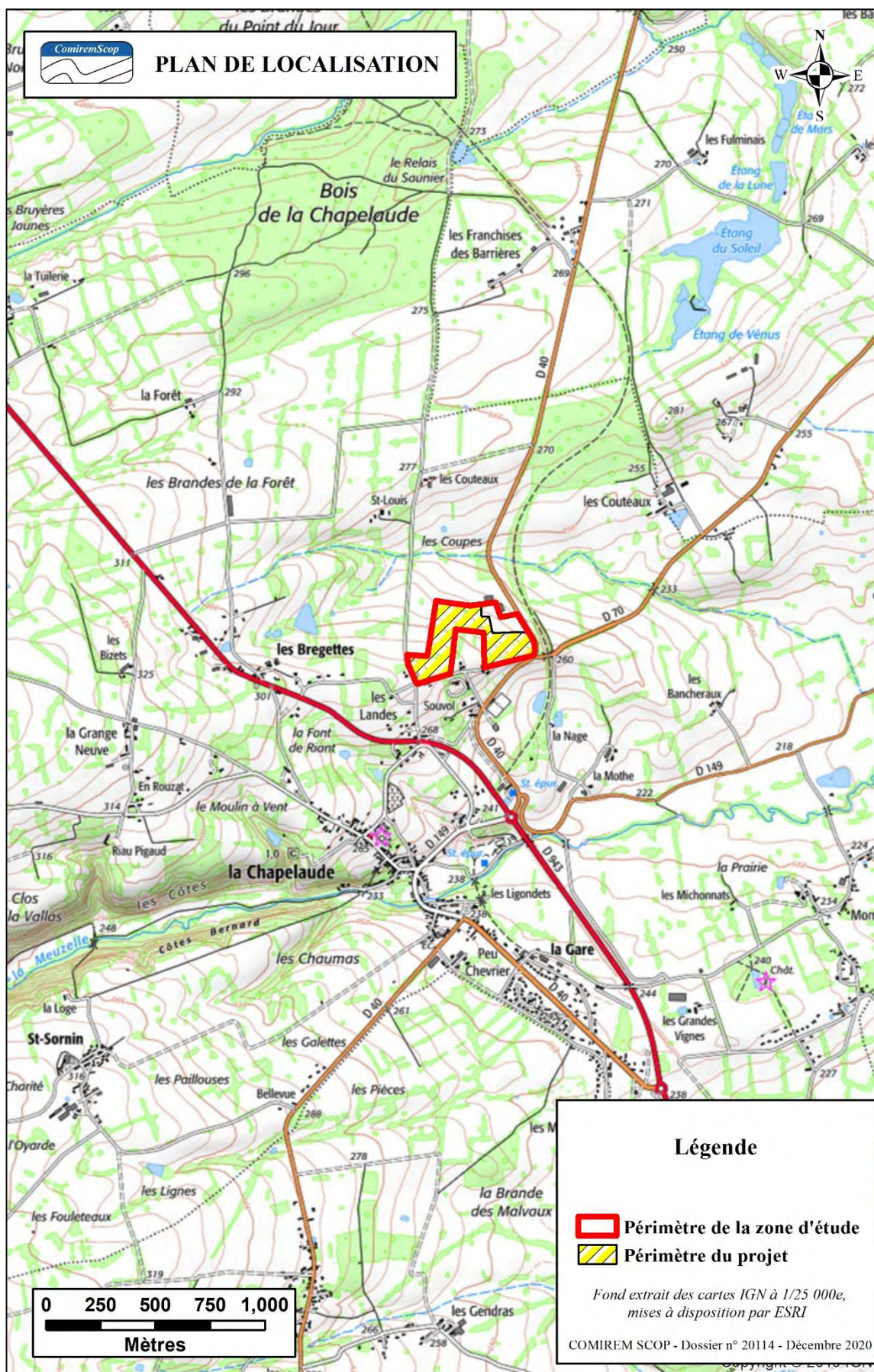


Figure 1 : Plan de localisation du site

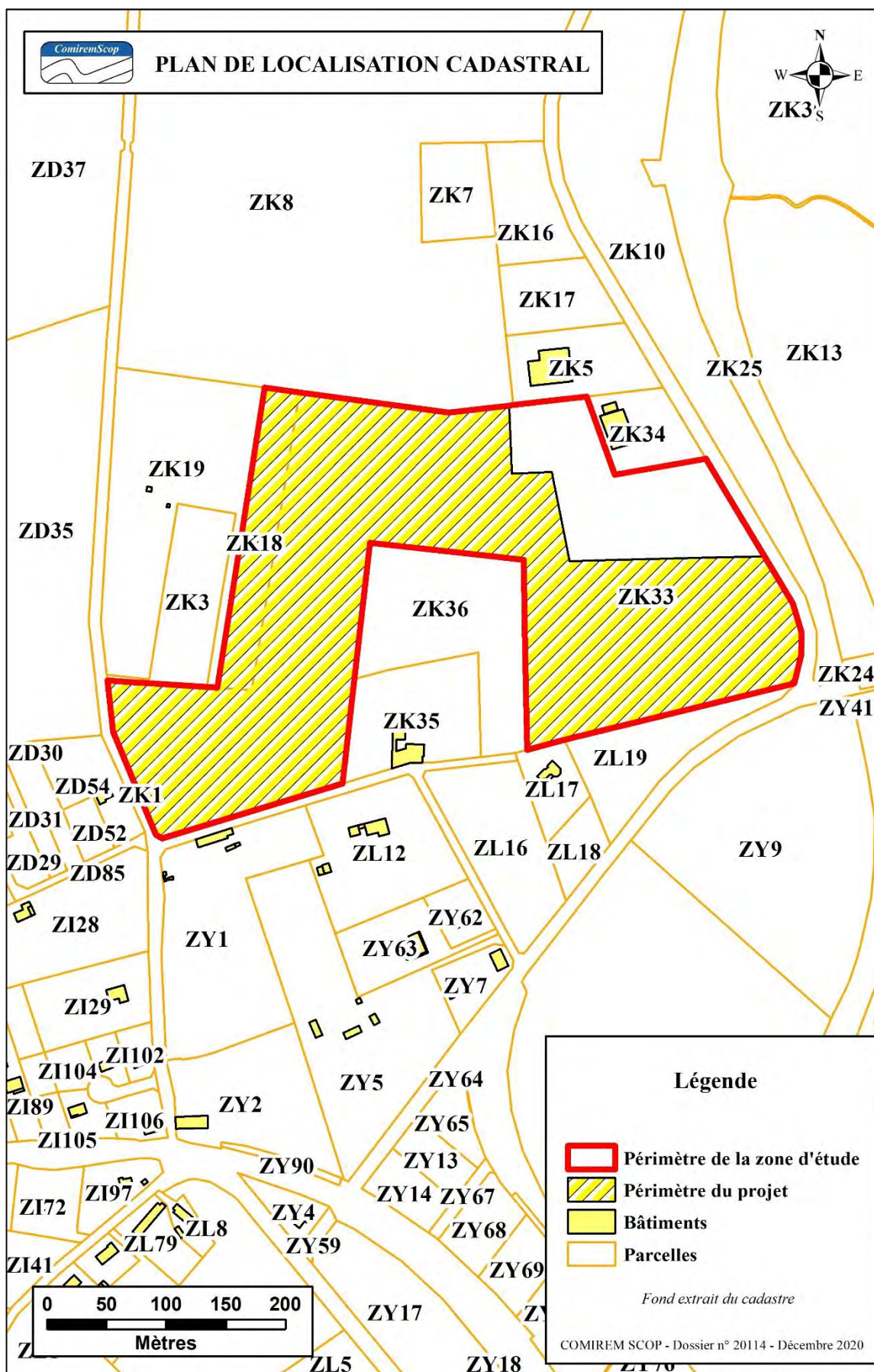


Figure 2 : Plan de localisation cadastral du site

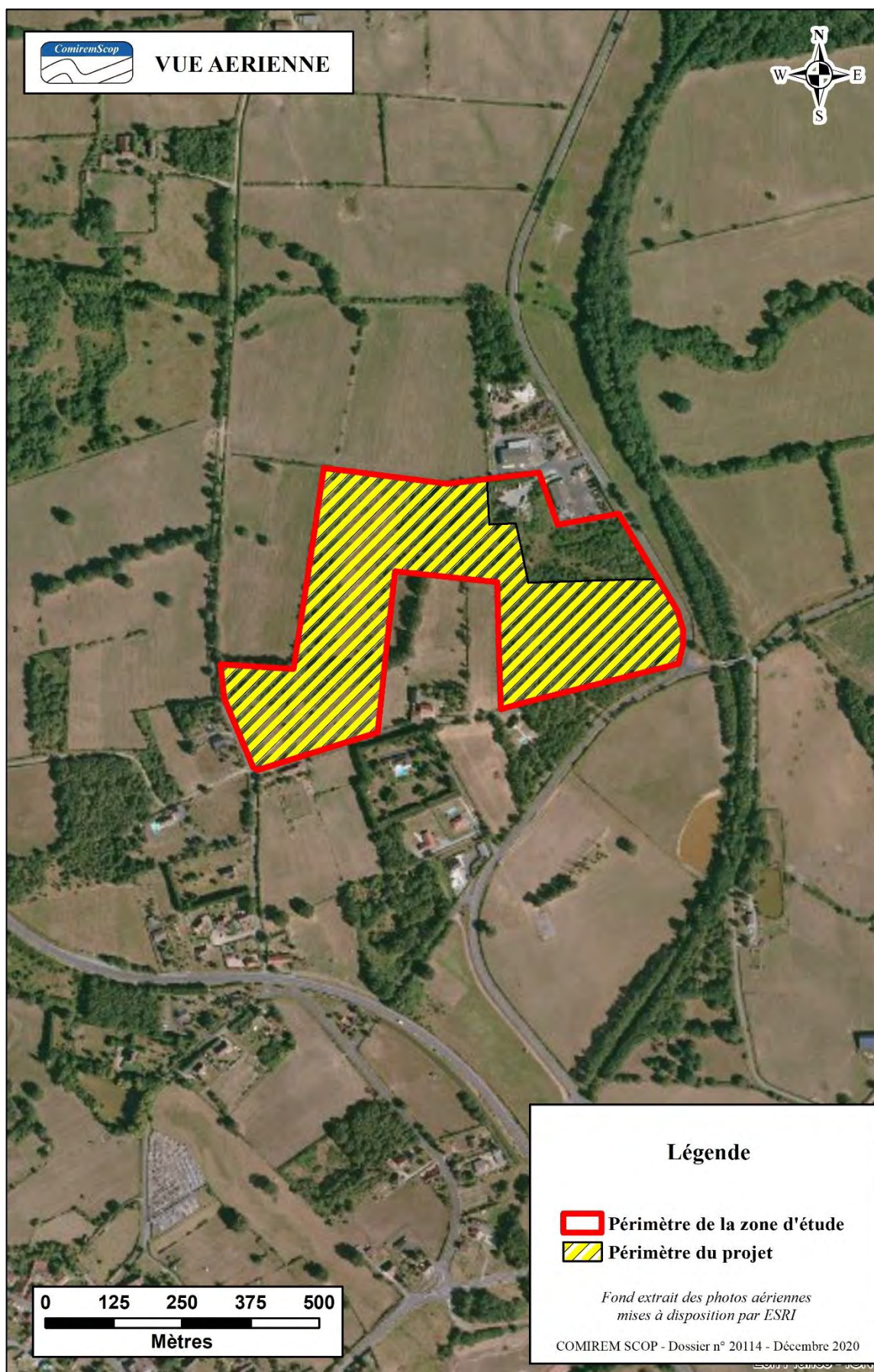


Figure 3 : Localisation du projet sur vue aérienne

2 ETAT INITIAL DU SITE

2.1 Etude documentaire

2.1.1 Contexte géographique et topographique

Le projet est localisé dans le département de l'Allier, sur la commune de La Chapelaude, située respectivement à 7 et 64 km à vol d'oiseau, des communes de Montluçon et de Moulins.

La commune de La Chapelaude est localisée dans le Bocage Bourdonnais, sur un secteur qui fait la transition entre les derniers contreforts des Monts de la Marche et la vallée du Cher.

La pente générale du site d'étude, est globalement orientée vers le nord-est en direction de la vallée du Cher.

L'altitude des parcelles à l'étude oscille entre 289 m NGF au sud-ouest et 255 m NGF au nord-est.

2.1.2 Contexte climatologique

Le climat au droit du projet est de type tempéré, océanique dégradé. Le secteur est caractérisé par une influence océanique à l'origine des précipitations de printemps et d'automne et une influence continentale qui se manifeste de façon très irrégulière pendant la période estivale par des précipitations orageuses.

La moyenne annuelle de précipitations est de 740 mm. Les précipitations sont assez bien réparties au cours de l'année avec des maximum en mai-juin et août-septembre¹.

La température moyenne est de 11°C avec une moyenne de 18,8°C en juillet, mois le plus chaud et une moyenne de 3,1°C en janvier, mois le plus froid.

2.1.3 Contexte hydrographique

2.1.3.1 Hydrologie générale

Les parcelles étudiées sont localisées à l'intérieur du bassin versant de la Meuzelle qui est un affluent de la Magieure et donc un sous-affluent du Cher, qui s'écoule à 860 m au sud du site d'étude. Le Cher s'écoule à environ 7,2 km à l'est du site d'étude. Un ruisseau non pérenne, s'écoule à environ 230 m au nord du site d'étude.

Les étangs de Vénus et de la Lune, qui ne font pas partie du même bassin versant, que celui concerné par le projet, sont localisés à environ 1,5 km au nord-est du site d'étude.

Le contexte hydrologique du site est donné sur la figure suivante.

¹ Source : <https://fr.climate-data.org>

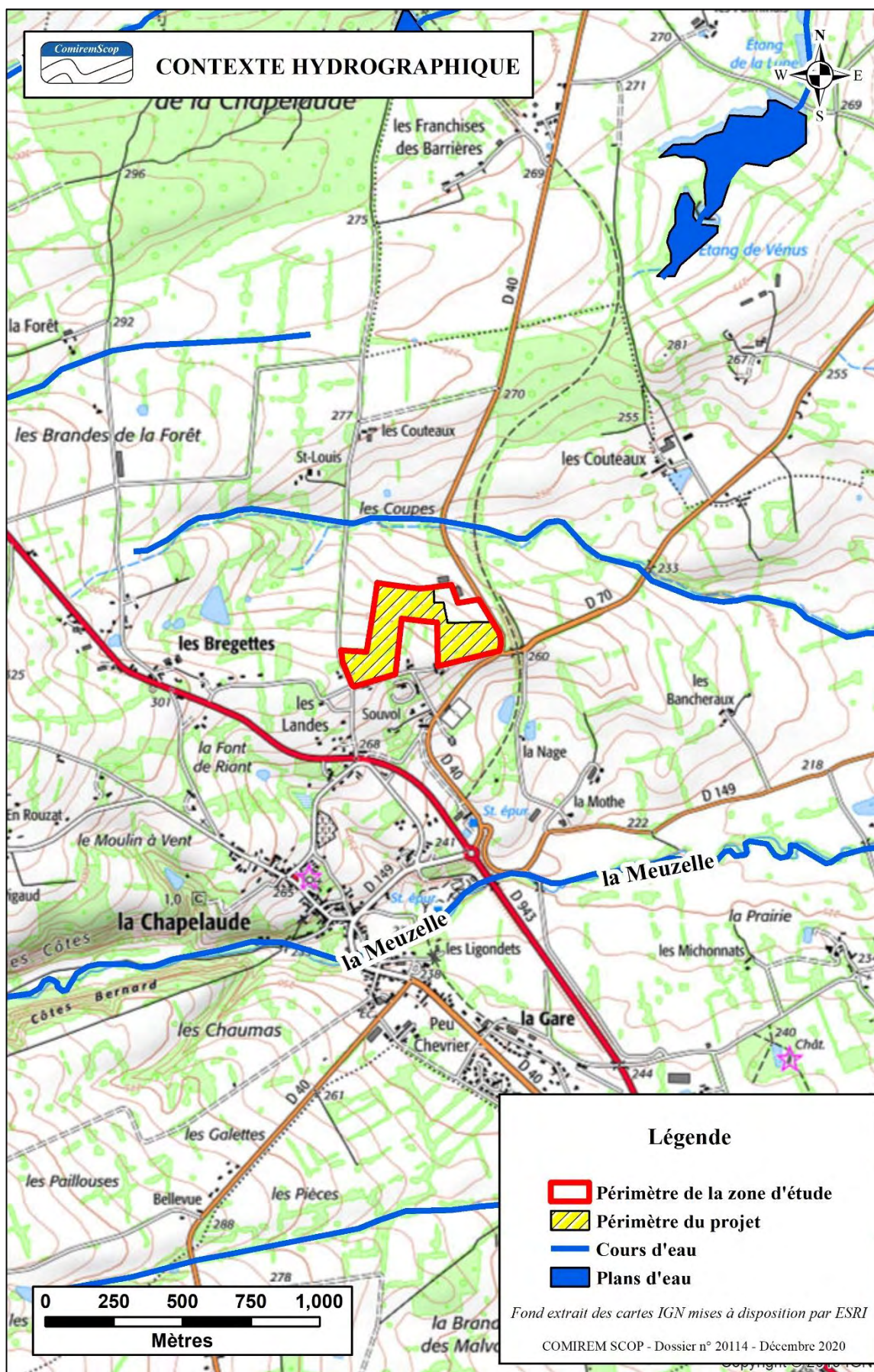


Figure 4 : Contexte hydrologique du site

2.1.3.2 Hydrologie du site

Il n'y a pas de cours d'eau traversant le site à l'étude.

Le cours d'eau le plus proche est le ruisseau non pérenne qui s'écoule à 230 m au nord du site d'étude. La Meuzelle est quant à elle située à 860 m au sud du site d'étude.

La présence de végétation abondante et dense, a entravé les démarches de recherche et d'observation de traces de ruissellement sur le site. De ce fait, aucune trace de ruissellement marquées n'a pu être identifiées.

Le site ne reçoit aucun écoulement provenant de parcelles situées en amont.

On note la présence :

- D'un fossé qui borde le site d'étude, le long de la départemental D40,
- D'un fossé qui borde le site d'étude, le long du chemin du lieu-dit « Souvol »,
- D'un fossé qui borde le site d'étude, le long du chemin du lieu-dit « Les Landes »,
- De talus en herbés en l'absence de fossé.

Une zone de stagnation des eaux a été observée dans la partie centrale du site d'étude.

Cette structure ne semble pas avoir une origine naturelle, compte tenu des observations sur site.

En effet, le secteur de l'emprise projet, où a été observée cette structure, présente des marques/vestiges d'une activité de remblaiement/déblaiement, de par la présence d'un petit merlon et d'un amas de gravats.

Après une période de stagnation, les eaux pluviales s'infiltrent probablement au droit de cette structure enherbée.

Les écoulements sont schématisés sur la figure page suivante. Toutefois, ils sont non exhaustifs, du fait de la présence d'une végétation abondante, ayant entravé les observations.

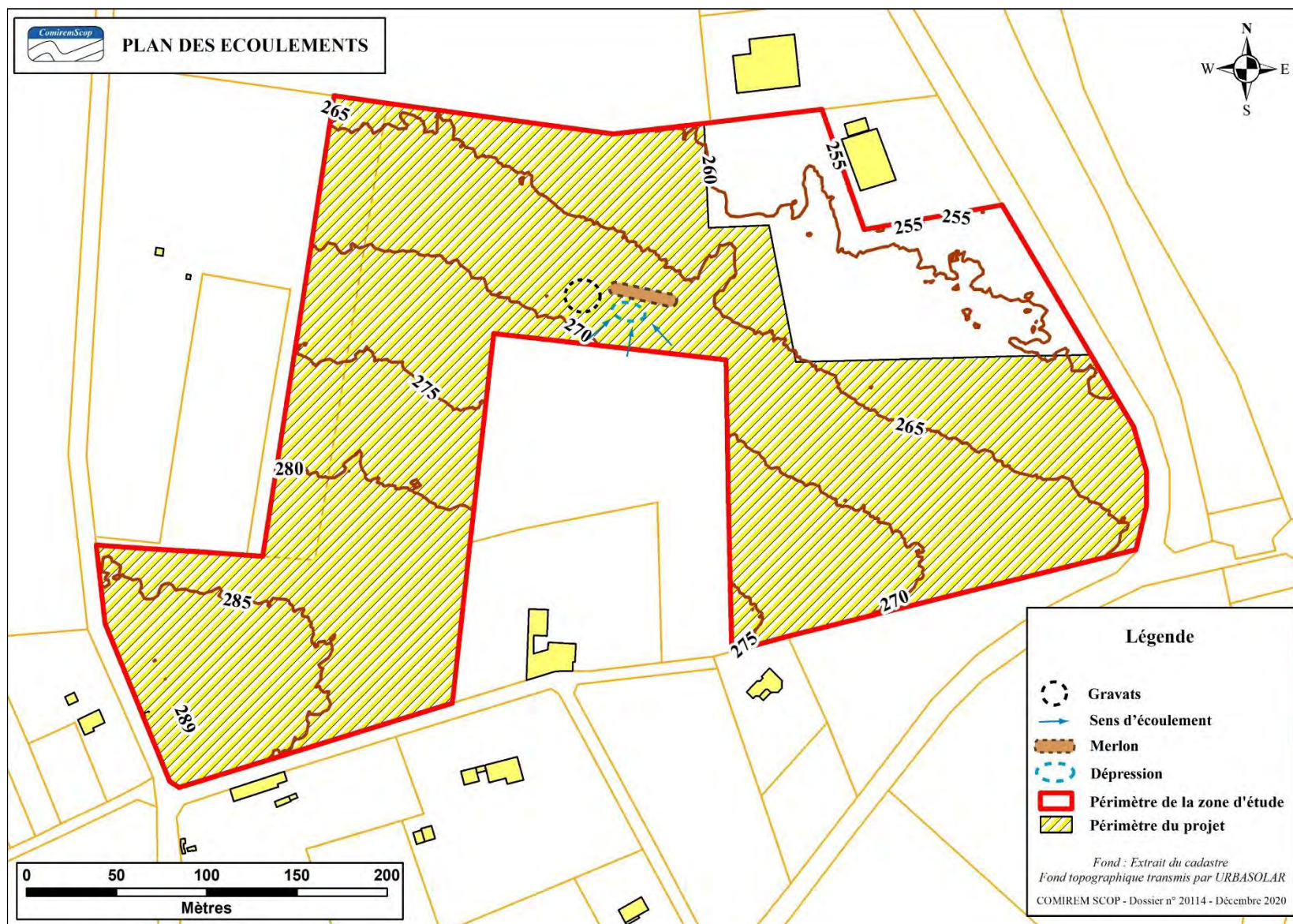


Figure 5 : Schéma des écoulements au droit du site et de ses abords

2.1.3.3 Zones humides

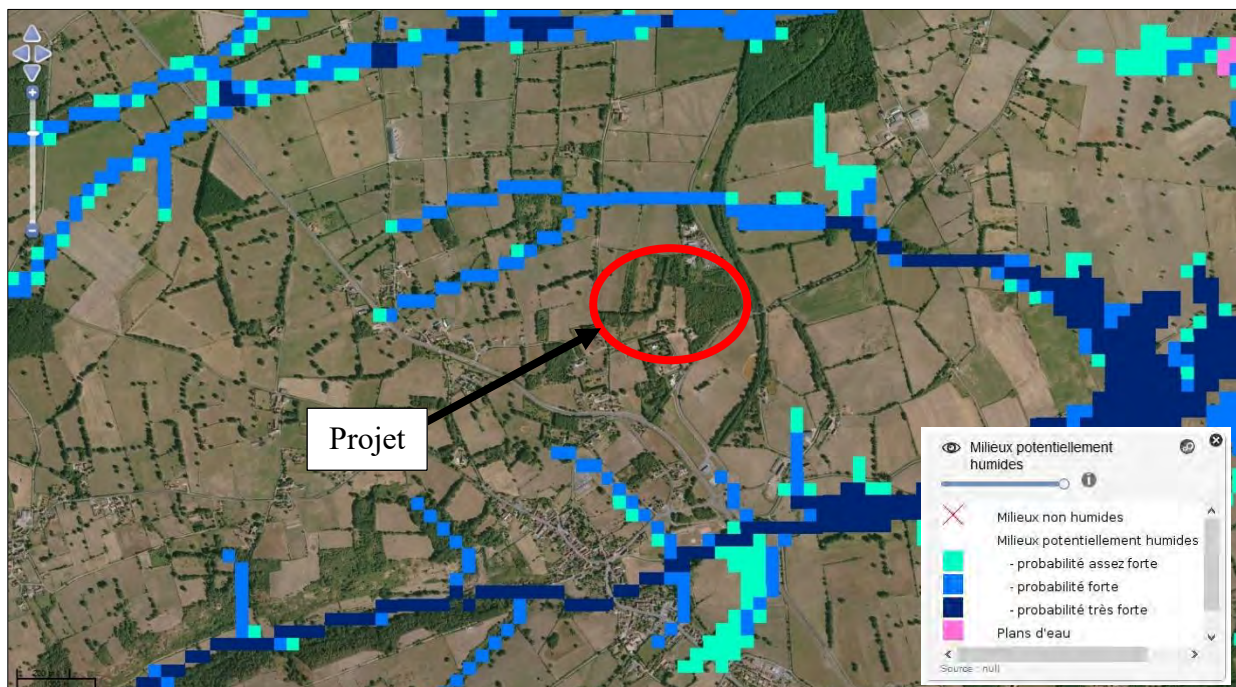
D'après les données du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides, le site d'étude, n'est pas localisé dans une zone potentiellement humide.

La zone potentiellement humide la plus proche est localisée à 230 m au nord du site d'étude.

Les sondages ont montré la présence de traits réductiques entre 25 et 80 cm.

La profondeur des sondages ne permet pas de statuer sur la présence ou l'absence de traits réductiques en profondeur.

Afin de garantir l'absence de zone humide, nous recommandons donc au porteur de projet, de réaliser une étude pédologique, couplée à une étude faune/flore pour caractériser la présence ou non de zone humide.



**Figure 6 : Localisation des zones potentiellement humides sur le secteur d'étude
(Source : Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides)**

2.1.4 Contexte géologique

2.1.4.1 Contexte géologique général

D'après la carte géologique n° 618 de Boussac, la commune de La Chapelaude est sise sur les derniers contrefort du socle du Massif Central, dans le bassin versant du Cher, de sa source à l'Arnon.

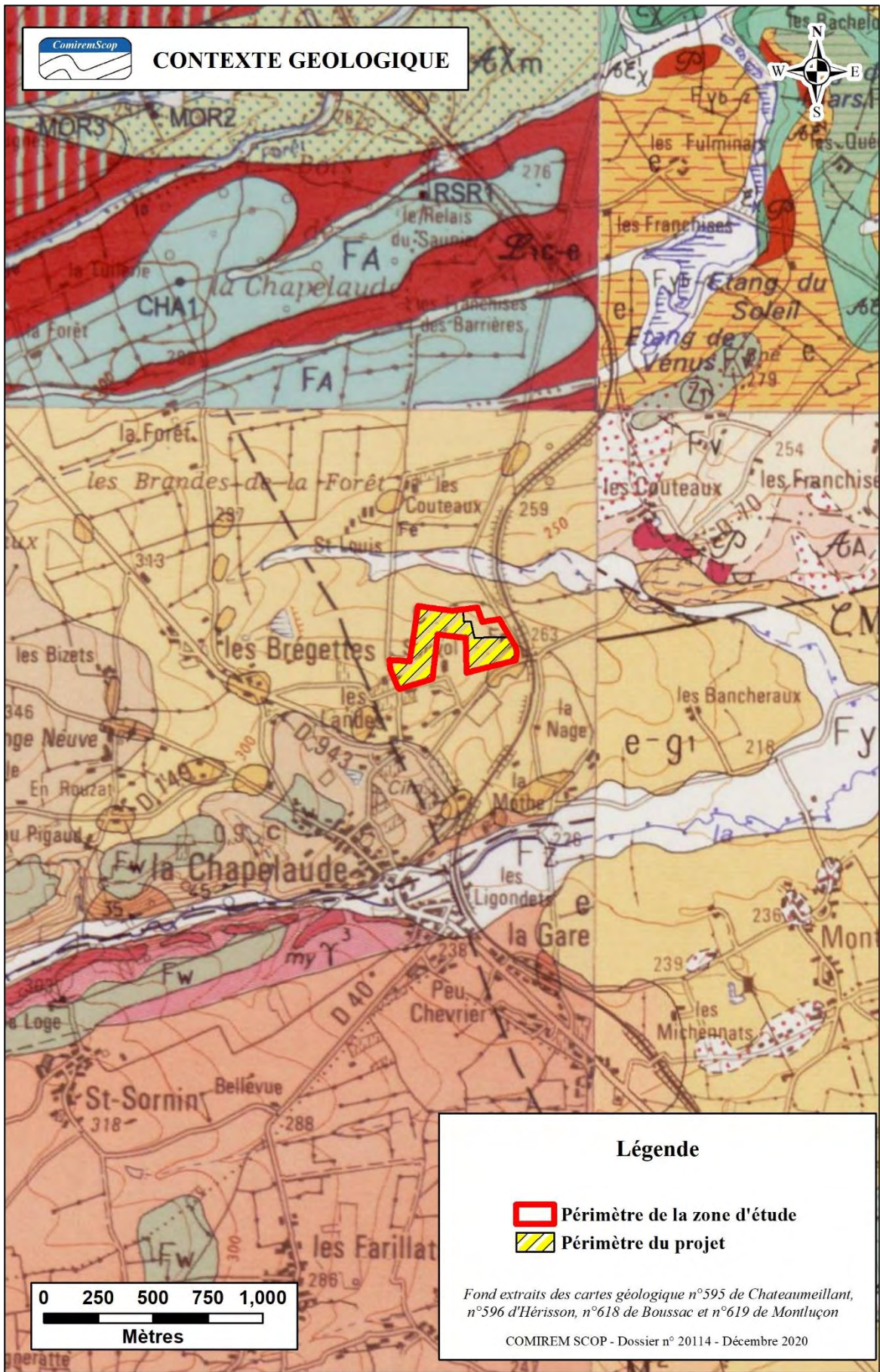
La ville de La Chapelaude est implantée au droit d'une structure tectonique particulière, « le demi-fossé de La Chapelaude », un effondrement d'au moins 60 m.

Le sous-sol de la zone d'étude est constitué par des dépôts « Sidérolitiques », qui repose sur un socle plutonique (granites, granodiorites) et métamorphique (gneiss, schistes).

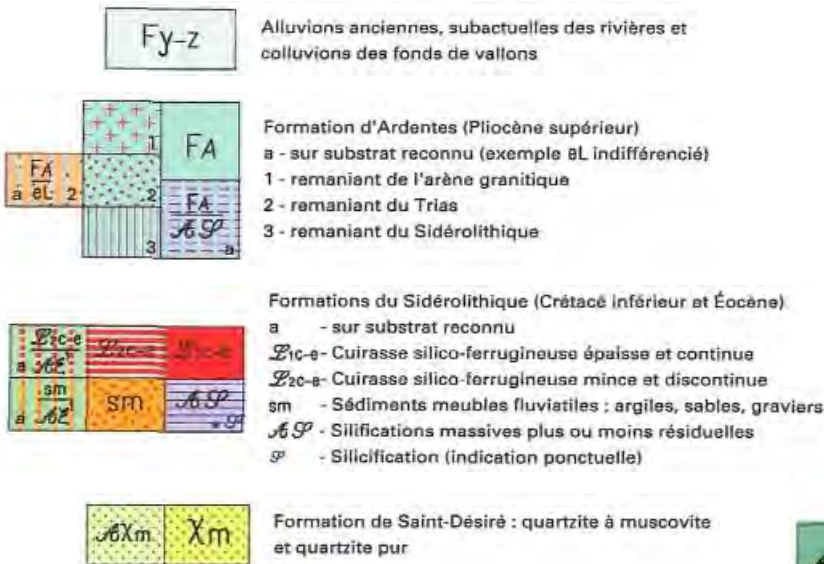
Ces dépôts correspondent à des argiles sableuses, des grès conglomératiques, des conglomérats à galets de quartz ou des grès à matrices argileuse silicifiée.

Localement, ces formations sont recouvertes par des dépôts superficiels, de types altérites, colluvions ou limons des plateaux.

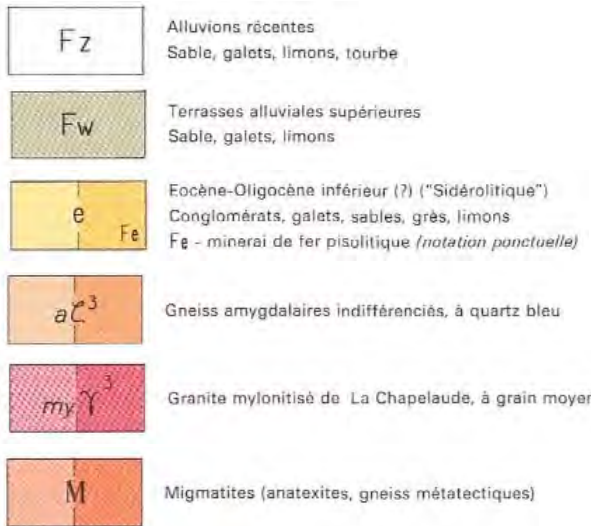
La Figure 7 localise le site sur fond géologique.



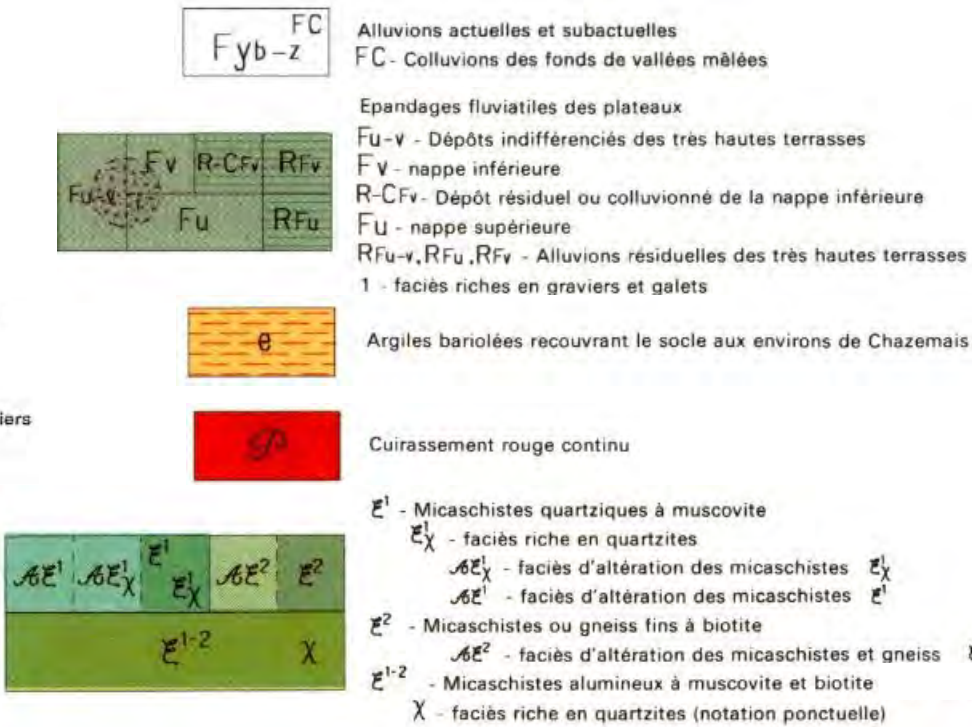
Légende carte n°595
de Chateaufumeillant



Légende carte n°618 de
Boussac



Légende carte n°596
d'Hérisson



Légende carte n°619 de
Montluçon

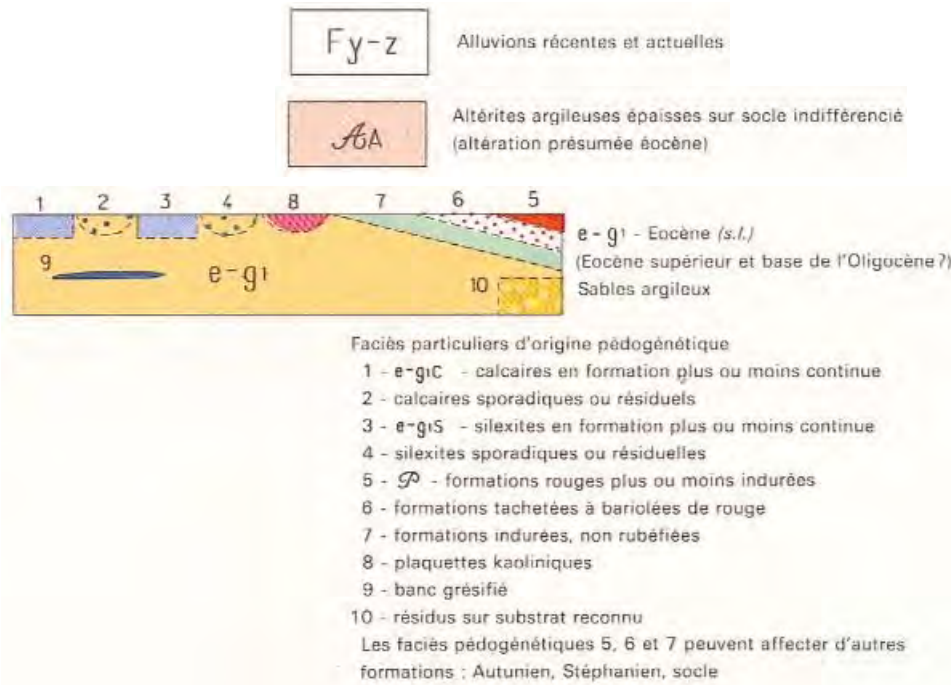


Figure 7 : Extraits des cartes géologiques n°595 de Chateaufumeillant, n°596 d'Hérisson, n°618 de Boussac et n°619 de Montluçon, Editions du BRGM

2.1.4.2 Risques géologiques

D'après le site Géorisques, le site à l'étude est localisé dans une zone caractérisée par un aléa fort, concernant le retrait-gonflement des argiles.

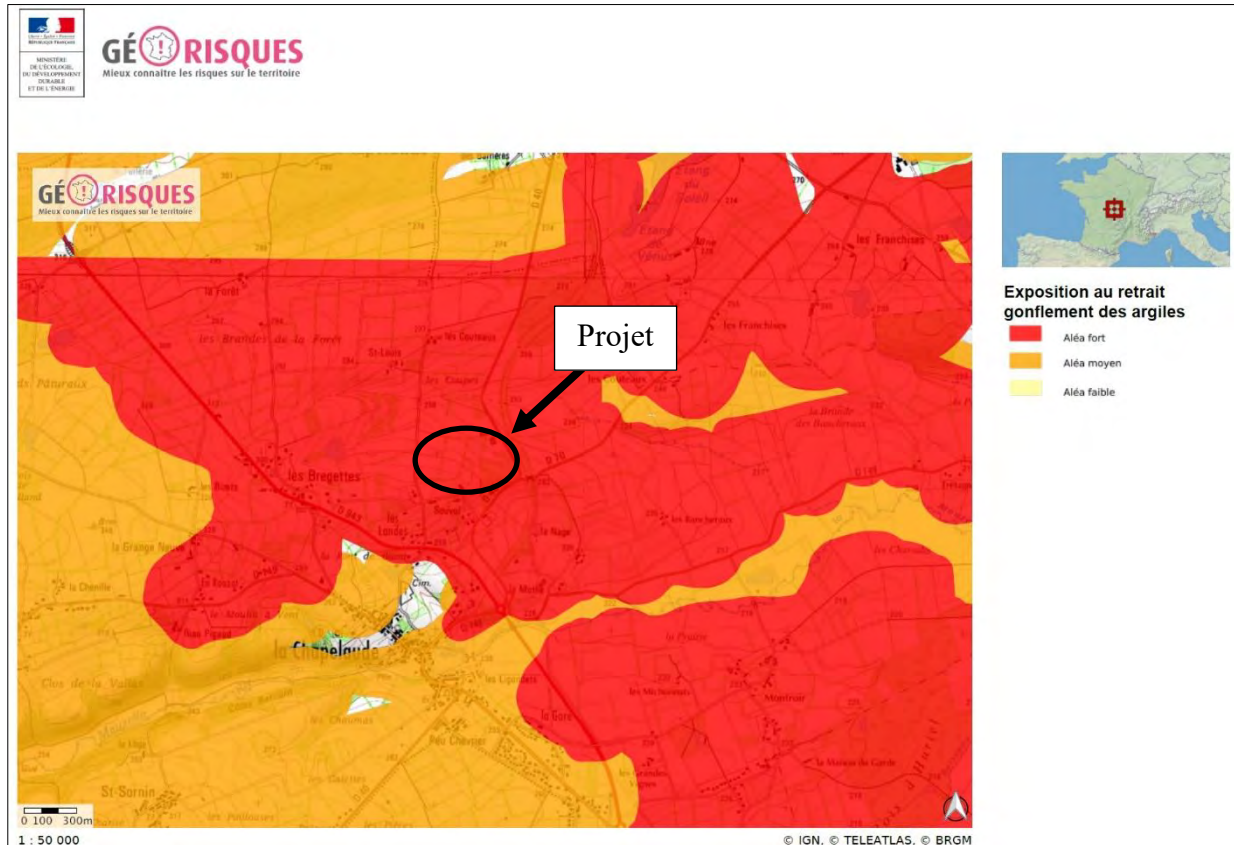


Figure 8 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques)

Le site Géorisques, signale la présence d'une cavité souterraine, recensée sur la commune, « Souterrain au lieu-dit les Grandes Vines », avec pour numéro d'identification AUVAA0000256.

Cette entité est située à un peu plus de 2 km au sud-est du site d'étude.

Concernant les séismes, la commune est localisée en zone d'aléa faible. Peu probables, les séismes ne sont cependant pas exclus.

2.1.4.3 Qualité des sols

Un site BASIAS est répertorié à proximité immédiate du projet.

Il correspond à un site exploité par la société CALARD RECUPERATEUR (AUV0300432), pour le démantèlement d'épaves et la récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...).

La figure suivante présente la localisation du site industriel.

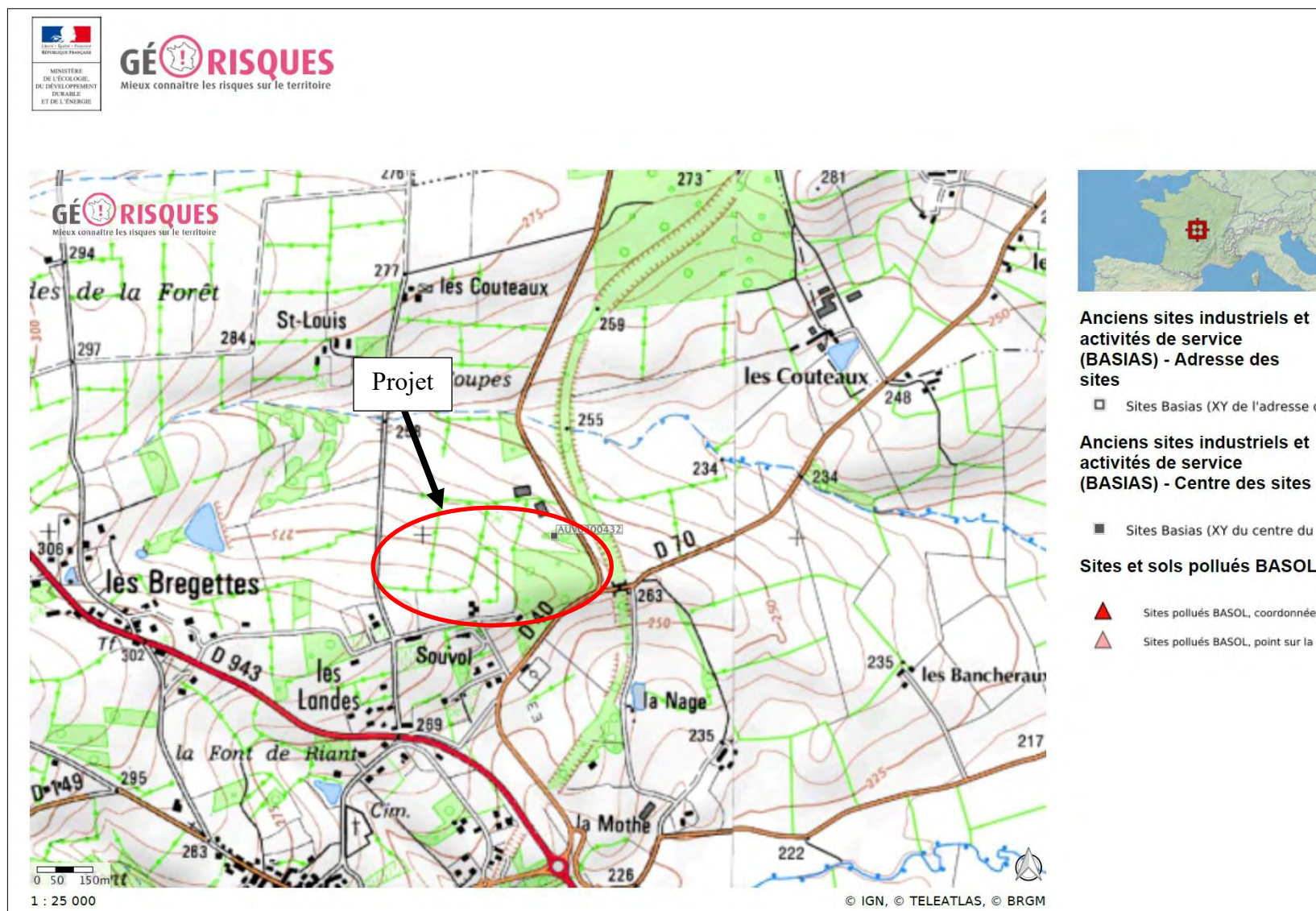


Figure 9 : Localisation du site BASIAS

2.1.5 Contexte hydrogéologique

2.1.5.1 Contexte général

Le site à l'étude est localisé sur l'entité hydrogéologique n°203AA07, ci-nommé « Socle métamorphique dans le bassin versant du Cher de la Tardes (non inclus) à l'Aumance (non inclus) ».

L'entité se localise en bordure Nord du Massif Central, caractérisée par des roches plutoniques et métamorphiques.

Les terrains constituant « le socle », sont généralement considérés comme peu perméables à l'échelle globale, constituant le réseau hydrographique dense, les étangs et le paysage de bocage.

Localement, les arènes gneissiques et granitiques peuvent présenter des conditions favorables pour le développement d'une ressource en eaux souterraines. Toutefois, ces réservoirs sont limités en productivité et capacité.

Les mouvements tectoniques ont induit la mise en place d'accidents géologiques de type failles, qui ont entraîné la fissuration/fracturation des formations de socle.

Ces aléas naturels donnent naissances à des sources plus ou moins pérennes.

Les éventuels écoulements souterrains sont guidés par les pentes des bassins versants. Ce sont ces flux d'eau peu profonds, qui se matérialisent par des écoulements anarchiques dans les formations superficielles et les altérites. Ils sont drainés par les cours d'eau.

De manière générale, les sources sont peu productives et se tarissent en période saisonnière, lorsqu'il s'agit de réservoirs d'arène superficielle de faible capacité.

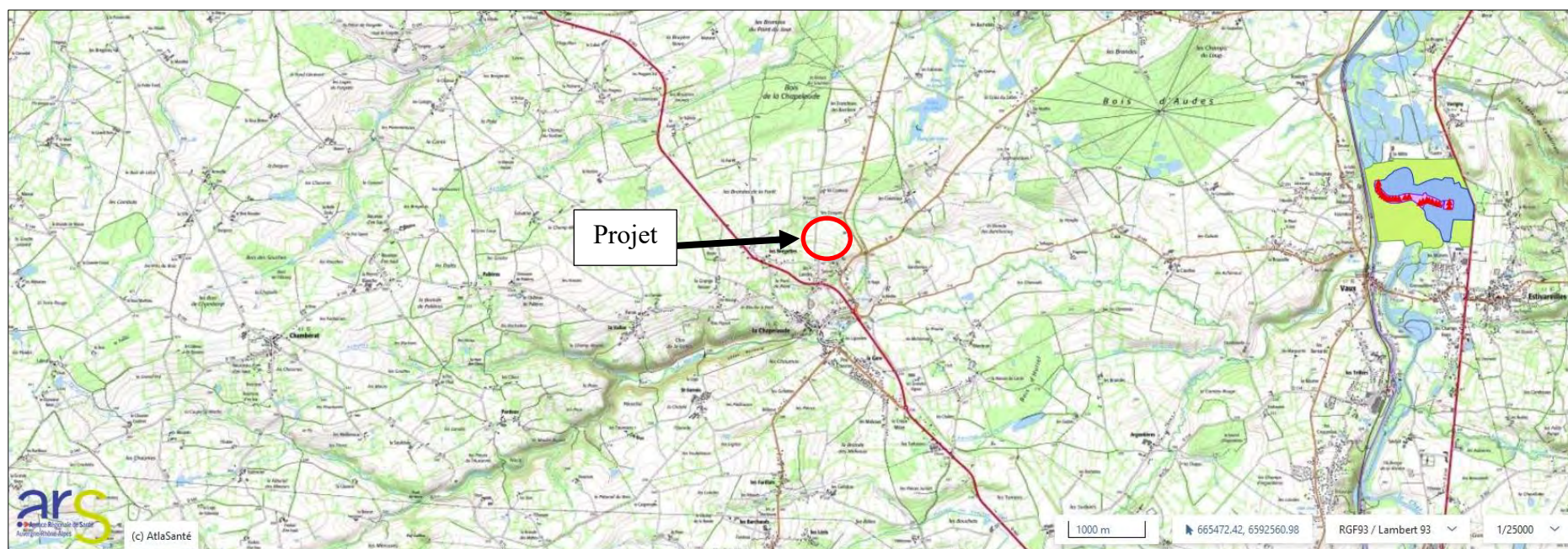
Sur le secteur d'étude, les ressources en eau de socle étaient exploitées pour l'alimentation en eau potable.

Elles ont été abandonnées compte tenu des problématiques qualitatives et quantitatives, au profit des ressources en eaux alluviales.

2.1.5.2 Captage AEP

D'après les informations de l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes, la commune de La Chapelaude et les communes adjacentes, ne sont pas concernées par la présence de périmètres de protection de captage d'eau, destinée à la consommation humaine.

L'ouvrage AEP le plus proche, est situé à plus de 8 km à l'ouest du site d'étude. Il correspond au champ captant dit « La Mitte », dont l'exploitant est le SIVOM de la Région Minière. La ressource en eau provient de l'exploitation de la nappe d'accompagnement du Cher.



**Figure 10 : Localisation du champ captant AEP de « La Mitte » et de ses périmètres de protection
(Source : ARS Auvergne-Rhône-Alpes)**

2.1.6 Contexte environnemental

2.1.6.1 Zones sensibles ou bénéficiant de protections

Le site à l'étude n'est pas localisé à l'intérieur d'une zone environnementale bénéficiant de protection ou d'intérêt écologique type :

- Z.N.I.E.F.F de type 1,
- Z.N.I.E.F.F de type 2,
- Parc Naturel Régional ou National,
- Réserve naturelle,
- Zone d'application de la convention RAMSAR,
- NATURA 2000 (S.I.C., Z.S.C., Z.P.S.),
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (Z.I.C.O.),
- Forêt de Protection,
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes,
- Site inscrit ou classé.

On notera que plusieurs sites d'intérêt écologique sont localisés dans un périmètre proche du site d'étude :

- A 920 m au sud-ouest : ZPS n°FR830020376 « Vallée de la Meuzelle »,
- A 1 km au nord-est : ZNIEFF de type 1 n°FR830020375 « Etangs des Fulminais ».

Les sites sont reportés sur la figure page suivante.

2.1.6.1 Occupation du sol

Les parcelles étudiées sont vierges de toutes activités humaines.

Les parcelles sont occupées majoritairement par des paysages de bocage : forêts et prairies.

Il est à noter, qu'une partie du secteur nord-est de la parcelle 33, est occupé par des installations de la société CALARD RECUPERATEUR. Cette zone ne fait cependant pas partie de l'emprise projet.



Figure 12 : Vue sur les zones forestières du bocage, le 16/07/20



Figure 13 : Vue sur les prairies du bocage, le 16/07/2020

2.2 Essais réalisés sur site

2.2.1 Fosses géologiques

Afin de préciser la nature géologique des terrains au droit du site à l'étude, 4 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle le 16 Juillet 2020. Les sondages ont été répartis sur l'ensemble des secteurs du site d'étude, qui étaient accessibles. En effet, le secteur sud-ouest du périmètre d'étude, était occupé par une végétation extrêmement dense, qui endiguait toutes investigations.

Les sondages sont localisés sur la figure suivante.



Figure 14: Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU)

Les coupes des sondages réalisées par SOND&EAU sont les suivantes :

• Mode de réalisation : Tarière manuelle		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
<u>S1</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.70 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse grise compacte	Non Non Horizon rédoxique
<u>S1bis</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.35 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse grise compacte	Non Non Horizon rédoxique
<u>S2</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.60 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron collante	Non Non Horizon rédoxique
<u>S2bis</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.35 m	Terre végétale limono-sableuse marron Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron collante	Non Non Horizon rédoxique
<u>S3</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.80 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
<u>S3bis</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.30 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
<u>S4</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.75 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique
<u>S4bis</u> 0 – 0.10 m 0.10 – 0.25 m 0.25 – 0.30 m	Terre végétale limono-sableuse marron/gris Limon sableux marron clair à galets Argile sableuse marron à gris clair compacte	Non Non Horizon rédoxique

2.2.2 Essais de perméabilité

Afin de définir la perméabilité des sols au droit du site, 4 essais en fosse parallélépipédique ont été réalisés le 16 Juillet 2020.

Les résultats des essais sont donnés dans le tableau suivant.

Numéro d'essai	Perméabilité (en m/s)	Perméabilité (en mm/h)	Nature
S1 Bis	$2,22.10^{-6}$	8	Argile sableuse
S2 Bis	$1,97.10^{-5}$	71	Limon Sableux
S3 Bis	$3,97.10^{-5}$	143	Limon Sableux
S4 Bis	$7,92.10^{-5}$	285	Limon Sableux

La perméabilité (K) d'un sol est définie par la vitesse d'infiltration de l'eau. Dans le cas d'infiltration d'eaux pluviales, nous avons pris comme référence les ordres de grandeur de la conductivité hydraulique (K) dans différents sols extraits de l'ouvrage « Physique du sol », A. Musy et Soutter, 1991.

K (m/s)	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
Types de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec graviers Sable grossier à sable fin		Sable très fin Limon grossier à limon argileux		Argile limoneuse à argile homogène				
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles		Faibles à nulles				

Ordres de grandeur de la conductivité hydraulique K dans différents sols (Musy & Soutter, 1991)

Il est à noter que :

- Les sondages S2, S3 et S4 Bis, ont permis de caractériser la perméabilité de l'horizon superficiel du sous-sol, les limons sableux,
- Le sondage S1 Bis a permis de caractériser la perméabilité de l'horizon « Sédimentaire », les argiles sableuses,
- L'essai S3 Bis, a été réalisé sur un secteur du site d'étude, où des traces de remblaiement/déblaiement ont été observées,

Compte tenu de ces observations, il en ressort deux éléments :

- 1 : la perméabilité des formations superficielles, les limons sableux, est favorable à l'infiltration des eaux pluviales,
- 2 : la perméabilité des formations « Sédimentaires », les argiles sableuses, est peu favorable à l'infiltration des eaux pluviales.

3 MODELE DE GESTION DES EAUX PRELIMINAIRE

3.1 Caractéristiques du projet de parc photovoltaïque

Le projet de parc photovoltaïque porté par URBASOLAR prévoit sur l'ensemble du périmètre étudié :

- Des modules photovoltaïques alignés Nord-Sud,
- 3 postes de transformation avec auvent onduleurs,
- 1 poste de livraison à l'entrée du site,
- 1 citerne incendie de 60 m³,
- 1 local technique,
- 1 une piste interne.

Les surfaces imperméabilisées se limitent aux postes de conversion et de livraison.

Les pistes sont nécessaires afin d'assurer l'entretien des modules et l'intervention des services du SDIS. Elles seront réalisées en graves non traitées (matériaux perméables).

Le site sera entièrement clôturé.

Le plan du projet est donné page suivante.

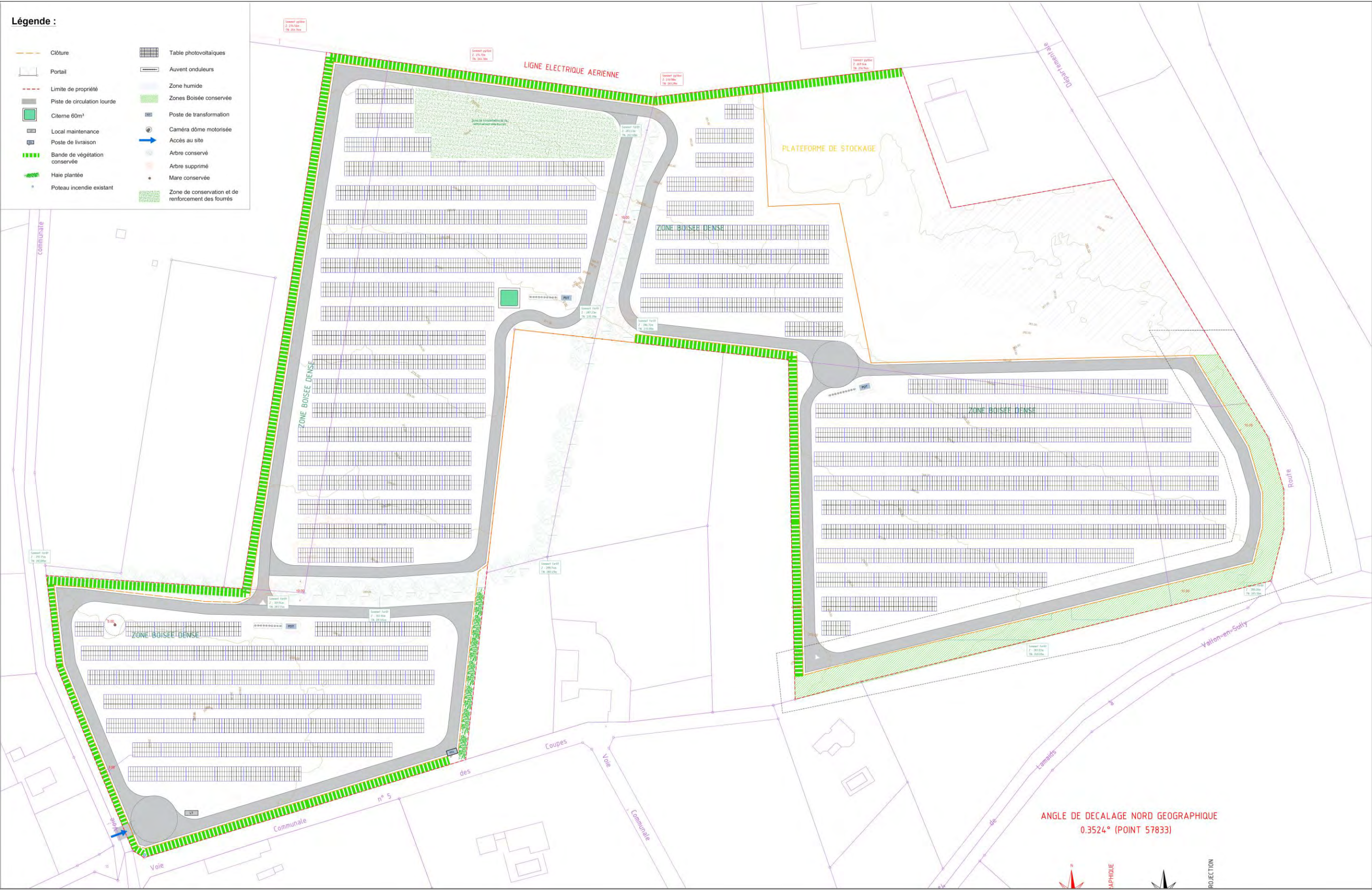


Figure 15 : Plan de principe du projet (Source : URBASOLAR)

3.2 Bassins versants du site : Etat initial

3.2.1 Bassin versant

Le site peut être divisé en 6 bassins versants.

Les bassins versants sont représentés sur la figure suivante. Ces bassins versants n'ont pas d'exutoire marqué. Les eaux pluviales s'infiltrent directement dans le sous-sol.

La surface des bassins versants est donnée pour l'intérieur du site uniquement. Il n'est pas tenu compte d'écoulements amont.

➤ Bassin versant n°1 (BV A) :

Il concerne une portion du site d'étude, qui est occupée par une frange forestière accompagnée de lambeaux arborés, soit la parcelle 33p, Section ZK.

Aucune trace d'écoulement n'a été observé. Toutefois, la présence d'une végétation dense et abondante, a entravé les investigations.

- Surface $\approx 0,64$ ha
- Pente moyenne $\approx 3,3$ %

➤ Bassin versant n°2 (BV B) :

Il concerne une partie du site d'étude, soit les parcelles 18 et 33 p, Section ZK.

Il est occupé par une prairie et par une grande frange boisée.

Aucune trace d'écoulement n'a été observé. Toutefois, la présence d'une végétation dense et abondante, a entravé les investigations.

- Surface $\approx 1,34$ ha
- Pente moyenne $\approx 7,7$ %

➤ Bassin versant n°3 (BV C) :

Il concerne une partie du site d'étude, localisé en bordure des parcelles 15 et 36, soit les parcelles 1 et 33 p, Section ZK.

Il est occupé par une prairie et par quelques franges boisées.

Aucune trace d'écoulement n'a été observé. Toutefois, la présence d'une végétation dense et abondante, a entravé les investigations.

- Surface $\approx 2,12$ ha
- Pente moyenne $\approx 4,7$ %

➤ Bassin versant n°4 (BV D) :

Il concerne une partie du site d'étude, soit la parcelle 33 p, Section ZK.

Il est occupé par une zone forestière dense.

Aucune trace d'écoulement n'a pu être observé à cause la présence d'une végétation dense et abondante, qui a entravé les investigations.

- Surface $\approx 1,58$ ha
- Pente moyenne ≈ 7 %

➤ Bassin versant n°5 (BV E) :

Il concerne une partie du site d'étude, soit la parcelle 33 p, Section ZK.

Il est occupé par une zone forestière dense.

Aucune trace d'écoulement n'a pu être observé à cause la présence d'une végétation dense et abondante, qui a entravé les investigations.

Toutefois, à la suite d'activités anthropiques (déblaiement/remblaiement), une petite zone artificielle de stagnation des eaux a été observée.

- Surface $\approx 0,62$ ha
- Pente moyenne $\approx 5,4$ %

➤ Bassin versant n°6 (BV F) :

Il concerne une partie du site d'étude, soit la parcelle 33 p, Section ZK.

Il est occupé par une zone forestière dense.

Aucune trace d'écoulement n'a pu être observé à cause la présence d'une végétation dense et abondante, qui a entravé les investigations.

- Surface $\approx 2,97$ ha
- Pente moyenne $\approx 6,7$ %

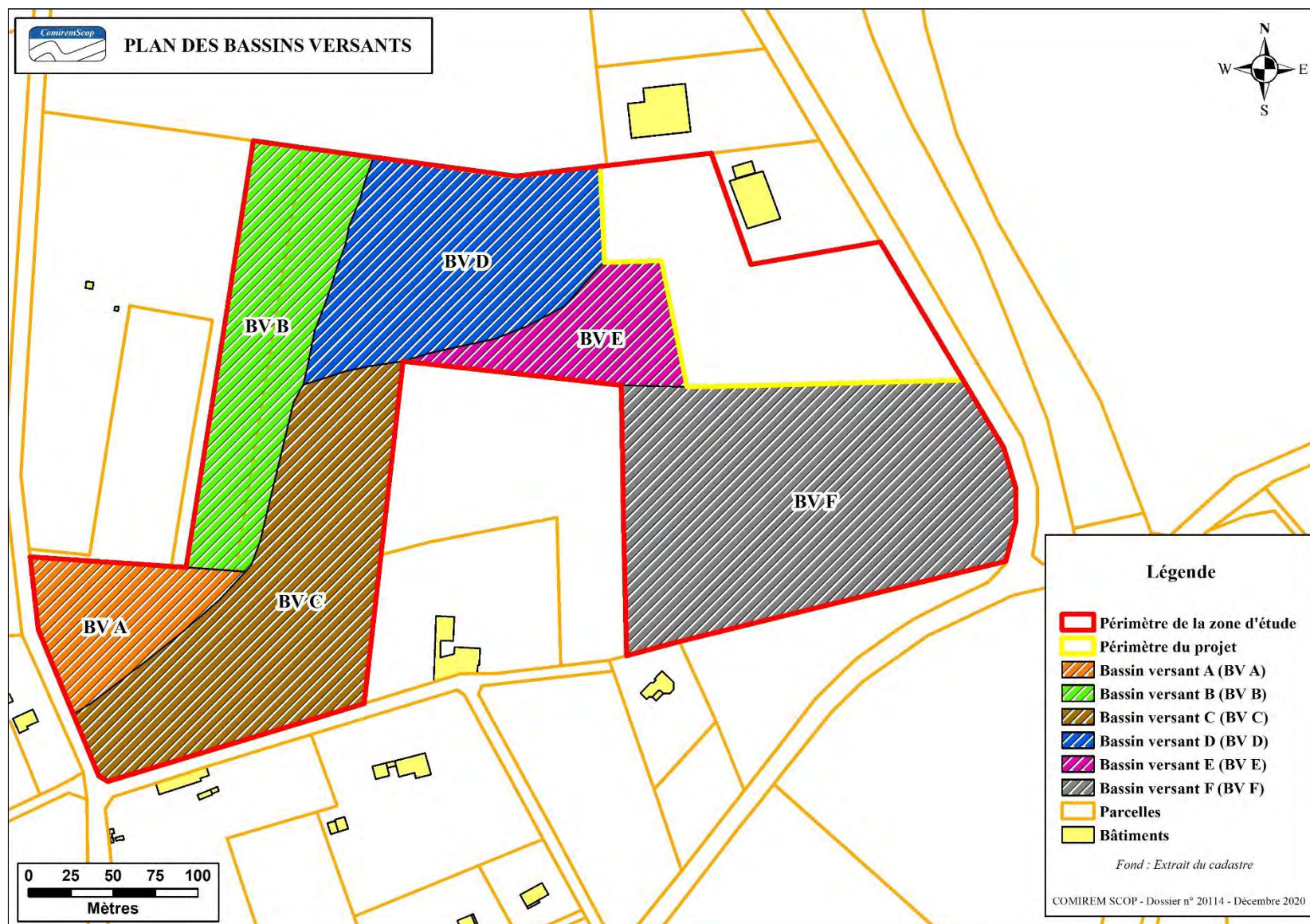


Figure 16 : Plan des bassins versants à l'état initial du site d'étude

3.2.2 Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site, sont celles de la station Météo France de Bourges, distante de 72 km au nord (altitude 161 m).

3.2.3 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements). L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains. Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

Pour ce site, à l'état initial, nous avons considéré une couverture végétale peu dense sur BV B et BV C et dense sur BV A, BV D, BV E et BV F.

Les notes de calcul sont présentées en **annexe 1**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

	Surface (m ²)	Pente moyenne%	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal principal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour *			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
BV A	6 483	3,3	120	Argile sableuse	Boisé	0,168	0,253	0,340	0,391
BV B	13 403	7,7	261	Limon sableux	Boisé	0,105	0,198	0,294	0,350
BV C	21 209	4,7	315	Argile sableuse	Prairie	0,168	0,253	0,340	0,391
BV D	15 860	7	214	Limon sableux	Boisé	0,105	0,198	0,294	0,350
BV E	6 197	5,4	166	Limon sableux	Boisé	0,041	0,143	0,248	0,309
BV F	29 745	6,7	254	Limon sableux	Boisé	0,041	0,143	0,248	0,309

* Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.

3.2.4 Volumes d'eau ruisselés

Les données statistiques de précipitations à la station de Bourges (Coefficients de Montana - Données Météo France) permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau suivant, présente les volumes qui tombent et ruissellent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

La Chapelaude - QUANTITES TOMBÉES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m ³)							
Fréquence de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
BV A	Pluies tombées	347	410	474	512	564	634
	Ruissellements	18	69	120	150	191	248
BV B	Pluies tombées	718	848	979	1 059	1 165	1 311
	Ruissellements	1	89	194	257	342	459
BV C	Pluies tombées	1 136	1 342	1 550	1 675	1 844	2 074
	Ruissellements	60	225	391	492	626	811
BV D	Pluies tombées	849	1 004	1 159	1 253	1 379	1 551
	Ruissellements	1	105	229	304	405	543
BV E	Pluies tombées	332	392	453	490	539	606
	Ruissellements	0	16	65	94	133	187
BV F	Pluies tombées	1 593	1 882	2 173	2 350	2 586	2 909
	Ruissellements	2	78	311	452	452	899

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements arrivant dans l'exutoire des bassins versants, sont restreints, par rapport aux volumes tombés.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus.

3.2.5 Débits de crue

Les débits de crue ont été calculés par la « méthode rationnelle », adaptée aux bassins versants ruraux. Ils sont présentés sur le tableau suivant (voir notes de calcul en **annexe 1**).

Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle. Les calculs ont été faits pour des pluies de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans.

Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station de Bourges).

Ces calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires de chaque bassin versant du site restent modérés.

Toutefois on rappellera que ces calculs théoriques, considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus, c'est-à-dire non concentrés en un seul point de rejet.

		Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans																			
Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)
BV A	0.640	0.90	0.168	14.8	4.4	0.80	0.253	17.9	8.0	0.75	0.294	19.1	10.0	0.71	0.340	20.4	12.3	0.67	0.391	21.4	14.9
BV B	1.340	1.21	0.105	11.7	4.6	1.01	0.198	14.8	10.9	0.95	0.243	16.0	14.5	0.89	0.294	17.2	18.8	0.83	0.350	18.2	23.8
BV C	2.120	1.43	0.168	10.3	10.2	1.26	0.253	12.5	18.6	1.20	0.294	13.4	23.1	1.13	0.340	14.3	28.6	1.07	0.391	15.1	34.8
BV D	1.580	1.11	0.105	12.5	5.8	0.93	0.198	15.9	13.8	0.87	0.243	17.1	18.3	0.81	0.294	18.4	23.8	0.76	0.350	19.5	29.9
BV E	0.620	1.29	0.041	11.2	0.8	0.94	0.143	15.8	3.9	0.86	0.192	17.3	5.7	0.79	0.248	18.8	8.0	0.73	0.309	20.0	10.7
BV F	2.970	1.55	0.041	9.7	3.3	1.12	0.143	13.7	16.1	1.03	0.192	15.0	23.8	0.95	0.248	16.3	33.4	0.88	0.309	17.5	44.6

3.3 Bassins versants du site : Etat final

3.3.1 Bassin versant

Le site peut être divisé en 4 bassins versants.

Les bassins versants sont représentés sur la figure suivante.

Ces bassins versants n'ont pas d'exutoire marqué. Les eaux pluviales s'infiltrent directement dans le sous-sol.

La surface des bassins versants est donnée pour l'intérieur du site uniquement. Il n'est pas tenu compte d'écoulements amont.

➤ Bassin versant n°1 (BV A) :

Il concerne une petite portion du site d'étude, qui sera occupée par une prairie, soit les parcelles 1 et 33p, Section ZK.

- Surface $\approx 1,97$ ha
- Pente moyenne $\approx 2,86$ %

➤ Bassin versant n°2 (BV B) :

Il concerne une partie du site d'étude, qui sera occupée par une prairie, soit les parcelles 18 et 33p, Section ZK.

- Surface $\approx 3,22$ ha
- Pente moyenne $\approx 7,24$ %

➤ Bassin versant n°3 (BV C) :

Il concerne une partie du site d'étude, qui sera occupée par une prairie, soit la parcelle 33p, Section ZK.

- Surface $\approx 1,11$ ha
- Pente moyenne $\approx 8,45$ %

➤ Bassin versant n°4 (BV D) :

Il concerne une partie du site d'étude, qui sera occupée par une prairie, soit la parcelle 33p, Section ZK.

- Surface $\approx 2,97$ ha
- Pente moyenne $\approx 6,7$ %

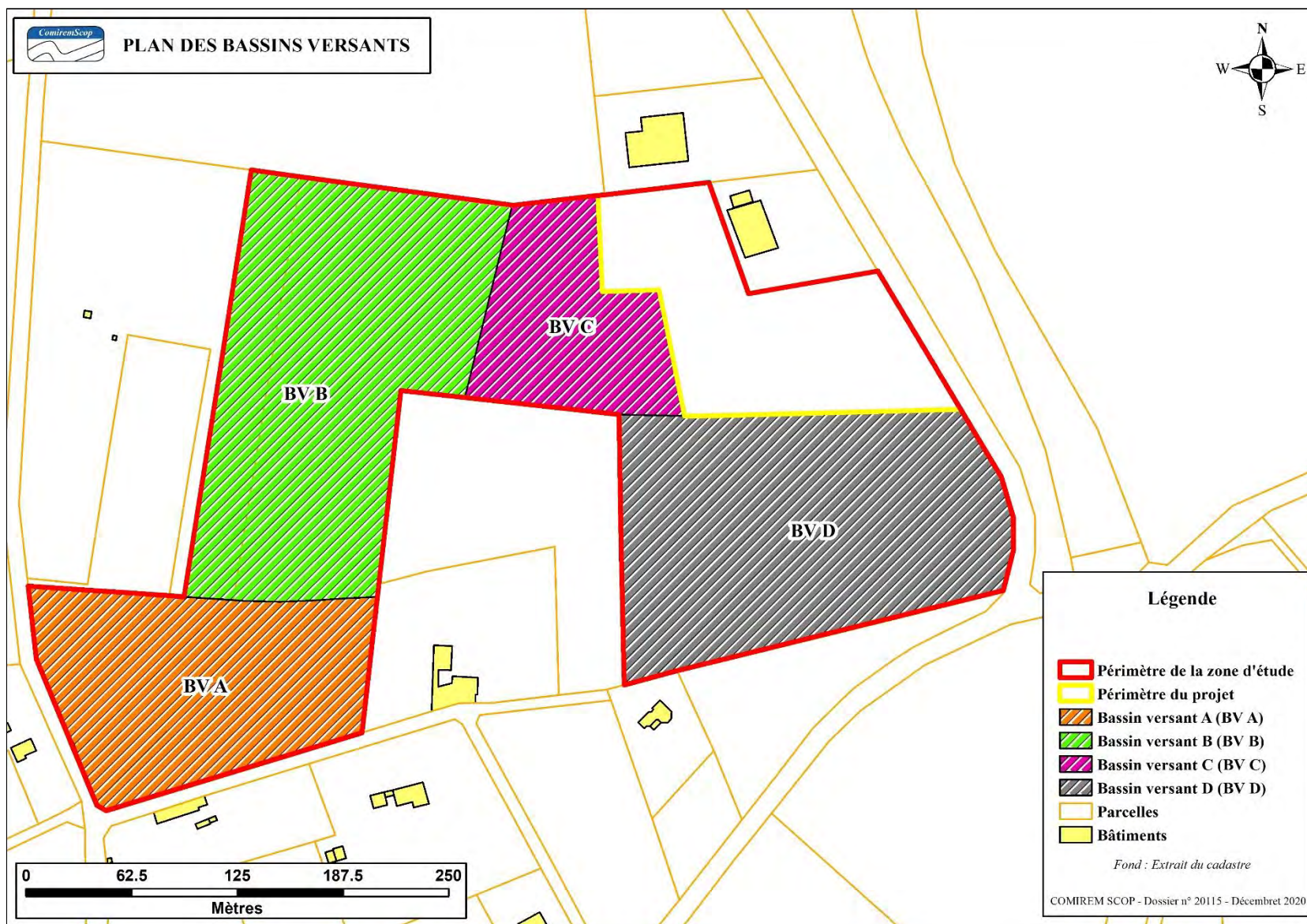


Figure 17 : Plan des bassins versants à l'état futur du site d'étude

3.3.2 Données statistiques météorologiques

Les données statistiques de précipitations retenues pour les calculs concernant ce site, sont celles de la station Météo France de Bourges, distante de 72 km au sud (altitude 161 m).

3.3.3 Coefficients de ruissellement

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) qui prend en compte un seuil de rétention au début des pluies (saturation initiale du sol avant le début des ruissellements). L'estimation du coefficient de ruissellement selon cette méthode tient compte de la pente, du couvert végétal et de la nature des terrains. Lorsque la formule indique une absence de ruissellement (valeur négative), un coefficient arbitraire de 0,001 est retenu.

Pour ce site, à l'état final, nous avons considéré que la couverture végétale dense des bassins versants a été supprimée pour être remplacée par un couvert végétal peu dense.

Les notes de calcul sont présentées en **annexe 1**.

Les coefficients de ruissellement évalués sont donnés dans le tableau suivant.

	Surface (m ²)	Pente moyenne%	Longueur de cheminement maxi (m)	Nature des sols	Couvert végétal principal	Coefficient de ruissellement estimé selon pluie de retour *			
						10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
BV A	19 748	2,86	210	Argile Sableuse	Prairie	0,105	0,198	0,294	0,350
BV B	32 245	7,24	290	Limon argileux	Prairie	0,168	0,253	0,340	0,391
BV C	11 127	8,45	142	Argile sableuse	Prairie	0,168	0,253	0,340	0,391
BV D	29 745	6,7	254	Limon argileux	Prairie	0,168	0,253	0,340	0,391

* Coefficient de ruissellement déterminé selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993) en tenant compte de la couverture végétale prévisionnelle et des résultats de la perméabilité des terrains mesurée sur site.

3.3.4 Volumes d'eau ruisselés

Les données statistiques de précipitations à la station de Bourges (Coefficients de Montana - Données Météo France) permettent d'évaluer les volumes ruisselés pour des pluies exceptionnelles.

Le tableau suivant, présente les volumes qui tombent et ruissellent sur chaque bassin versant du site actuel pour différents épisodes pluvieux exceptionnels.

Les coefficients de ruissellement ont été déterminés selon l'approche à seuil (Astier et al. 1993), qui prend en compte la nature du terrain, sa pente et sa couverture végétale, et tient compte de la saturation progressive des terrains lorsque l'épisode pluvieux dure de plus en plus longtemps.

La Chapelaude - QUANTITES TOMBEES OU RUISSELEES POUR UNE PLUIE DE 24 H (m ³)							
Fréquence de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
BV A	Pluies tombées	1 058	1 250	1 443	1 560	1 717	1 931
	Ruissellements	1	131	285	379	504	676
BV B	Pluies tombées	1 727	2 040	2 356	2 547	2 803	3 153
	Ruissellements	92	342	595	748	952	1233
BV C	Pluies tombées	596	704	813	879	967	1 088
	Ruissellements	32	118	205	258	329	425
BV D	Pluies tombées	1 593	1 882	2 173	2 350	2 586	2 909
	Ruissellements	85	316	549	690	879	1137

Il est à noter que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements arrivant dans l'exutoire des bassins versants seront plus élevés en phase exploitation du site, qu'à l'état initial. Ce qui est logique compte tenu de l'évolution de l'occupation du sol, sur le site d'étude.

Ces calculs montrent que pour les épisodes pluvieux exceptionnels, les volumes des ruissellements arrivant dans l'exutoire des bassins versants seront modérés par rapport aux volumes tombés, mais supérieurs à la situation actuelle.

Par ailleurs on notera que les calculs théoriques considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agira d'écoulements diffus.

3.3.5 Débits de crue

Les débits de crue ont été calculés par la « méthode rationnelle », adaptée aux bassins versants ruraux. Ils sont présentés sur le tableau suivant (voir notes de calcul en **annexe 1**).

Ces calculs donnent une évaluation du débit maximum qui peut arriver au point aval des bassins versants décrits ci-dessus, pour une pluie exceptionnelle. Les calculs ont été faits pour des pluies de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans.

Les calculs sont basés sur les coefficients de Montana fournis par Météo France (Station de Bourges).

L'évolution de l'occupation du sol sur les bassins versants entraine une légère augmentation des débits de crue parvenant aux exutoires.

Les calculs montrent que les débits de crue parvenant aux exutoires des bassins versants seront supérieurs à ceux de l'état initial, ce qui est logique compte tenu de l'augmentation des volumes d'eaux ruisselés.

On rappellera que ces calculs théoriques, considèrent un point de concentration unique alors qu'en réalité il s'agit d'écoulements diffus, c'est-à-dire non concentrés en un seul point de rejet.

		Débits de crue des bassins versants du site pour des pluies journalières de retour 10 ans, 20 ans, 30 ans, 50 ans et 100 ans																			
Pluie de retour		10 ANS				20 ANS				30 ANS				50 ANS				100 ANS			
Bassins Versants	Surface (ha)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)	tc (H)	Cr	i (mm/h)	Q (l/s)
BV A	1.970	1.48	0.105	10.0	5.7	1.23	0.198	12.7	13.8	1.16	0.243	13.7	18.3	1.08	0.294	14.8	23.8	1.01	0.350	15.7	30.2
BV B	3.220	1.18	0.168	11.9	17.9	1.04	0.253	14.5	32.8	0.99	0.294	15.5	40.8	0.93	0.340	16.6	50.4	0.88	0.391	17.5	61.1
BV C	1.110	0.73	0.168	17.4	9.0	0.65	0.253	21.1	16.4	0.61	0.294	22.5	20.4	0.58	0.340	23.9	25.1	0.55	0.391	25.0	30.2
BV D	2.970	1.12	0.168	12.5	17.3	0.99	0.253	15.1	31.5	0.94	0.294	16.2	39.2	0.89	0.340	17.3	48.4	0.83	0.391	18.2	58.7

3.4 Scénario de gestion des eaux pluviales

3.4.1 Contraintes

3.4.1.1 Ruissellements sous les champs photovoltaïques

La mise en place de panneaux solaires ne modifie pas le fonctionnement hydrologique global d'un site : les eaux de pluie ruisselant sur les capteurs tombent sur le sol où elles s'infiltreront ou ruisselleront.

La surface végétalisée et la surface d'infiltration, des bassins versants, seront modifiées de manière significative, destruction des zones boisées pour laisser place à des prairies, par la présence des panneaux photovoltaïques.

Les modules atténuent le pouvoir érosif des fortes pluies, mais l'égouttage de chaque panneau peut générer une érosion locale (il y a un espace libre d'au moins 1 cm autour de chaque module photovoltaïque, ce qui évite un égouttage en lignes continues).

La présence d'une végétation herbacée est un moyen efficace de limitation de l'impact de ces égouttements.

Sans végétation, une érosion en pied de panneaux peut se produire.

3.4.1.2 Ruissellement lié aux surfaces imperméabilisées

Les surfaces imperméabilisées sur ce type de projet restent très limitées (postes de transformation, de livraison et citerne à incendie) et n'entraînent par conséquent pas de modifications significatives des écoulements.

Des pistes internes sont nécessaires pour les opérations d'entretien, celle-ci ceintureront le site.

Elles ne seront pas réalisées en matériaux type enrobé et permettront l'infiltration.

Ainsi on n'attend pas de différence significative au niveau des écoulements par rapport à la situation actuelle sur le bassin versant A.

En revanche, la disparition des zones forestières des bassins versants B, C et D, au profit de « sols nus », va entraîner une modification des écoulements, comme le montre les différences hydrauliques observées entre l'état initial du site et l'état du site en phase exploitation.

3.4.1.3 Contraintes du site et du projet

Le site d'étude présente plusieurs contraintes importantes :

- Suppression des franges forestières sur l'ensemble des bassins versants, pour laisser place à des prairies,

- Pente importante sur les BV B, C et D,
- Présence d'une zone de conservation sur le bassin versant B,
- Pas d'exutoire des eaux pluviales sur site,
- Présence d'une couche argileuse très peu perméable à faible profondeur,

3.4.1.4 *Sensibilité environnementale*

Le site est localisé en bordure de plusieurs sites d'intérêt écologique :

- A 920 m au sud-ouest : ZPS n°FR830020376 « Vallée de la Meuzelle »,
- A 1 km au nord-est : ZNIEFF de type 1 n°FR830020375 « Etangs des Fulminais ».

Les forêts de bocage des bassins versants, sont vouées à disparaître pour laisser place à des prairies, qui accueilleront les futures infrastructures.

Seule une petite zone du secteur sud du bassin versant B sera conservée et restaurée pour garantir sa fonctionnalité environnementale.

3.4.2 **Propositions**

3.4.2.1 *Fonctionnement actuel*

Le site ne reçoit aucun écoulement provenant de parcelles situées en amont. On ne note pas de traces marquées de ruissellement sur le site.

Actuellement, le site peut être divisé en 6 sous-bassins versants, occupés par des prairies et des espaces boisés.

3.4.2.2 *Principe de gestion des eaux de ruissellement*

Compte tenu de la présence :

- D'une couche argileuse peu perméable à faible profondeur,
- D'une pente importante sur les BV B, C et D
- De l'absence d'exutoire sur site,
- De la modification significative de l'occupation du sol : suppression des zones arborées pour laisser place à des prairies,
- De la présence d'une zone d'espaces verts protégés sur le BV B,

Afin de gérer intégralement les eaux pluviales au droit du site d'étude et de protéger les futures infrastructures, il est proposé de mettre en place les dispositifs suivants :

➤ **Bassin versant n°1 (BV A) :**

- **La destruction des zones forestières, pour la réalisation des infrastructures du projet, nécessite une végétalisation en prairie, de l'ensemble du bassin versant,**
- Maintien d'une bande de végétalisation en bordure de site, en amont et le long de la piste renforcée, afin de ne pas engendrer d'écoulements sur la voirie : pris en compte par le projet,
- La piste de circulation devra être réalisée en matériaux perméables et être légèrement orientée en direction des fossés pour éviter toute stagnation d'eau,
- Création du fossé enherbé n°1 pour la rétention/infiltration des eaux pluviales, en intérieur de la piste et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Dimensionner suivant une pluie d'occurrence 10 ans,
 - 1,2 m de largeur en tête,
 - 0,5 m de largeur de fond,
 - 0,7 m de profondeur,
 - 172 m de longueur,
 - Pente qui suit la topographie du terrain naturel, soit 0,012 m/m,
 - Exutoire : regard n°1.
- Création du fossé enherbé n°2 pour la rétention/infiltration des eaux pluviales, en intérieur de la piste et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Dimensionner suivant une pluie d'occurrence 10 ans,
 - 1 m de largeur en tête,
 - 0,5 m de largeur de fond,
 - 0,7 m de profondeur,
 - 172 m de longueur,
 - Pente imposée de l'ordre de 0,012 m/m,
 - Exutoire : regard n°1.

➤ **Regard n°1 :**

- Création d'une sortie de l'ouvrage :
 - Ø : DN 300 mm,
 - Longueur de la canalisation : 278 m,
 - Qmax : 30 L/s, soit 108 m³/h,
 - Pente : minimum de 2 cm/m,
 - Exutoire : regard n°3.

➤ **Bassin versant n°2 (BV B) :**

- **La destruction des prairies et des quelques franges boisées, pour la réalisation des infrastructures du projet, nécessite une végétalisation en prairie, de l'ensemble du bassin versant,**

- La piste de circulation devra être réalisée en matériaux perméables et être légèrement orientée en direction des fossés pour éviter toute stagnation d'eau,
- Maintien d'une bande de végétalisation en bordure de site, le long de la piste renforcée, afin de ne pas engendrer d'écoulements sur la voirie : pris en compte par le projet,
- Ajuster la position de la zone de conservation en fonction de l'implantation du fossé n°1,
- Création du fossé enherbé n°3 pour la rétention/infiltration des eaux pluviales, en intérieur de la piste et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Dimensionner suivant une pluie d'occurrence 10 ans,
 - 1,2 m de largeur en tête,
 - 0,4 m de largeur de fond,
 - 0,7 m de profondeur,
 - 127 m de longueur,
 - Pente qui suit la topographie du terrain naturel, soit 0,02 m/m,
 - 1 redent de 15 cm de large et 50 cm de haut tous les 40 m, soit environ 2 sur cette section de fossé,
 - Orifice de régulation situé à 40 cm de hauteur par rapport au TN,
 - Exutoire : regard n°2
- Création du fossé enherbé n°4 pour la rétention/infiltration des eaux pluviales, en intérieur de la piste et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Dimensionner suivant une pluie d'occurrence 10 ans,
 - 2,4 m de largeur en tête,
 - 0,4 m de largeur de fond,
 - 0,8 m de profondeur,
 - 242 m de longueur,
 - Pente qui suit la topographie du terrain naturel, soit 0,07 m/m,
 - 1 redent de 15 cm de large et 60 cm de haut tous les 20 m, soit entre 11 et 12 redents sur cette section de fossé compte tenu de la pente significative, nombre important d'ouvrage nécessaire pour casser la vitesse d'écoulement et favoriser l'infiltration),
 - Orifice de régulation situé à 50 cm de hauteur par rapport au TN,
 - Exutoire : regard n°2.

➤ Regard n°2 :

- Création d'une sortie de l'ouvrage :
 - Ø : DN 300 mm,
 - Longueur de la canalisation : 9 m,
 - Q_{max} : 62 L/s, soit 223 m³/h,
 - Pente : minimum de 2,1 cm/m,
 - Exutoire : regard n°3.

➤ Regard n°3 :

- Création d'une sortie de l'ouvrage :

- Ø : DN 300 mm,
- Longueur de la canalisation : 60 m, $Q_{\max}$: 92 L/s, soit 331 m³/h,
- Pente : minimum de 2,5 cm/m,
- Exutoire : regard n°4.

➤ Bassin versant n°3 (BV C) :

- o **La destruction des prairies et des quelques franges boisées, pour la réalisation des infrastructures du projet, nécessite une végétalisation en prairie, de l'ensemble du bassin versant,**
- o La piste de circulation devra être réalisée en matériaux perméables et être légèrement orientée vers l'intérieur du BV, pour éviter toute stagnation d'eau,
- o Maintien d'une bande de végétalisation en bordure de site, en aval du BV, afin de ne pas engendrer d'écoulements sur les parcelles adjacentes : pris en compte par le projet,
- o Décaler ou supprimer la table photovoltaïque située la plus au nord du BV,
- o Création du fossé enherbé n°5 pour la rétention/infiltration des eaux pluviales, en intérieur de la clôture et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Dimensionner suivant une pluie d'occurrence 10 ans,
 - 2 m de largeur en tête,
 - 0,5 m de largeur de fond,
 - 0,6 m de profondeur,
 - 155 m de longueur,
 - Pente qui suit la topographie du terrain naturel, soit 0,02 m/m,
 - 1 redent de 15 cm de large et 50 cm de haut tous les 40 m, soit environ 3/4 sur cette section de fossé,
 - Orifice de régulation situé à 40 cm de hauteur par rapport au TN,
 - Exutoire : regard n°4.

➤ Regard n°4 :

- o Création d'une sortie de l'ouvrage :
 - Ø : DN 300 mm,
 - Longueur de la canalisation : 200 m,
 - $Q_{\max}$: 121,5 L/s, soit 437,4 m³/h,
 - Pente : minimum de 4,2 cm/m,
 - Exutoire : fossé départemental.

La canalisation d'évacuation traverserait le talus végétalisé qui délimite le nord-est du site d'étude, longerait les parcelles n°5 et 17 et traverserait la parcelle n°16, pour permettre un déversement des surplus d'eau dans le fossé départemental.

En sortie de canalisation, il faudra prévoir une zone bétonnée qui permettra d'éviter toute érosion préférentielle du fossé.

Cette solution nécessitera la mise en place d'une demande d'autorisation de rejet au département de l'Allier, ainsi que l'accord des propriétaires des parcelles 8 et 16 pour mettre en place une servitude de passage.

➤ **Bassin versant n°4 (BV D) :**

- La destruction des prairies et des zones forestières, pour la réalisation des infrastructures du projet, nécessite une végétalisation en prairie, de l'ensemble des bassins versants,
- Maintien d'une frange arborée/enherbée en bordure de site, en amont et le long de la piste renforcée, afin de ne pas engendrer de d'écoulements sur la voirie : pris en compte par le projet,
- La piste de circulation devra être réalisée en matériaux perméables et être légèrement orientée en direction du fossé pour éviter toute stagnation d'eau,
- Création du fossé enherbée n°6, pour la rétention/infiltration des eaux pluviales, en amont de la piste et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Dimensionner suivant une pluie d'occurrence 10 ans,
 - 2,4 m de largeur en tête,
 - 0,8 m de largeur de fond,
 - 0,8 m de profondeur,
 - 152 m de longueur,
 - 1 redent de 15 cm de large et 60 cm de haut tous les 40 m, soit environ 3 sur cette section de fossé,
 - Exutoire : regard n°5.
- Création du fossé enherbée n°7, pour la rétention/infiltration des eaux pluviales, en amont de la piste et dont les caractéristiques sont les suivantes :
 - Dimensionner suivant une pluie d'occurrence 10 ans,
 - 2,5 m de largeur en tête,
 - 0,8 m de largeur de fond,
 - 0,8 m de profondeur,
 - 92 m de longueur,
 - 1 redent de 15 cm de large et 60 cm de haut tous les 40 m, soit environ 1 sur cette section de fossé,
 - Orifice de régulation situé à 50 cm de hauteur par rapport au TN,
 - Exutoire : regard n°5.

➤ **Regard n°5 :**

- Création d'une sortie de l'ouvrage :
 - Ø : DN 300 mm,
 - Longueur de la canalisation : 19 m,
 - Qmax : 59 L/s, soit 212,4 m³/h,
 - Pente : minimum de 6 cm/m,
 - Exutoire : fossé départemental.

La canalisation d'évacuation traverserait le talus végétalisé qui délimite le sud-est du site d'étude, pour permettre un déversement des surplus d'eau dans le fossé départemental.

En sortie de canalisation, il faudra prévoir une zone bétonnée qui permettra d'éviter toute érosion préférentielle du fossé.

Cette solution nécessitera la mise en place d'une demande d'autorisation de rejet au département de l'Allier.

Ces dispositifs correspondent à des mesures pour améliorer la gestion des eaux pluviales au droit du projet, sans toutefois, modifier la fonction environnementale du site.

Les aménagements proposés sont localisés sur les figures pages suivantes.

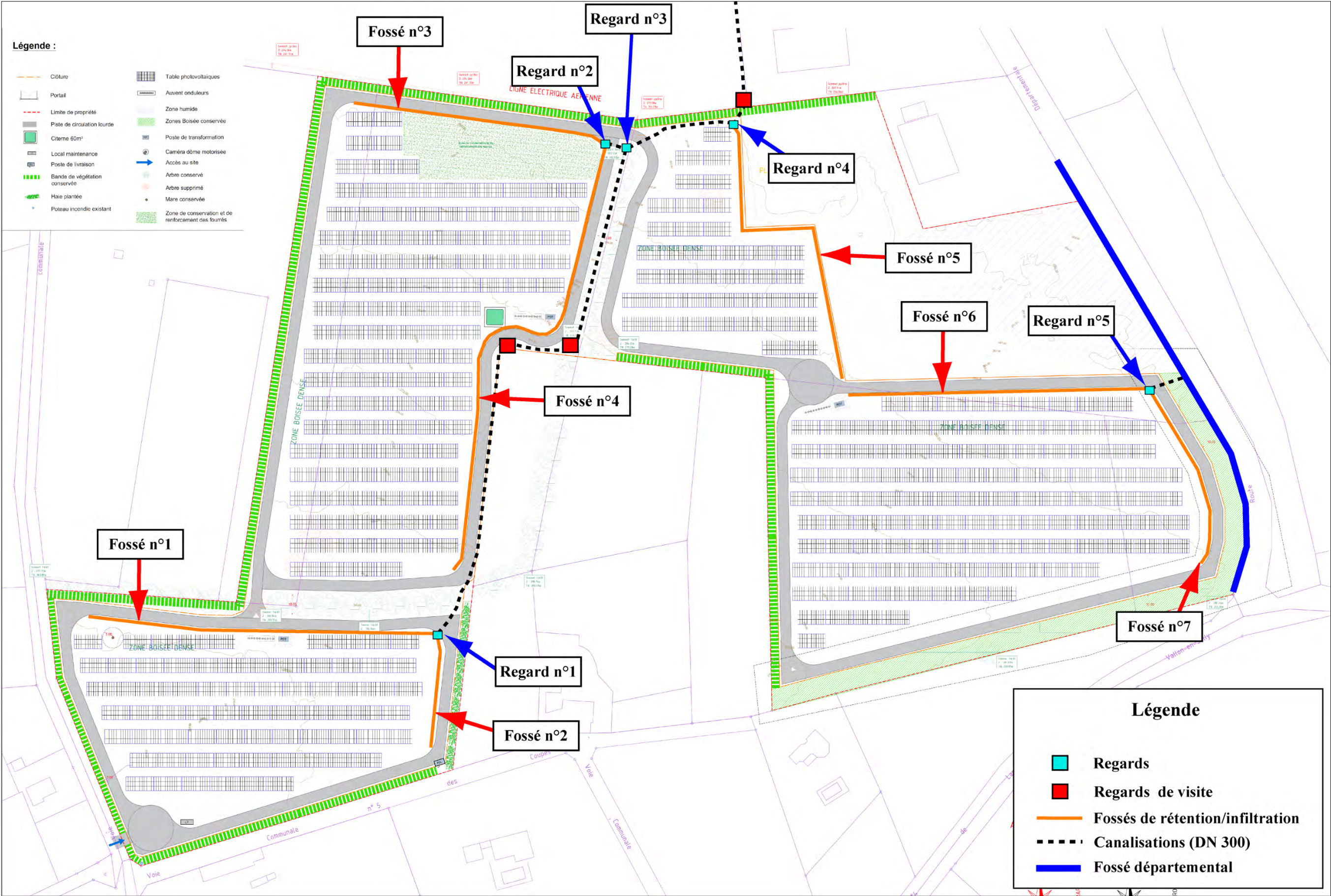


Figure 18 : Schéma de principe général pour la gestion des eaux pluviales

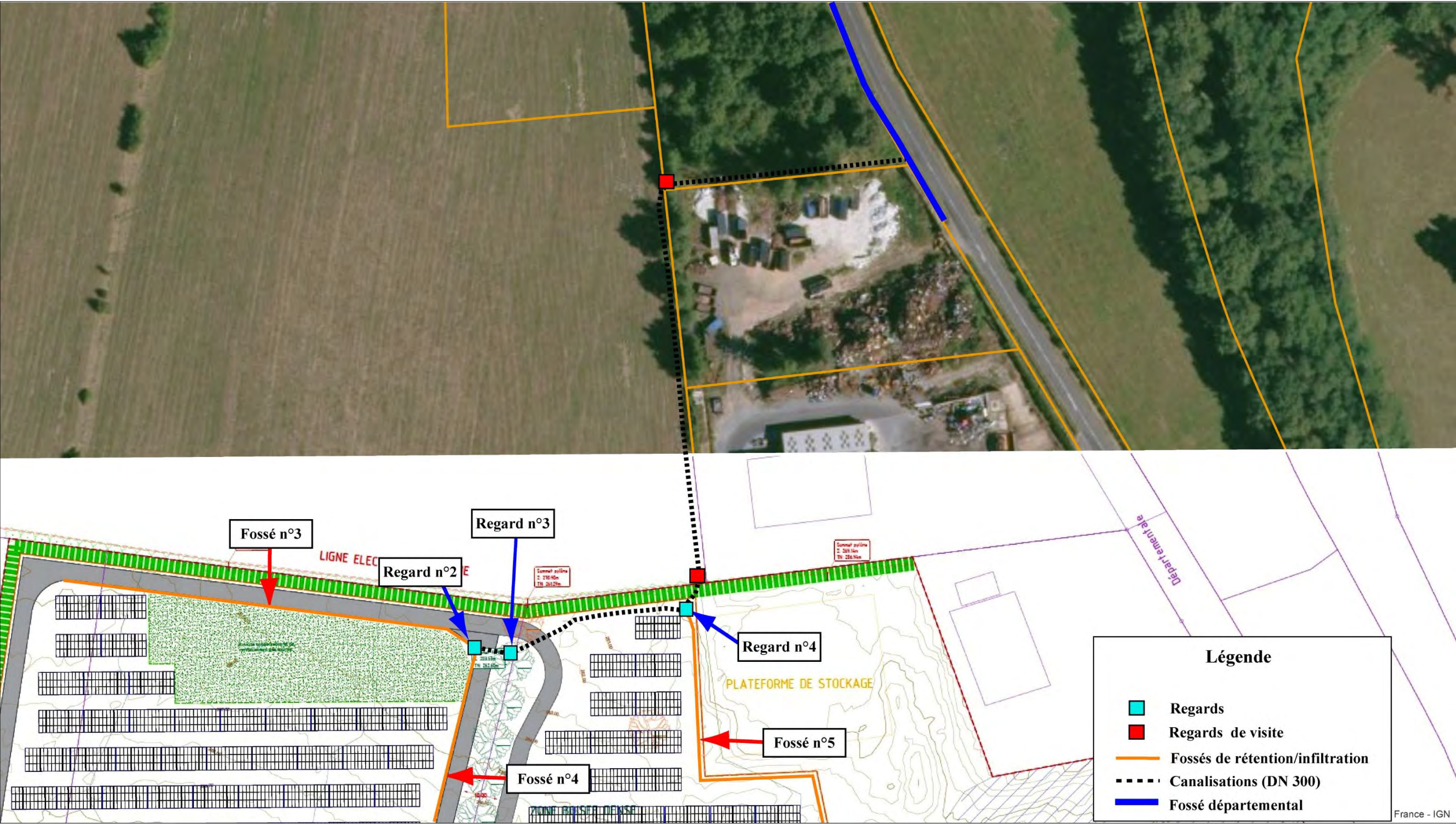


Figure 19 : Schéma de principe pour l'exutoire des BV A, b et C

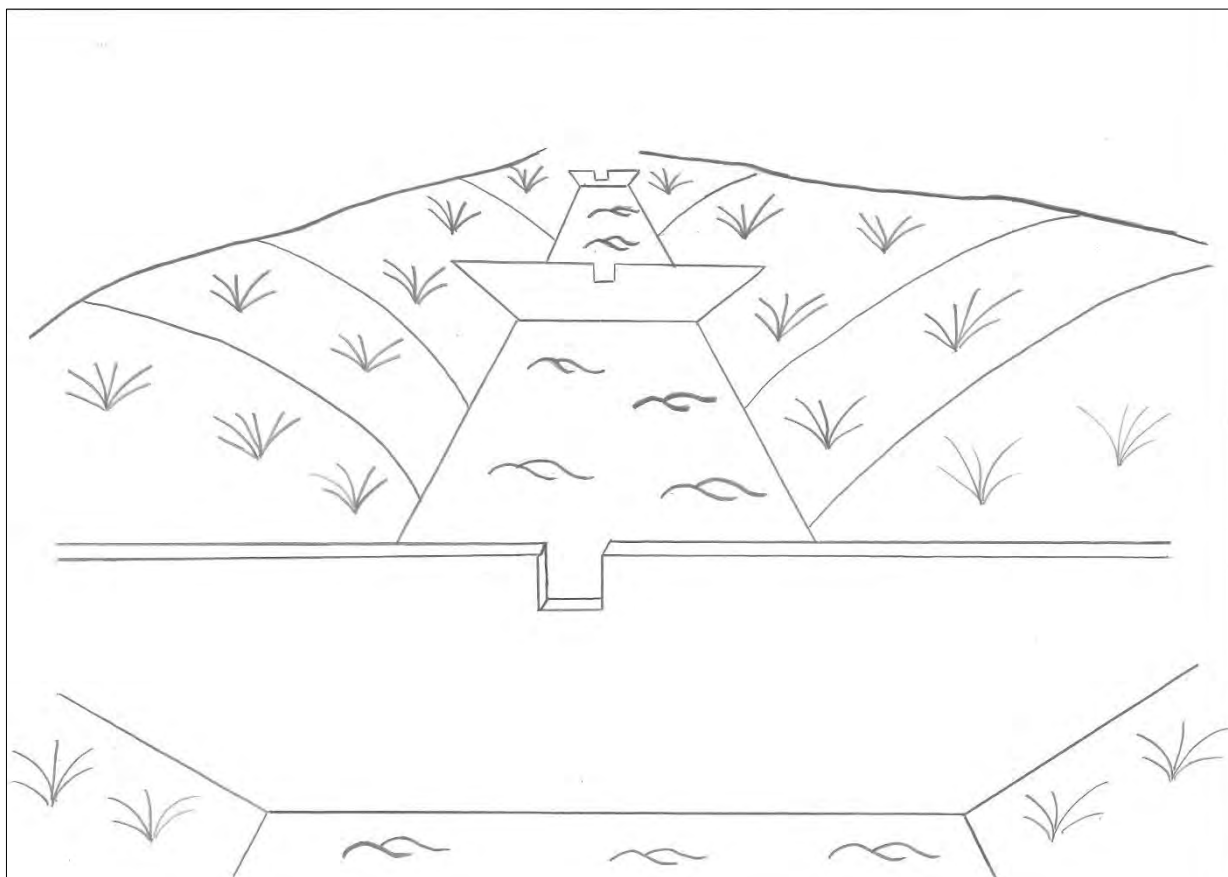


Figure 20 : Exemple schématique d'un fossé enherbé avec redents

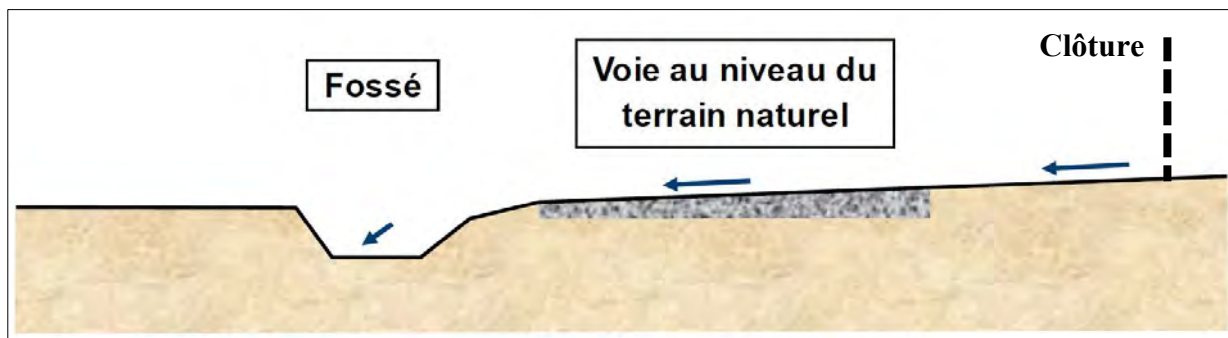


Figure 21 : Exemple schématique de la disposition de la voirie par rapport au projet

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Calculs hydrauliques

Annexe 1

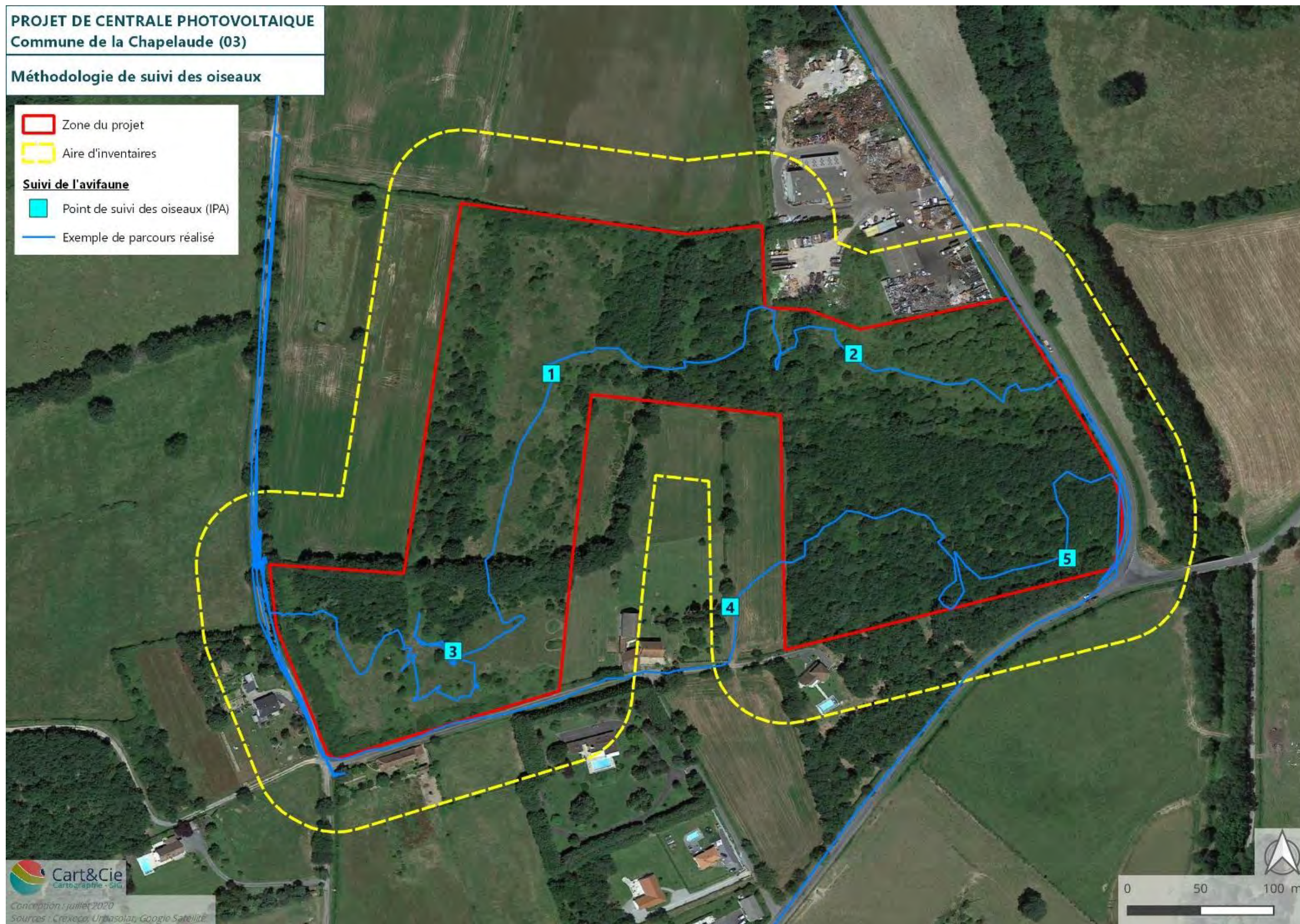
Calculs hydrauliques

Annexe 3 : Localisation des points d'écoute et exemple d'itinéraire effectué pour le recensement de l'avifaune diurne

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
Commune de la Chapelaude (03)

Méthodologie de suivi des oiseaux

-  Zone du projet
-  Aire d'inventaires
- Suivi de l'avifaune**
-  Point de suivi des oiseaux (IPA)
-  Exemple de parcours réalisé

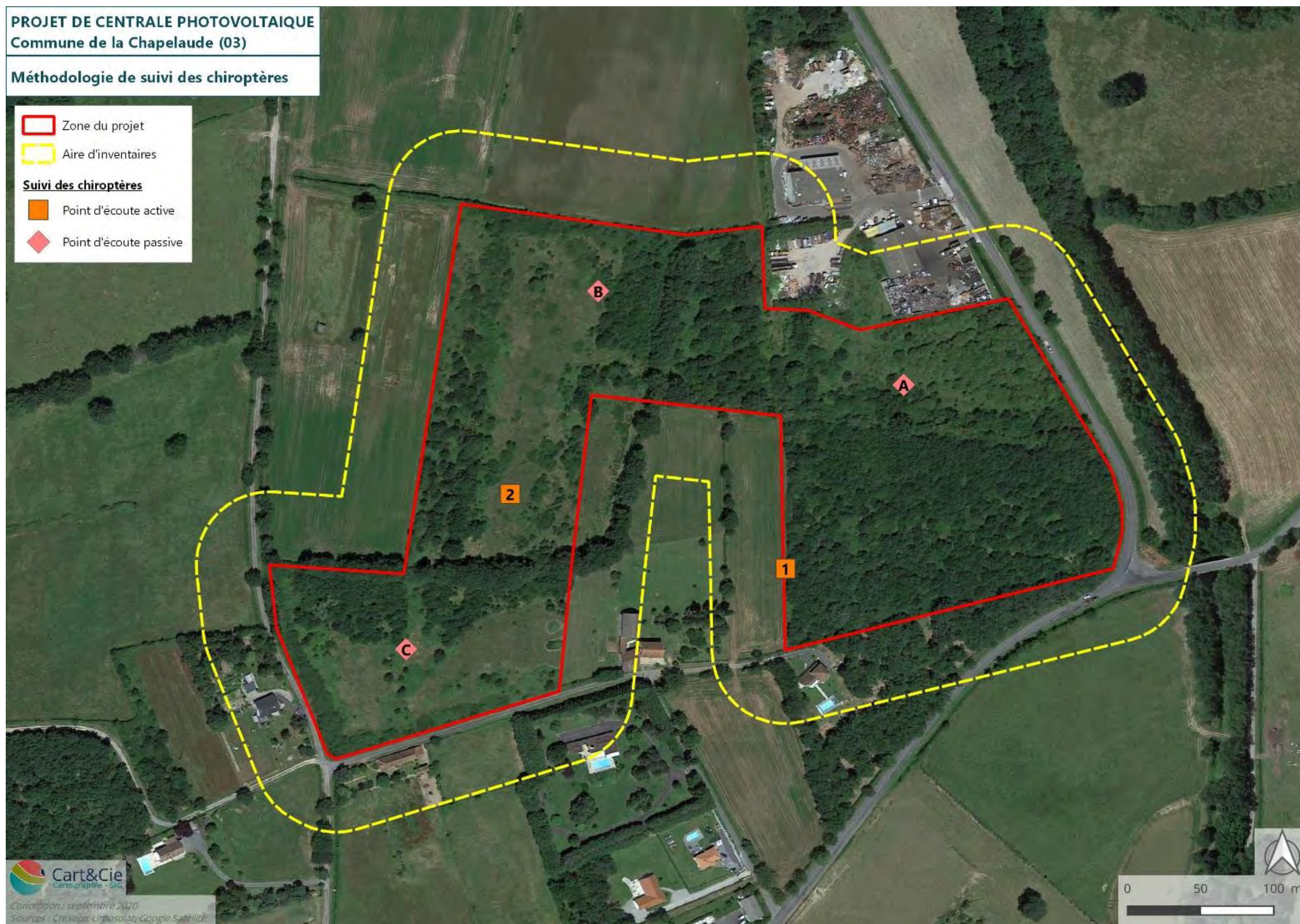


Annexe 4 : Localisation des points d'écoute chiroptères

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
Commune de la Chapelaude (03)

Méthodologie de suivi des chiroptères

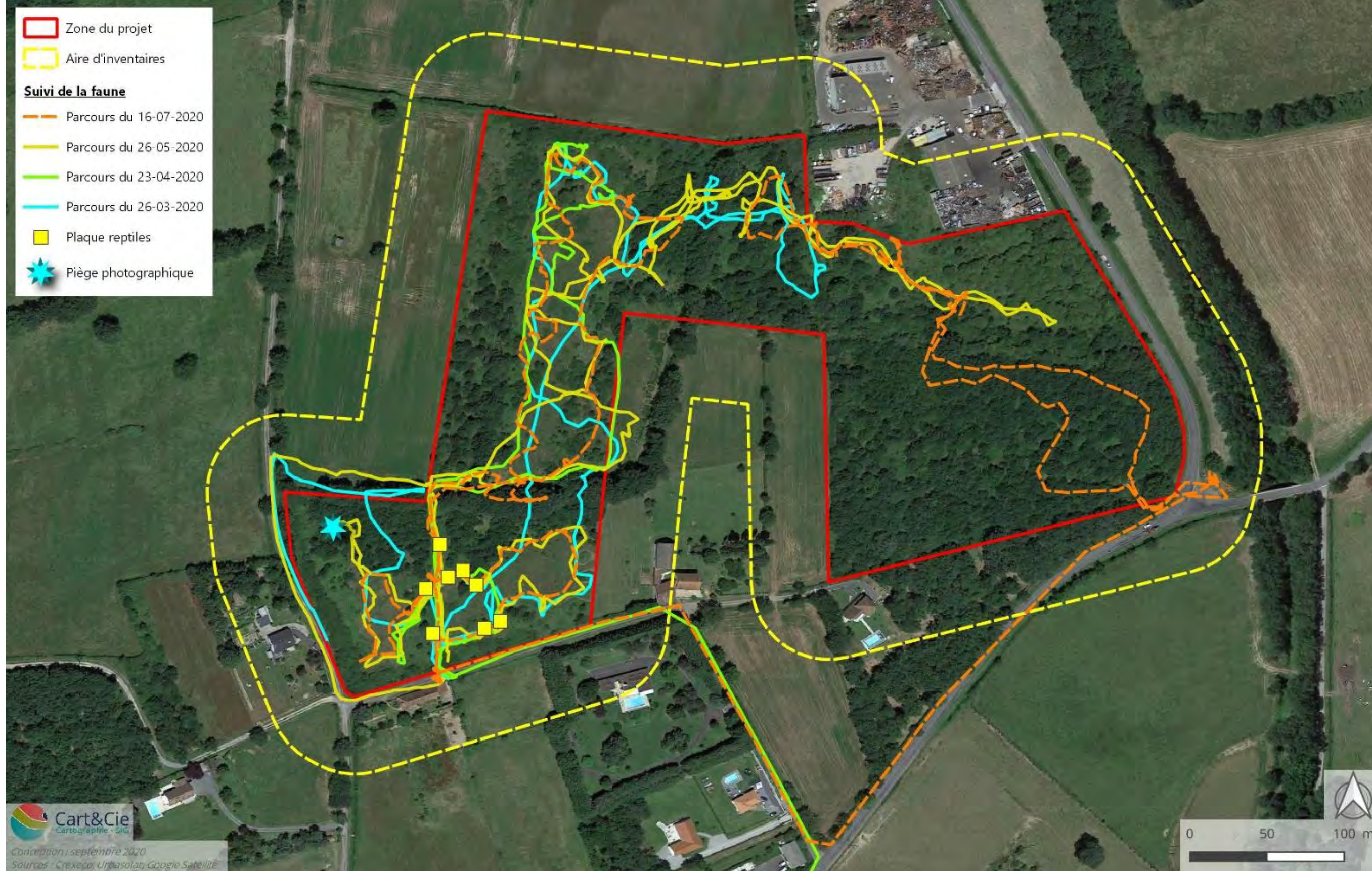
-  Zone du projet
-  Aire d'inventaires
- Suivi des chiroptères**
 -  Point d'écoute active
 -  Point d'écoute passive



Annexe 5 : Itinéraires pour le recensement des autres groupes faunistiques et localisation des plaques reptiles

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
Commune de la Chapelaude (03)

Méthodologie de suivi de la faune terrestre



Annexe 6 : Localisation des points d'écoute et du matériel déployé durant l'étude

Groupe	Type	Code	Lon	Lat	Remarque
Avifaune	Point d'écoute	5	2,51132594	46,4297243	
Avifaune	Point d'écoute	1	2,50672479	46,4308379	
Avifaune	Point d'écoute	2	2,50941414	46,4309727	
Avifaune	Point d'écoute	3	2,50586715	46,4291299	
Avifaune	Point d'écoute	4	2,5083294	46,4294116	
Chiroptères	Écoute active	1	2,508819	46,42965	
Chiroptères	Écoute active	2	2,506366	46,430099	
Chiroptères	SM4 - Écoute passive	A	2,509861	46,430785	
Chiroptères	SM4 - Écoute passive	B	2,507137	46,43135	
Chiroptères	SM4 - Écoute passive	C	2,505448	46,42914	
Mammifères	Piège photo	PP1	2,50464	46,429448	
Amphibiens	Point d'écoute	M1	2,506613	46,431521	Dépression inondée
Amphibiens	Point d'écoute	M2	2,507184	46,431027	Ornières
Amphibiens	Point d'écoute	M3	2,50464	46,429448	Mare
Reptiles	Plaque refuge	PR9	2,505487	46,428834	
Reptiles	Plaque refuge	PR5	2,505425	46,429096	
Reptiles	Plaque refuge	PR6	2,505614	46,429164	
Reptiles	Plaque refuge	PR21	2,505542	46,429353	
Reptiles	Plaque refuge	PR52	2,505738	46,429203	
Reptiles	Plaque refuge	PR11	2,505851	46,429118	
Reptiles	Plaque refuge	PR24	2,506056	46,428909	
Reptiles	Plaque refuge	PR20	2,505922	46,428867	
Habitats	IBP	1	2,504986	46,429506	
Habitats	IBP	2	2,507468	46,431204	
Habitats	IBP	3	2,510749	46,430684	
Habitats	IBP	4	2,509637	46,430381	

Annexe 7 : Réponses des organismes

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- ☒ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination
Complément / Service
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Batiment 5 - 1er étage
4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
81000 ALBI
France

N° consultation du téléservice : 2020051801017PNH

Référence de l'exploitant : 2021013546.202103RDT02

N° d'affaire du déclarant :

Personne à contacter (déclarant) : Solène MAISONNIAL

Date de réception de la déclaration : 18/05/2020

Commune principale des travaux : 03380 LA CHAPELAUDE

Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Orange D0

Personne à contacter :

Numéro / Voie :

Lieu-dit / BP : TSA 70011

Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX

Tél. : +33497461600

Fax :

Éléments généraux de réponse

- ☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
☐ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
☒ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____

Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☒ Plans joints : Références : Echelle (1) : Date d'édition (1) : Sensible : Prof. règl. mini (1) : Matériau réseau (1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm _____ cm

☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

☐ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)

☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ☐ possible ☐ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : CODE 3 : si nécessité d'un complément d'information sur la localisation de nos ouvrages, votre contact est : pdcs.alo@orange.com

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : ORANGE

Désignation du service : POLE RDT/RDICT

Tél : +33 497461600

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : ORANGE

Signature :

Date : 18/05/2020 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 9

orange

POLE RDT/RDICT

n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Système : WGS 84 Mercator

Echelle : 1/3000

Propriétaires

OrangeAutres

Conduite allégée

Conduite enrobée

Artère pleine terre

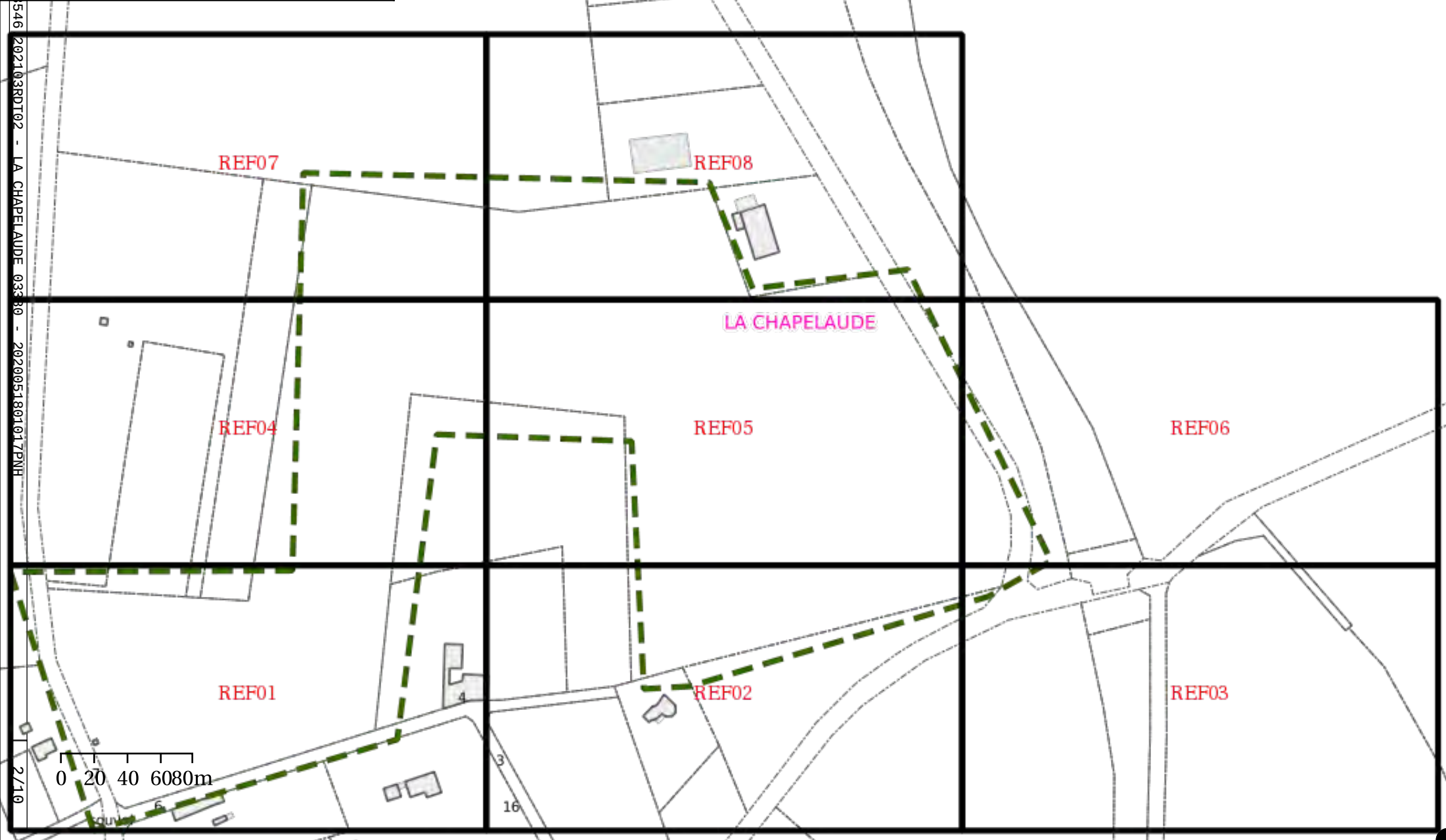
Artère aérienne appuis Orange

Artère aérienne appuis ERDF

Classe de précision ouvrages : [A,B,C]

Points topographiques

© Orange





POLE RDT/RDICT

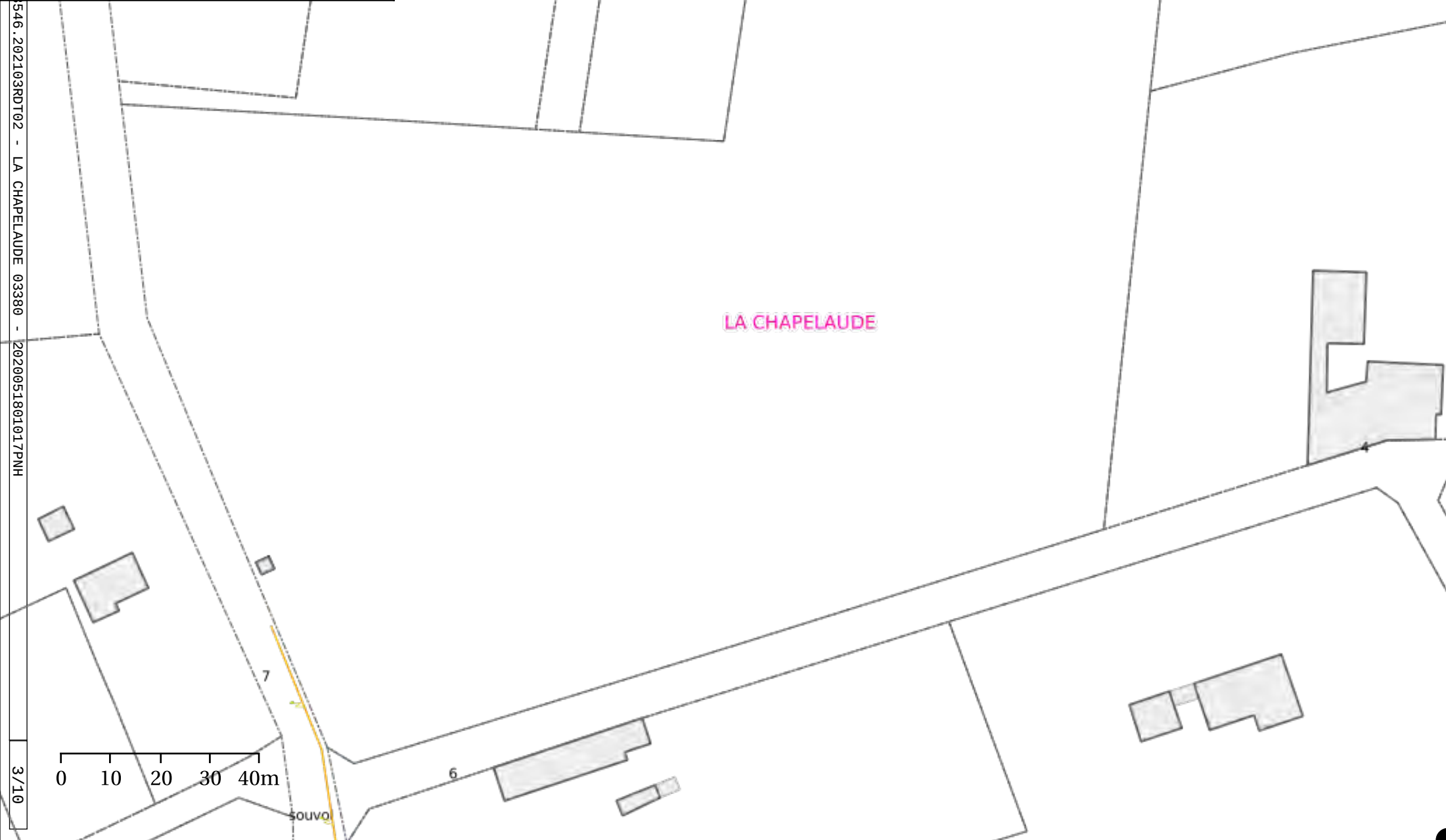
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Référence: 1 / 8

Système : WGS 84 Mercator

Echelle : 1/1000

Propriétaires	
Orange	Autres
Conduite allégée	
Conduite enrobée	
Artère pleine terre	
Artère aérienne appuis Orange	
Artère aérienne appuis ERDF	
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]	
+ Points topographiques	
© Orange	





POLE RDT/RDICT

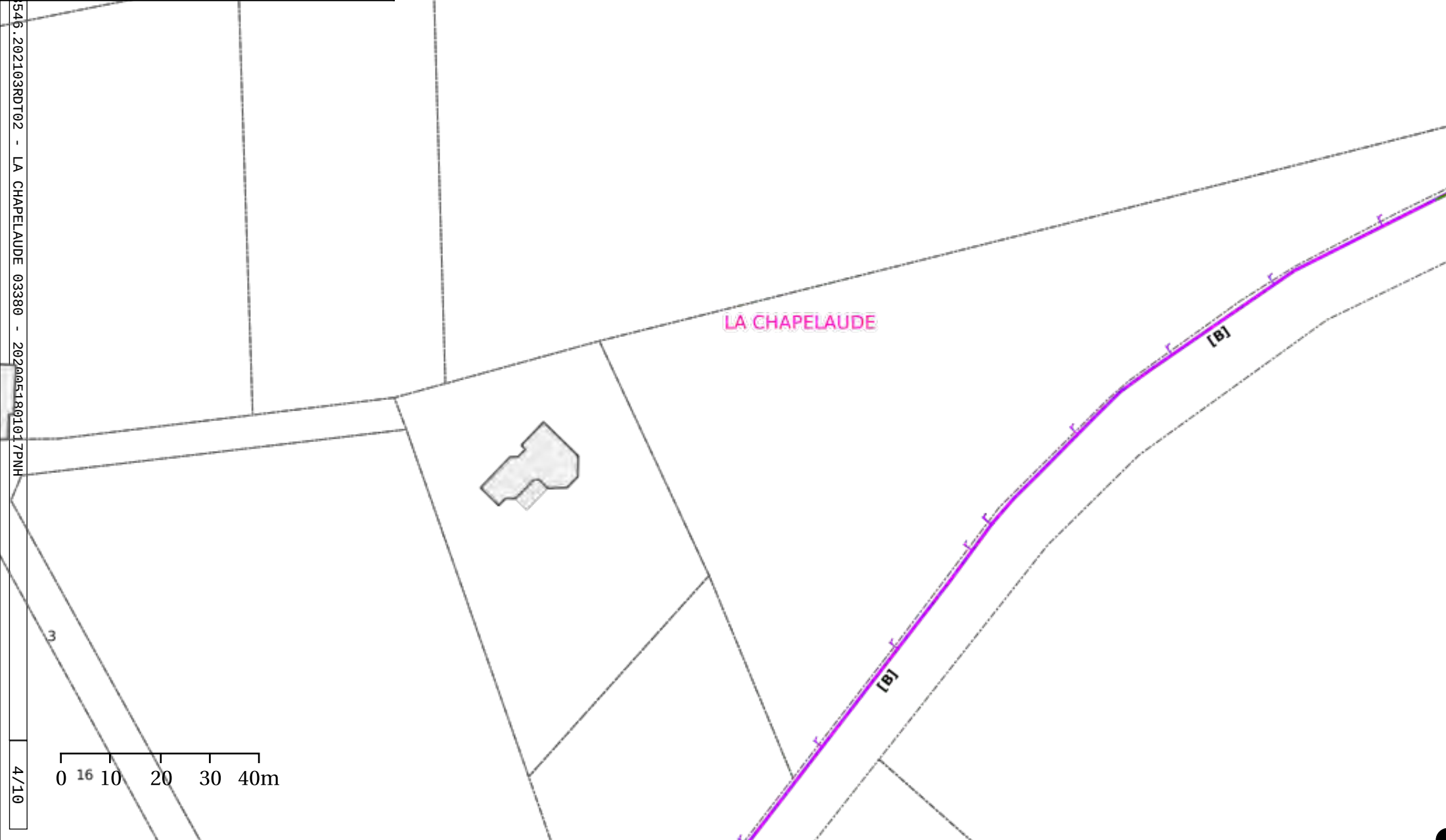
n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Système : WGS 84 Mercator

Référence: 2 / 8

Echelle : 1/1000

Propriétaires	
Orange	Autres
Conduite allégée	
Conduite enrobée	
Artère pleine terre	
Artère aérienne appuis Orange	
Artère aérienne appuis ERDF	
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]	
Points topographiques	
© Orange	





POLE RDT/RDICT

n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

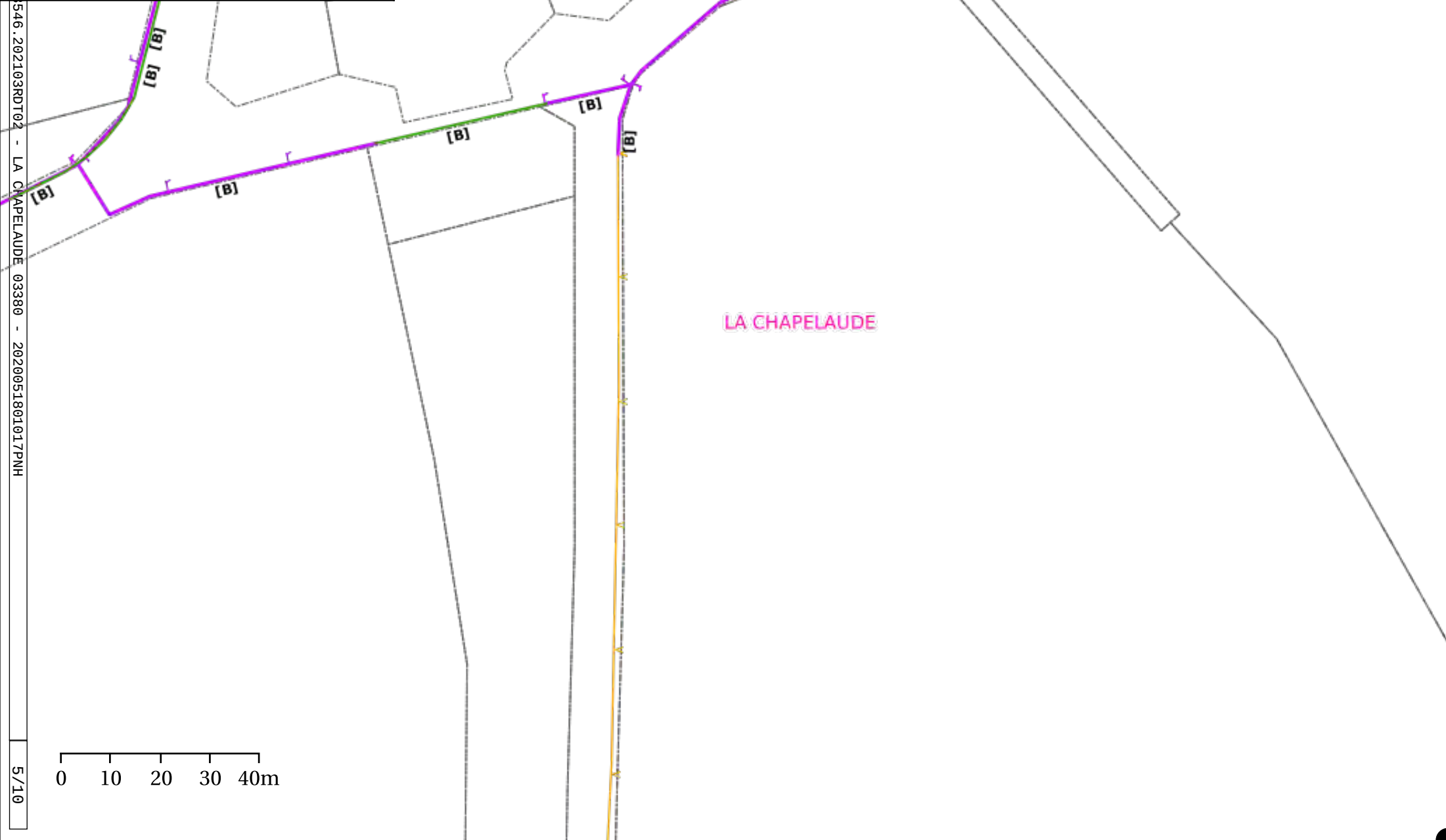
Système : WGS 84 Mercator

Référence: 3 / 8

Echelle : 1/1000

© Orange

Propriétaires	
Orange	Autres
Conduite allégée	
Conduite enrobée	
Artère pleine terre	
Artère aérienne appuis Orange	
Artère aérienne appuis ERDF	
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]	
+ Points topographiques	
© Orange	



546.202103RDT02 - LA CHAPELAUDE 03380 - 2020051801017PNH

5/10



POLE RDT/RDICT

n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Système : WGS 84 Mercator

Référence: 4 / 8

Echelle : 1/1000

Propriétaires

Orange Autres

Conduite allégée

Conduite enrobée

Artère pleine terre

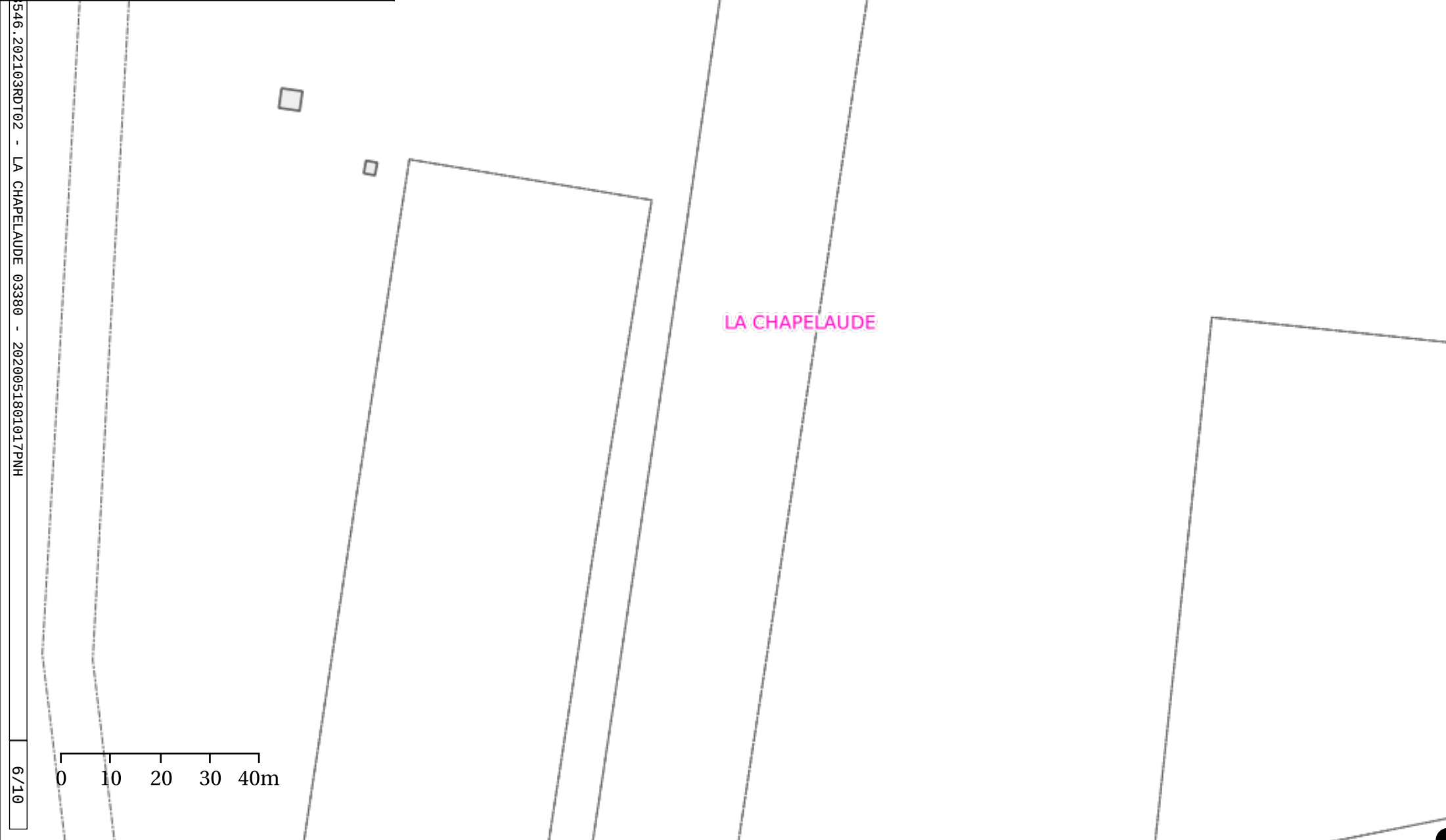
Artère aérienne appuis Orange

Artère aérienne appuis ERDF

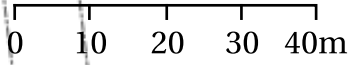
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]

Points topographiques

© Orange



546.202103RDT02 - LA CHAPELAUDE 03380 - 2020051801017PNH





POLE RDT/RDICT

n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Référence: 5 / 8

Système : WGS 84 Mercator

Echelle : 1/1000

Propriétaires
Orange Autres

Conduite allégée

Conduite enrobée

Artère pleine terre

Artère aérienne appuis Orange

Artère aérienne appuis ERDF

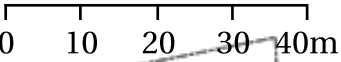
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]

Points topographiques

© Orange

546.202103RDT02 - LA CHAPELAUDE 03380 - 2020051801017PNH

7/10



LA CHAPELAUDE

161



orange

POLE RDT/RDICT

n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Système : WGS 84 Mercator

Référence: 6 / 8

Echelle : 1/1000

Propriétaires

OrangeAutres

Conduite allégée

Conduite enrobée

Artère pleine terre

Artère aérienne appuis Orange

Artère aérienne appuis ERDF

Classe de précision ouvrages: [A,B,C]

Points topographiques

© Orange

8 / 10

WGS84 (GPS) (lon : 2.515170 , lat : 46.429783)

orange

POLE RDT/RDICT

n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Système : WGS 84 Mercator

Référence: 7 / 8

Propriétaires

OrangeAutres

Conduite allégée

Conduite enrobée

Artère pleine terre

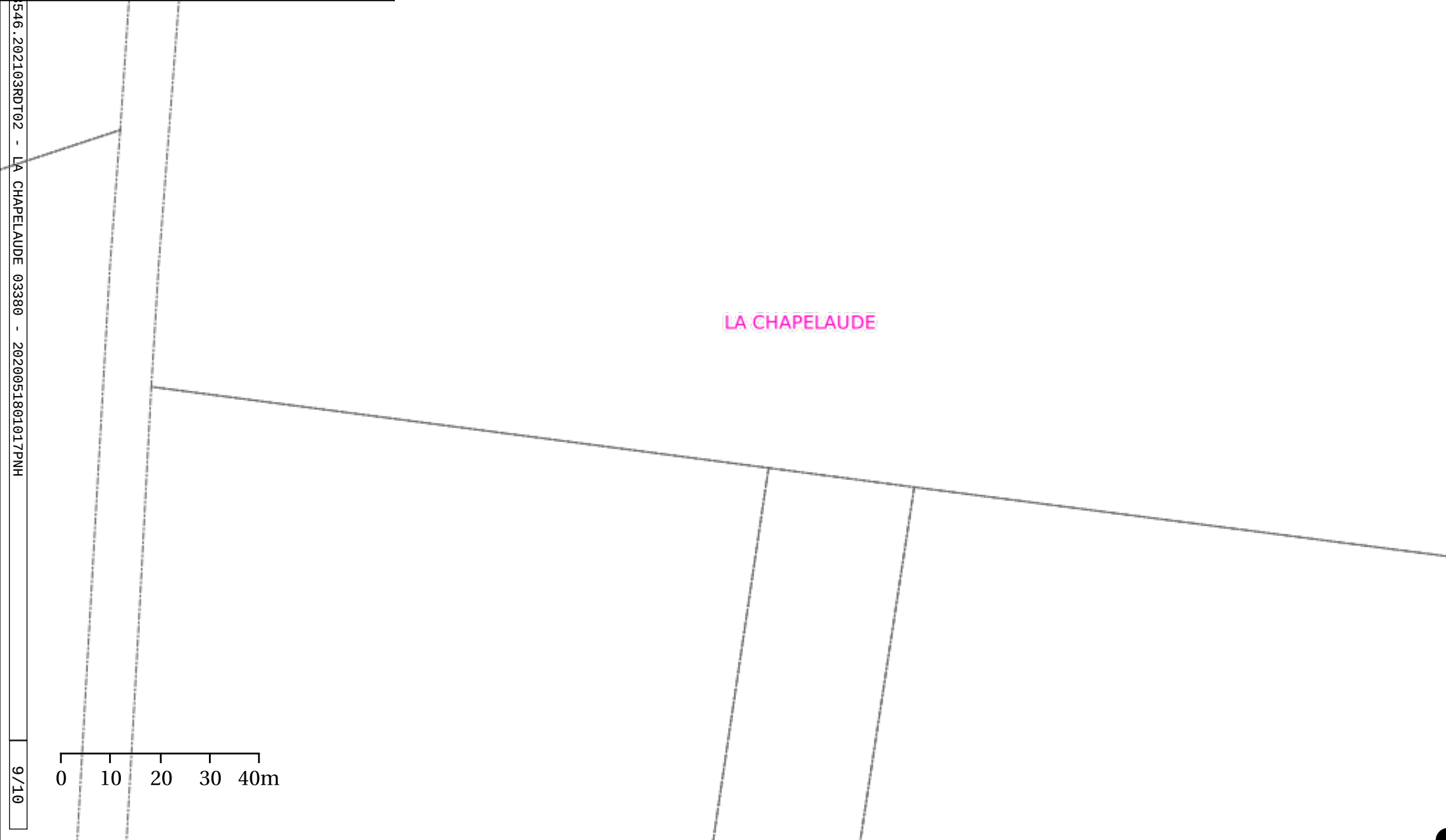
Artère aérienne appuis Orange

Artère aérienne appuis ERDF

Classe de précision ouvrages: [A,B,C]

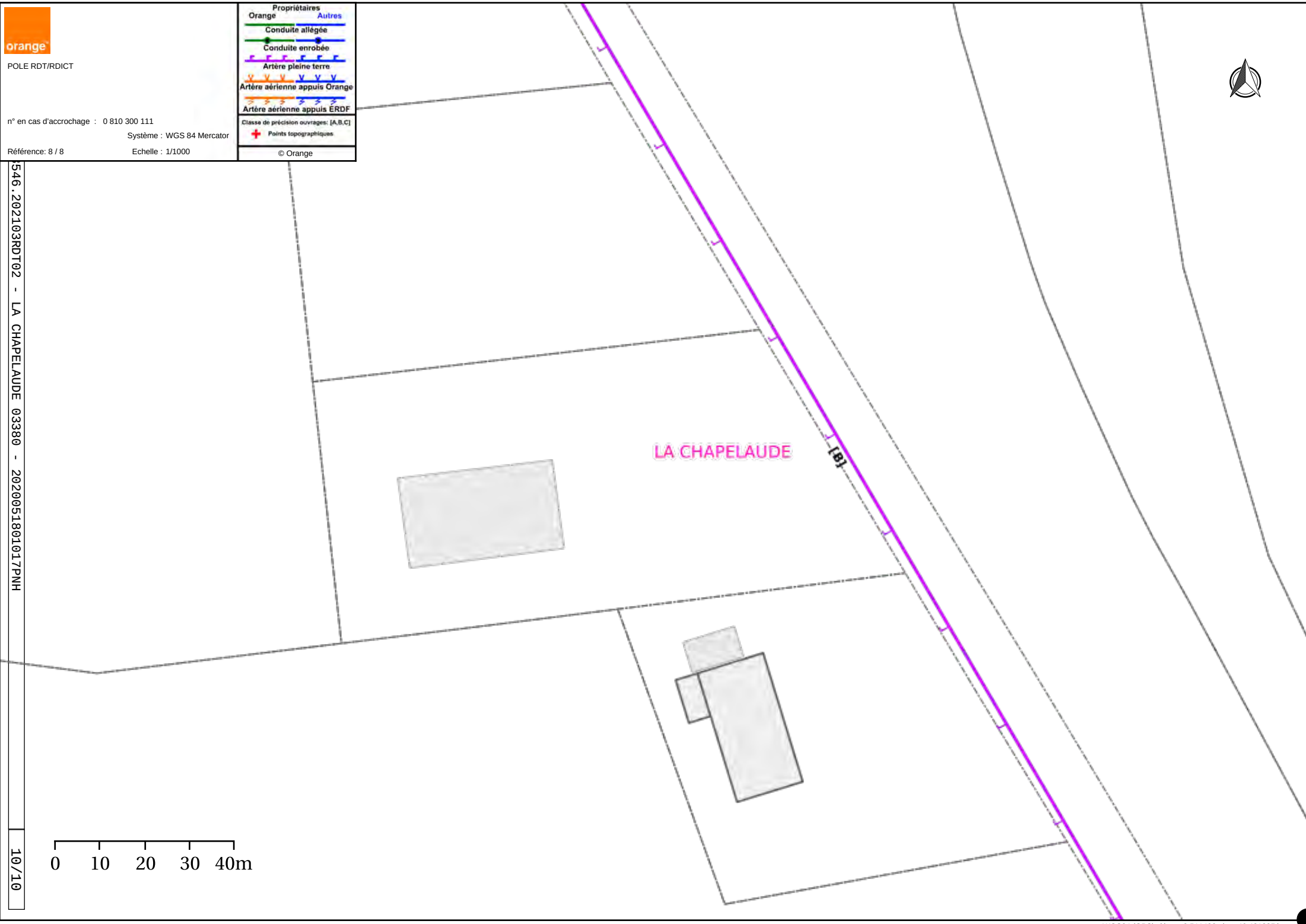
Points topographiques

© Orange



546.202103RDT02 - LA CHAPELAUDE 03380 - 2020051801017PNH

9/10





POLE RDT/RDICT

n° en cas d'accrochage : 0 810 300 111

Système : WGS 84 Mercator

Référence: 8 / 8

Echelle : 1/1000

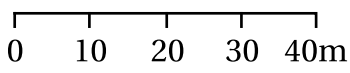
© Orange

Propriétaires	
Orange	Autres
Conduite allégée	
Conduite enrobée	
Artère pleine terre	
Artère aérienne appuis Orange	
Artère aérienne appuis ERDF	
Classe de précision ouvrages: [A,B,C]	
Points topographiques	



LA CHAPELAUDE

101



546. 202103RDT02 - LA CHAPELAUDE 03380 - 2020051801017PNH

10/10

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- ☒ Récépissé de DT
☐ Récépissé de DICT
☐ Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination
Complément / Service
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Batiment 5 - 1er étage
4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
81000 ALBI
France

N° consultation du téléservice : 2020051801017PNH

Référence de l'exploitant : 2021013546.202102RDT02

N° d'affaire du déclarant :

Personne à contacter (déclarant) : Solène MAISONNIAL

Date de réception de la déclaration : 18/05/2020

Commune principale des travaux : 03380 LA CHAPELAUDE

Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRAUV-AUVERGNE

Personne à contacter :

Numéro / Voie : 1 rue de Chateaudun

Lieu-dit / BP :

Code Postal / Commune : 63000 CLERMONT FERRAND

Tél. : +33473344202

Fax : +33470207369

Eléments généraux de réponse

- ☐ Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
☐ Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
☒ Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____

☐ Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____

Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

☒ Plans joints : Références : Echelle (1) : Date d'édition (1) : Sensible : Prof. règl. mini (1) : Matériau réseau (1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. Plans joints _____ 65 cm

☐ Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ☐ Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou ☐ Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)

☒ Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.

☐ (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)

☐ Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurants et/ou aéro souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ☐ possible ☒ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approche aux réseaux, le cas échéant vous reporter aux recommandations techniques d'Enedis ci-joint.

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de l'Allier 0470358000

Responsable du dossier

Nom : BRIGOLET Brigitte

Désignation du service : DT/DICT

Tél. : _____

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : BRIGOLET Brigitte

Signature :

Date : 18/05/2020 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les " travaux " et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
- des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
- des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.

**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

Recommandation par rapport aux distances d'approche

Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

/!\ Mesures de sécurité à mettre en œuvre /!\

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veillez à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous aviez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.

La légende des plans d'ensemble Enedis

Postes électriques

-  Poste Source
-  Distribution Publique
-  Client HTA
-  Client HTA - Production
-  DP - Client HTA
-  DP - Client HTA - Production
-  DP - Production
-  Production
-  Répartition
-  Transformation HTA/HTA

Appareils de coupure aériens

-  IACM-Interrupteur non télécommandé
-  IAT-Interrupteur télécommandé
-  IACI-Interrupteur, Ouverture en creux de tension
-  Disjoncteur
-  Sectionneur
-  Parafoudre

Jonctions et connexions

-  Capuchon BT souterrain
-  Capuchon BT aérien
-  Remontées aéro-souterraines

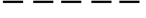
Emergences BT

-  Coupure
-  Fausse Coupure
-  Sectionnement
-  ADC
-  Boîte de coupure
-  Boîte de coupure 3 D
-  Boîte de coupure 4 D
-  Boîte coupe circuit
-  RM BT
-  Coupure rapide, En exploitation
-  Coupure rapide, Hors exploitation

Clients BT

-  Producteur BT

Les réseaux

BT en exploitation	BT hors exploitation	HTA en exploitation	HTA hors exploitation
 Aérien  Torsadé  Souterrain	 Aérien  Torsadé  Souterrain	 Aérien  Torsadé  Souterrain  Galerie	 Aérien  Torsadé  Souterrain  Galerie

L'échelle de représentation

Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200 ^e	1 cm	2 m
1/2000 ^e	1 cm	20 m
1/10000 ^e	1 cm	100 m

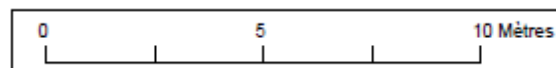
L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans.
Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200^e) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.



Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails 1/200^e : localisation et représentation des réseaux et branchements, leurs classes de précision.

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'endommagement et d'électrification des exécutants.

Version hors DR Paris

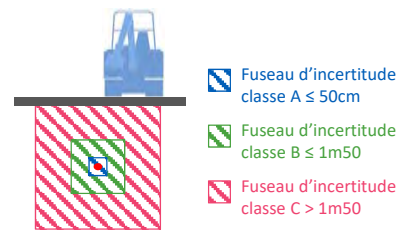
La légende des plans de détail Enedis

Ouvrages et classes de précision

	HTA	BT	Branchement
Classe A Incertitude maximale est inférieure ou égale à 0,50 m	Reseau HTA classe A Reseau HTA classe A inf.	Reseau BT classe A Reseau BT classe A inf.	Branchement BT classe A
Classe B Incertitude maximale est supérieure à classe A et inf. ou égale à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Reseau HTA classe B Reseau HTA classe B inf.	Reseau BT classe B Reseau BT classe B inf.	Branchement BT classe B
Classe C Incertitude maximale est supérieure à 1,50 m (1 m pour les branchements)	Reseau HTA classe C Reseau HTA classe C inf. Tracé incertain	Reseau BT classe C Reseau BT classe C Tracé incertain	Branchement BT classe C Tracé incertain
Réseau abandonné	Reseau HTA Aban.	Reseau BT Aban.	Branchement Aban.

Fourreaux et protections	Fourreau plein HTA	Fourreau plein BT	Fourreau vide	Fourreau
---------------------------------	--------------------	-------------------	---------------	----------

Dans un rayon de 5m autour des postes de transformation HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux



Attention !
Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées sur les images), il est nécessaire d'utiliser une technique manuelle non agressive dite « technique douce ».

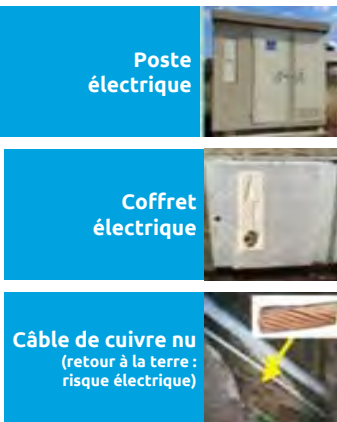
Éléments composant les plans de détail



Affleurants et objets principaux

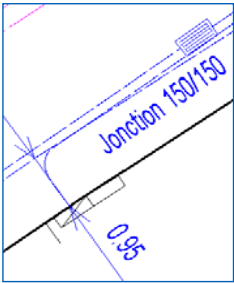
HTA	BT
➤ Dérivation gauche	➤ Dérivation gauche
➤ Dérivation droite	➤ Dérivation droite
➤ Bout perdu	➤ Bout perdu
● Remontée aérienne	● Remontée aérienne
● Noeud topo HTA	● Noeud topo BT
■ Jonction	■ Jonction
⚡ Armoire électrique	⚡ Armoire électrique
	⚡ Coffret REM BT
	⚡ Coffret électrique
	⚡ BST (Boîte sous trottoir)
Mise à la terre BT	Mise à la terre HTA

Fond de plan vecteur	
Batiment	Bordure trottoir
Mur	Limite chaussée
↑ Entrée sortante avec seuil	↑ Entrée sortante
Ⓜ Poteau EDF	Ⓜ Avaloir simple
Ⓣ Poteau PTT	Ⓜ Avaloir visitable
ⓔ Poteau EDF candélabre	Ⓜ Grille d'avaloir
ⓁⓅ Poteau candélabre	Ⓜ Plaque d'égout
Ⓜ Pylône EDF	Ⓜ Plaque PTT simple
Ⓞ Arbre	Ⓜ Plaque PTT double



Les cotations des plans de détails

Les **cotations** sont utilisées pour repérer au sol la position des câbles en indiquant la distance entre les canalisations et des repères (mobilier urbain ou façades d'immeubles) visibles, fixes, et durables sur le terrain.



Certaines cotations sont dites « forcées », la distance notée est différente de celle mesurée sur le plan, c'est la **distance notée qui est à prendre en compte**.

Sur les fonds de plan image, les mesures sont à prendre sur les éléments représentant les objets les plus proches du sol (trottoir, avaloir...) Lorsque l'image n'est pas exploitable, un fond de plan vecteur peut être superposé à l'image.

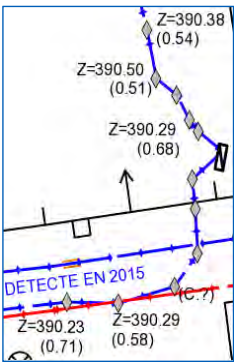
La profondeur / L'altimétrie

L'**altimétrie** est indiquée sur les plans par « z = ... » et représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (IGN 1969).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Attention !

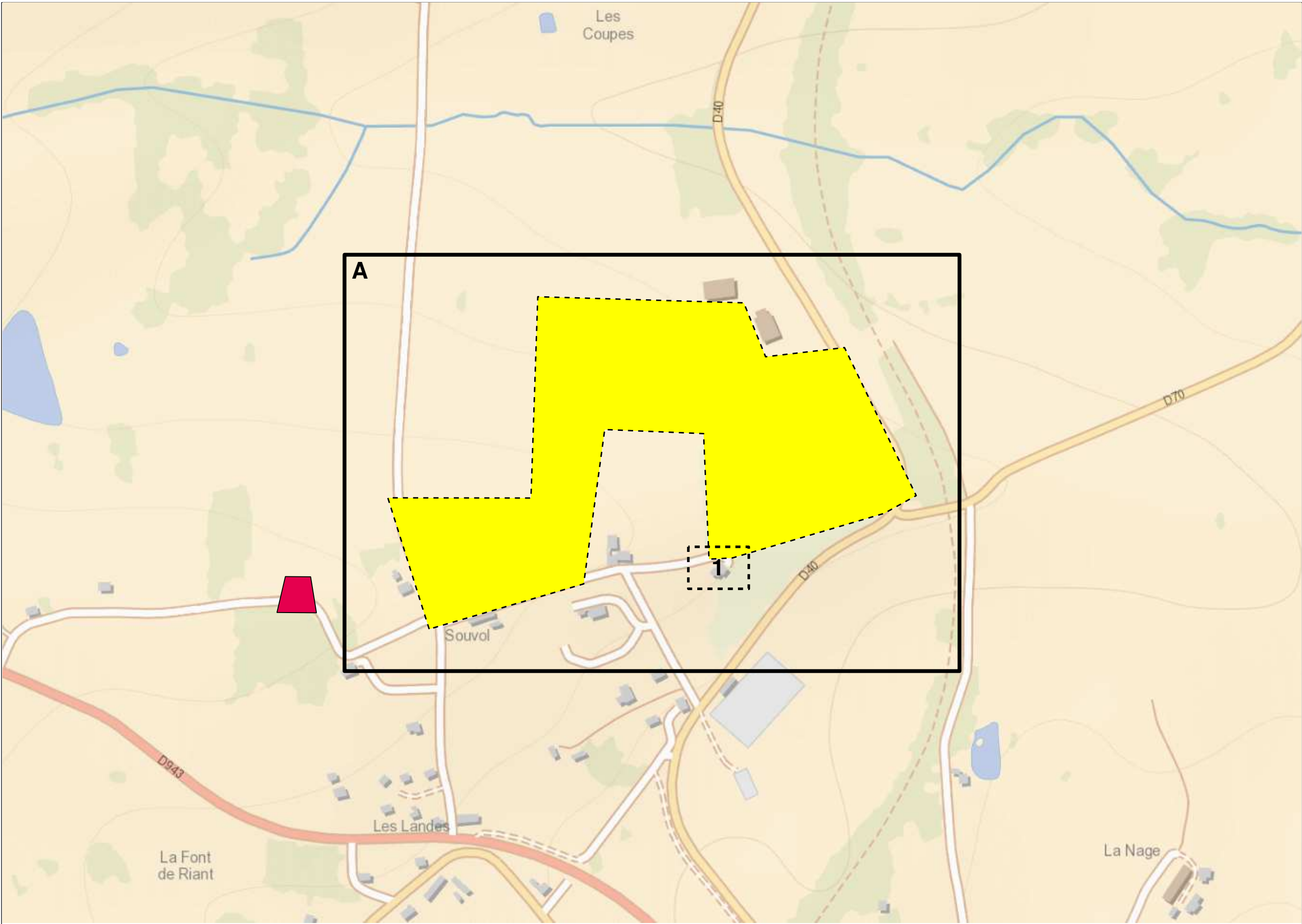
Le niveau du sol a pu évoluer dans le temps, il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente que celle indiquée sur les plans.



Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

- Emprise de vos travaux
- ZTIS
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



Plan édité le :
18/05/2020

Valable jusqu'au :
16/08/2020

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :

- Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
- Les réseaux souterrains ;

leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document. La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans.

Emprise de vos travaux

ZTIS

Projet de travaux Enedis

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

Réseau électrique

BT

Aérien

Torsadé

Souterrain

HTA

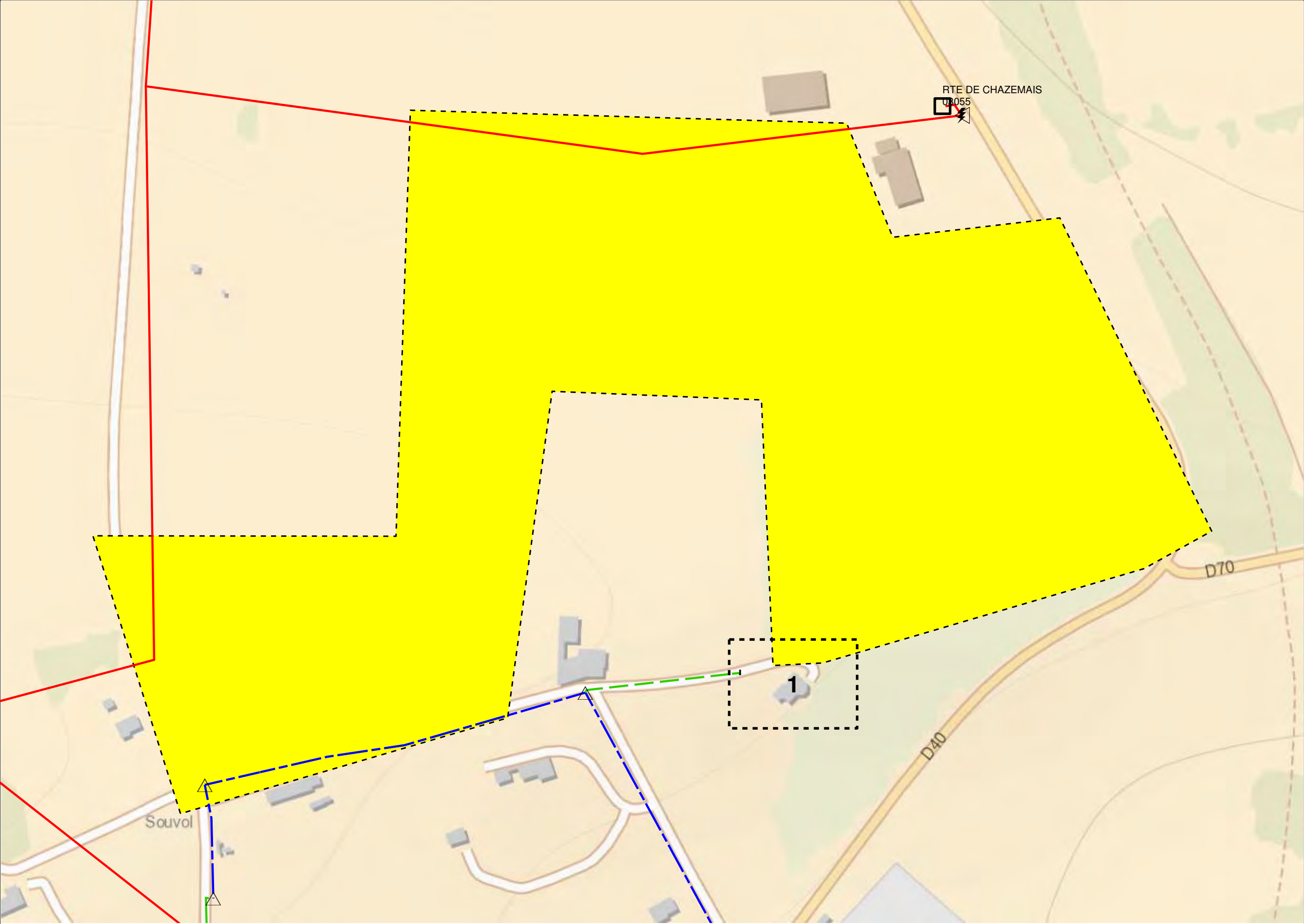
Aérien

Torsadé

Souterrain

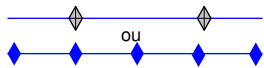
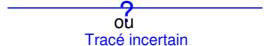
Galerie

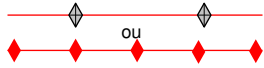
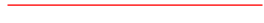
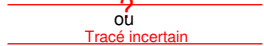
Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Plan édité le :
18/05/2020
Valable jusqu'au :
16/08/2020

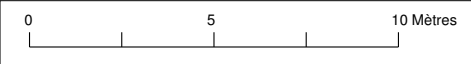
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C

Classe	Réseau BT et branchement
A	 ou 
B	
C	 ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	 ou 
B	
C	 ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

 Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS-DRAUV-AUVERGNE
DT DICT

1 rue de Chateaudun

63000 CLERMONT FERRAND

France

Tél : +33473344202

Fax : +33470207369



COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°

2021013546.202102RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : **BRIGOULET Brigitte**

Tél :

Date : **18/05/2020**

Signature :



PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Direction régionale
des affaires culturelles

Pôle *architecture et patrimoines*
Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :

Raphaël ANGEVIN

t : 04 73 41 27 73

d : raphael.angevin@culture.gouv.fr

Le préfet de région

REÇU LE 11 AOUT 2020

à

ARTIFEX

4 rue Jean le Rond d'Alembert

Bat. 5 - 1^{er} étage

81000 ALBI

Clermont-Ferrand, le

30 JUL. 2020

**Objet : Allier – LA CHAPELAUDE - « Sauvol » - parc photovoltaïque
État des connaissances de la carte archéologique nationale.**

ACCUSÉ DE RÉCEPTION

Donnant suite à votre courrier du 18 mai 2020 concernant l'étude citée en objet, j'ai l'honneur de vous informer qu'aucun site archéologique n'est recensé à ce jour sur l'assiette du projet ou à proximité immédiate.

J'attire toutefois votre attention sur le fait que cette information ne représente qu'un état provisoire des connaissances. En effet, d'autres sites enfouis, et donc invisibles, demeurent vraisemblablement inconnus.

Compte tenu de l'ampleur de votre projet et en application des dispositions du livre V du code du patrimoine, les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement sont par conséquent susceptibles d'être conditionnés à l'accomplissement de mesures de détection et le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique. Le cas échéant, ces mesures seront prescrites par le Préfet de région.

L'article R.523-12 du Code du patrimoine donne la possibilité à tout aménageur de saisir le Préfet de région par anticipation, avant d'engager toute procédure, afin qu'il examine si son projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

À cette fin, il devra produire un dossier qui comportera un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi qu'une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Si le Préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informera le demandeur, dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à prescription archéologique. Conformément aux dispositions de l'article R.523-14 du Code du patrimoine, l'aménageur aura alors la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription.

Je vous rappelle qu'en tout état de cause, toute découverte fortuite devra m'être signalée sans délai, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine.

Pour le Préfet de Région et par délégation,
le Directeur régional des affaires culturelles
et par subdélégation,
Le Conservateur régional de l'archéologie

Karim GERNIGON

Annexe 8 : Préconisations du SDIS de l'Allier



SERVICE DÉPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE L'ALLIER

Groupeement des Services Opérationnels
Service Prévision

Affaire suivie par : Lieutenant 1^o classe DEGRAIX Lillian
Nos Réf. : GSO - PRS / JC / LD / IR n° 4103
Vos Réf. : votre courrier du 18 mai 2020

ARTIFEX

4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 — 1^{er} étage
81000 ALBI

à l'attention de Mme Solène MAISONNIAL

REÇU LE 29 JUIL. 2020

Yzeure, le 20 juillet 2020

Objet : Projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de La Chapelaude.

Madame,

Par courrier ci-dessus référencé, vous sollicitez le service départemental d'incendie et de secours concernant l'analyse de risque incendie d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de La Chapelaude dans le département de l'Allier.

Après étude des documents, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance les éléments techniques d'appréciation et observations suivantes :

- 1) Il n'y a pas d'activités à risques dans le secteur.
- 2) Un poteau d'incendie de 100 mm est implanté dans le coin sud-ouest du site d'étude, au niveau d'une intersection routière.

Toutefois, je me permets de vous faire part des remarques relatives à la sécurité incendie qui seront prescrites par le SDIS dans le cadre d'un dépôt de permis de construire :

1. Réaliser une voie d'accès au site de 5 mètres de large stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 m.
2. Créer à l'intérieur du site des voies de circulation d'une largeur de 5 m permettant :
 - de quadriller le site (rocares et pénétrantes) ;
 - d'accéder en permanence à chaque construction (locaux onduleurs, transformateurs, poste de livraison, locaux techniques) ;
 - d'accéder aux éléments de la défense extérieure contre l'incendie (poteaux incendie, réserves d'eau) ;
 - d'atteindre à moins de 100 mètres, tout point des divers aménagements.

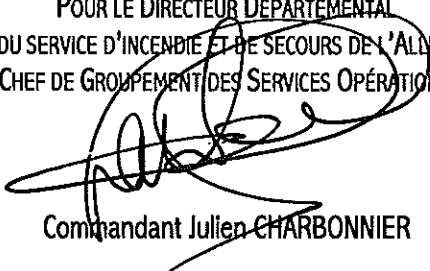


3. Réaliser des aires de retournement pour les voies en impasse supérieures à 60 m.
4. Permettre au moyen d'une voie périphérique externe au site, l'accès continu des moyens de lutte à l'interface, entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers.
5. Permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS de l'Allier (un dispositif d'ouverture à distance est également possible via un système de vidéosurveillance).
6. Placer le site sous un système de vidéosurveillance permanent avec coupure à distance possible de l'installation.
7. Débroussailler à l'intérieur du site.
8. S'assurer de la présence d'au-moins un poteau d'incendie situé à moins de 100 m de l'accès du site et disposant d'un débit de 60 m³/h sous une pression de 1 bar (NFS62.200).
9. Prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation.
10. Isoler le poste de liaison par des parois coupe-feu de degré 2 h 00.
11. Installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention « Coupure réseau Photovoltaïque – Attention panneau encore sous tension » en lettre blanches sur fond rouge.
12. Installer sur le site et dans les locaux techniques (onduleurs, poste de liaison, ...) des extincteurs appropriés aux risques.
13. Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.

Le service prévision du SDIS reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

POUR LE DIRECTEUR DÉPARTEMENTAL
DU SERVICE D'INCENDIE ET DE SECOURS DE L'ALLIER
LE CHEF DE GROUPEMENT DES SERVICES OPÉRATIONNELS


Commandant Julien CHARBONNIER

Annexe 9 : Règlement du Plan Local d'Urbanisme de La Chapelaude



4. REGLEMENT

Arrêté le.....

Approuvé le.....

APTITUDES AMENAGEMENT

Siège social : 11 rue Eucher Girardin 42300 Roanne - Tél : 04 77 70 55 37
Agence de Roanne : Espace Saint Louis Rue Raffin 42300 Roanne – Tél/fax : 04 77 71 28 82
aptitudes.amenagement@orange.fr

Sommaire

Page

TITRE I : Dispositions générales	2
TITRE II : Dispositions applicables aux zones urbaines	10
TITRE III : Dispositions applicables aux zones à urbaniser	25
TITRE IV : Dispositions applicables à la zone agricole	38
TITRE V : Dispositions applicables aux zones naturelles	42
ANNEXE : Directives architecturales et paysagères	47

TITRE I

DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE DG 1 : CHAMP D'APPLICATION TERRITORIAL DU PLAN

Le présent règlement s'applique au territoire de la commune de LA CHAPELAUDE, dans le département de l'ALLIER.

Il fixe, sous réserve de toutes autres réglementations en vigueur, les conditions d'utilisation et d'occupation des sols applicables aux terrains compris dans les diverses zones du territoire couvert par le plan.

ARTICLE DG 2 : DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Le territoire couvert par le plan local d'urbanisme est divisé en zones urbaines, en zones à urbaniser, en zones agricoles, en zones naturelles et forestières.

1. **Les zones urbaines** sont dites zones U. Selon l'article R. 123-5 du Code de l'Urbanisme, peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

La zone U comporte les sous secteurs suivants :

UA : zone urbaine correspondant au secteur dense du bourg,
UB : zone urbaine correspondant aux extensions pavillonnaires,
UH : zone urbanisée des hameaux
UI : zone urbaine à vocation économique.

2. **les zones à urbaniser** sont dites zones AU. Selon l'article R. 123-6 du Code de l'Urbanisme, peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouvert à l'urbanisation.

La zone AU comporte les sous secteurs suivants :

AU : zone à urbaniser « strictes » soumises à une révision ou une modification du PLU,
AUa : zone à urbaniser à vocation résidentielles,
AUI : zone à urbaniser à vocation économique,
AUE : zone à urbaniser à vocation d'équipements collectifs.

3. **les zones agricoles** sont dites zones A. Selon l'article R. 123-7 du Code de l'Urbanisme, sont classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique, ou économique des terres agricoles.

4. **les zones naturelles** sont dites zones N. Selon l'article R. 123-8 du Code de l'Urbanisme, sont classés en zone naturelle les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturel.

La zone N comporte un sous-secteur

- NH qui est une zone naturelle où une certaine constructibilité est admise à condition d'être en rapport avec le bâti existant,

- NL réservé aux installations de loisirs/nature.

Sur le plan figure également :

- les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et aux espaces verts,
- la marge de recul de 75m de part et d'autre de l'axe de la RD 953 classée comme voie à grande circulation (article L.111-1-4 du code de l'urbanisme)

ARTICLE DG 3 : ADAPTATIONS MINEURES

I) Selon l'article L. 123-1 du Code de l'Urbanisme

Les règles et servitudes définies par un Plan Local d'Urbanisme ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation, à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles ou le caractère des constructions avoisinantes.

Par « adaptation mineure », il faut entendre les assouplissements qui peuvent être apportés à certaines règles d'urbanisme, sans aboutir à un changement du type d'urbanisation et sans porter atteinte aux droits des tiers. Ces adaptations excluent tout écart important entre la règle et l'autorisation accordée. Aucune adaptation mineure ne peut être apportée aux articles 1 et 2.

II) Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone, le permis de construire ne peut être accordé sans adaptation mineure, que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de ces immeubles avec les dites règles ou qui sont sans effet à leur égard.

ARTICLE DG 4 : RECONSTRUCTION EN CAS DE SINISTRE

La reconstruction de bâtiments sinistrés est possible conformément aux dispositions de l'article L. 111-3 du Code de l'Urbanisme. Ainsi, la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit par un sinistre est autorisée nonobstant toute disposition d'urbanisme contraire dès lors qu'il a été régulièrement édifié. De ce fait, l'inconstructibilité d'une zone ne suffit pas en soi à faire obstacle au droit à reconstruire à l'identique un bâtiment détruit par un sinistre

Peut également être autorisée, sous réserve des dispositions de l'article L. 421-5, la restauration d'un bâtiment dont il reste l'essentiel des murs porteurs lorsque son intérêt architectural ou patrimonial en justifie le maintien et sous réserve de respecter les principales caractéristiques de ce bâtiment.

Article DG 5 : ACCES ET VOIRIES

Accès :

Pour être constructible, un terrain doit avoir un accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ou éventuellement obtenu en application de l'article 682 du Code Civil (servitude de passage).

Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

Toute opération doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques.

Les accès doivent permettre de satisfaire aux règles de sécurité. Ils doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique, et permettre l'accès des véhicules de secours.

Les accès doivent respecter l'écoulement des eaux de la voie publique.

Voirie :

Les voies publiques ou privées doivent présenter des caractéristiques adaptées à l'approche des véhicules de secours, de lutte contre l'incendie et de collecte des ordures ménagères.

Leurs dimensions, formes et caractéristiques techniques doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir.

Pour les voies se terminant en impasse, l'aménagement d'une aire de retournement pour que les véhicules (collecte des ordures ménagères, secours...) puissent faire demi-tour doit être réalisée, le cas échéant.

Article DG 6 : DESSERTE PAR LES RESEAUX
--

Eau potable :

Toute construction ou installation nouvelle nécessitant l'emploi de l'eau doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

Des dispositions particulières sont prévues pour les zones A et N.

Assainissement :

* Eaux usées :

Toute construction ou installation nouvelle produisant des eaux usées autres qu'animales doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement, en respectant ses caractéristiques ;

L'évacuation des eaux usées non domestiques dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à une autorisation de la collectivité propriétaire du réseau et peut être subordonnée à un pré-traitement approprié.

Les eaux usées et pluviales doivent être déversées dans leurs réseaux respectifs.

En l'absence de réseaux d'assainissement collectif, toutes les eaux et matières usées doivent être dirigées sur des dispositifs d'assainissement individuel conformes aux prescriptions du schéma d'assainissement et à la réglementation en vigueur, notamment le règlement sanitaire départemental. L'évacuation des eaux ménagères et effluents non traités dans les fossés ou collecteur d'eaux pluviales est interdite.

* Eaux pluviales :

Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée au réseau public d'eaux pluviales s'il existe.

En l'absence de réseau, les aménagements nécessaires sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain. Le

dimensionnement de ces dispositifs devra rétablir l'écoulement des eaux pluviales tel qu'il était avec le terrain naturel.

Les aménagements réalisés sur tout terrain ne doivent pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.

Réseaux secs :

Electricité :

Les réseaux de distribution en électricité haute tension A, basse tension et branchement devront être réalisés en souterrain, sauf en cas d'impossibilité technique.

Télécommunications :

L'ensemble des nouveaux réseaux et branchements sera réalisé en souterrain, sauf en cas d'impossibilité technique.

Eclairage public :

L'ensemble des nouveaux réseaux sera réalisé en souterrain en câble passé sous gaine, sauf en cas d'impossibilité technique.

ARTICLE DG 7 : RECOMMANDATIONS CONCERNANT LE SCHEMA DIRECTEUR POUR LES ROUTES DEPARTEMENTALES
--

Mesures concernant les accès :

Les nouveaux accès sont interdits lorsque l'accès est possible sur une autre voie ouverte au public. En rase campagne, ils seront limités et devront être regroupés.

Dans les zones à urbaniser et dans les zones constructibles liées à l'extension de l'agglomération, s'il n'existe pas d'autre accès satisfaisant, le branchement d'une voie nouvelle ne sera autorisé que sous réserve de l'aménagement de l'intersection avec la voie départementale dans le respect des conditions de sécurité.

Les contournements de l'agglomération réalisés ou futurs doivent être protégés de tout accès direct. En cas de développement des activités ou des habitations aux abords de ces contournements, la desserte des zones considérées ne pourra s'effectuer qu'à partir de carrefours aménagés dans le respect des conditions techniques fixées par le Département.

Le long des routes départementales, la création et la modification des accès privés seront réalisées conformément au Règlement de voirie Départemental et soumise à une permission de voirie instruite au nom du Département, par le service gestionnaire de la voirie, au titre de Code de la Voirie Routière.

Marge de recul et recul des obstacles latéraux

- Marge de recul.

Les valeurs des marges de recul sont un minimum à respecter et s'appliquent de part et d'autre de l'axe des routes départementales. Elles sont à prendre en compte dans les zones constructibles et à urbaniser situées hors agglomération. Concernant les routes à grande circulation, c'est la marge de recul réglementaire qui s'applique.

En cas de difficulté motivée le recul à prendre en compte sera étudié avec le service gestionnaire de la voirie du CG.

ROUTES DEPARTEMENTALES		MARGES DE REcul PAR RAPPORT A L'AXE
N°	Catégorie	
943	Grande liaison	75m si application de la loi Barnier 35m si dérogation à la loi Barnier
40	Desserte principale de bourg	10m
70	Desserte locale	-
149	Desserte principale de bourg La Chapelaude vers Chambérat	10m
149	Desserte locale La Chapelaude vers Hurieul	-

- Recul des obstacles latéraux

Le recul à observer pour l'implantation d'un obstacle est de 7m du bord de chaussée ou de 4m minimum derrière un dispositif de protection (glissière, fossé, banquette).

Les recommandations de l'ARP (Aménagement des Routes Principales hors agglomération) préconisent un recul de 7m depuis le bord de la chaussée jusqu'à l'entrée. Cette distance peut être réduite à 4m dans le cas des routes existantes ou dans les cas des dispositifs de retenue qui isolent l'obstacle. Les routes départementales référencées grandes liaisons départementales structurantes au sein du schéma directeur des routes entrent dans ce champ de mesures. Pour la commune de la Chapelaude seule la RD 943 est concernée. Par ailleurs une étude peut préciser les conditions du traitement des obstacles en fonction de la catégorie de voie concernée.

Mesures concernant les constructions situées en contrebas de la route.

Les nouvelles constructions et les extensions des bâtiments existants devront se prémunir de tout risque de chute de véhicule depuis la route par un dispositif agréé par le Conseil Général.

Cette disposition concerne l'ensemble des sections des routes départementales qu'elles soient situées en rase campagne ou en zone agglomérée ».

Mesures concernant l'écoulement des eaux pluviales.

Concernant l'écoulement des eaux de la chaussée des routes départementales :

Les nouvelles constructions et les extensions de bâtiments existants devront tenir compte des eaux de ruissellement de la chaussée et devront permettre :

- le maintien des servitudes existantes en portant une attention particulière aux passages anciens des rejets d'eau pluviale.
- la création des nouvelles servitudes qui seront négociées par le service du Département avec les propriétaires riverains lors de travaux d'aménagement des routes départementales.

Cette disposition concerne l'ensemble des sections des routes départementales qu'elles soient situées en rase campagne ou en zone agglomérée.

Concernant le rejet des eaux des riverains :

Dans le cas d'opérations de lotissement, les aménageurs, au moment de l'autorisation de lotir devront étudier l'impact du rejet d'eaux sur le réseau de collecte du Département. Ils devront indiquer dans leur projet le ou les points de rejet et en préciser le débit estimé. Le Département pourra demander une modification des conditions de rejet ou s'il le juge nécessaire demander à l'aménageur de prendre en compte à sa charge tout dispositif permettant la limitation du débit de rejet des eaux.

Le Conseil Général pourra refuser d'accepter les conditions de rejet d'eaux provenant indirectement du réseau communal s'il n'a pas été consulté lors d'une opération d'aménagement.

Tout autre rejet non prévu ne sera pas autorisé.

Dans le cas de construction individuelle, l'appréciation de l'impact du rejet se fera au moment du permis de construire.

Le long des routes départementales, la création et la modification des rejets seront réalisés conformément au Règlement de voirie du Département et soumises à une permission de voirie instruite au nom du Département, par le service gestionnaire de voirie, au titre du Code de la Voirie Routière.

ARTICLE DG 8 : ARCHEOLOGIE

Au terme de l'ordonnance n°2004-178 du 20 février 2004 relative à la partie législative du code du patrimoine (L. 531-14), les découvertes de vestiges archéologiques faites fortuitement à l'occasion de travaux quelconques doivent immédiatement être signalées au Maire de la commune, lequel prévient la Direction régionale des affaires culturelles d'Auvergne– Service régional de l'archéologie

Le décret n°2004-490 prévoit que : « les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et le cas échéant de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modifications de la consistance des opérations ».

Conformément à l'article 7 du même décret, « ...les autorités compétentes pour autoriser les aménagements, ouvrages ou travaux...peuvent décider de saisir le préfet de région en se fondant sur les éléments de localisation du patrimoine archéologiques dont elles ont connaissance.

Article DG 9 : DEFINITIONS DE BASE

➤ AFFOUILLEMENT – EXHAUSSEMENT DES SOLS :

Les affouillements et exhaussements de sol sont soumis à autorisation à condition que leur superficie soit supérieure à 100m² et que leur hauteur, s'il s'agit d'un exhaussement, ou leur profondeur, s'il s'agit d'un affouillement, excède 2 mètres. Ce peut être notamment le cas d'un bassin, d'un étang, d'un réservoir creusé sans mur de soutènement, d'un travail de remblaiement ou déblaiement à la réalisation de voie privée.

➤ ALIGNEMENT :

L'alignement est la détermination, par l'autorité administrative compétente, de la limite du domaine public routier au droit des propriétés riveraines. Le domaine public routier comprend

l'ensemble des biens du domaine public de l'Etat, des Départements et des Communes, affectés aux besoins de la circulation terrestre, à l'exception des voies ferrées.

➤ **ANNEXE :**

Est considérée comme annexe au sens du présent PLU, toute construction de faible importance (emprise au sol inférieure ou égale à 40m²) qui ne constitue pas un logement ou un local d'activité, mais qui est un complément à la construction principale pour des activités connexes (garage de véhicules, abri de jardin, abri à bois, petit atelier pour activité non professionnelle, locaux techniques...). Dans le présent règlement, les annexes supérieures ou égales à 20 m² d'emprise au sol sont soumises aux mêmes règles d'implantation que les bâtiments d'habitation.

A noter que l'annexe accolée au bâtiment est considérée comme une extension au sens du présent PLU.

➤ **COEFFICIENT D'EMPRISE AU SOL :**

Il s'agit du quotient de l'emprise totale de la construction par la surface du terrain.

➤ **COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL :**

Il est le rapport exprimant le nombre de m² de plancher hors œuvre nette susceptible d'être construit par m² de sol.

➤ **HAUTEUR :**

La hauteur est mesurée à partir du terrain naturel.

TITRE II

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES URBAINES

↳ UA

↳ UB

↳ UH

↳ UI

CARACTERE DE LA ZONE UA

Il s'agit de la zone urbaine dense du bourg affectée essentiellement à l'habitat, aux commerces, services et équipements, où les bâtiments sont construits en ordre continu.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UA 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

- Les constructions et occupations du sol à usage agricole et industriel et toutes constructions ou occupations du sol incompatibles avec le caractère de la zone,
- Les installations classées (loi du 19 Juillet 1976) autres que celles nécessaires au fonctionnement d'une zone à caractère d'habitat et de services (laverie, garages, chaufferies collectives, etc...) ;
- Les dépôts de véhicules, engins et matériels hors d'usage,
- Les terrains de camping et caravanage ;
- Les caravanes isolées ;
- Les carrières (loi du 19 juillet 1976).

ARTICLE UA 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Toutes constructions susceptibles de s'insérer dans le tissu urbain, sous réserve qu'il n'en résulte pas pour le voisinage et l'environnement des nuisances ou des dangers.

En ce qui concerne les constructions à usage d'activités de toute nature, leurs exigences de fonctionnement lors de leur ouverture ou à terme doivent être compatibles avec les infrastructures existantes notamment les voiries, l'assainissement et les équipements nécessaires au personnel de l'installation.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UA 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE UA 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

ARTICLE UA 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non réglementé

ARTICLE UA 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 1) Les constructions doivent être édifiées en harmonie avec le bâti existant.
- 2) Les constructions doivent être implantées à l'alignement des voies.
- 3) Des implantations en retrait par rapport à l'alignement pourront être autorisées :
 - pour les constructions implantées en continuité avec une construction déjà construite en retrait. Dans ce cas un mur de clôture à l'alignement pourra être imposé pour assurer la continuité du bâti
 - pour les édifices publics et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.
 - pour les constructions annexes implantées à l'arrière de la construction principale.

ARTICLE UA 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- 1) Les constructions nouvelles doivent tenir compte de l'implantation et de l'orientation des constructions voisines, afin de s'intégrer d'une manière ordonnée aux volumes existants.
- 2) Lorsqu'une construction ne sera pas implantée sur l'une ou de l'une à l'autre des limites séparatives latérales, elle devra être implantée à une distance de 3m minimum des dites limites.
- 3) Pour les constructions annexes et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, des implantations autres que celles définies précédemment peuvent être admises sous réserve que cette modification ne compromette pas l'intégration dans l'environnement immédiat.

ARTICLE UA 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé.

ARTICLE UA 9 : EMPRISE AU SOL

Non réglementé.

ARTICLE UA 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur d'une construction doit être en harmonie avec le site bâti avoisinant.

- 2) La hauteur maximum ne peut excéder 10 mètres à l'égout, à l'exception des constructions nouvelles remplaçant une construction existante, dont la hauteur autorisée peut être celle du bâtiment initial.
- 3) Pour les annexes isolées (abris de jardin, garage et bâtiment similaire), la hauteur à l'égout sera limitée à 4 m.
- 4) Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l'élévation résulte d'impératifs techniques et pour les équipements collectifs.

ARTICLE UA 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages et doivent respecter les directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

ARTICLE UA 12 : STATIONNEMENT

Les places de stationnement doivent être prévues en dehors des voies publiques.

ARTICLE UA 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Se reporter aux directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UA 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

Non réglementé.

CARACTERE DE LA ZONE UB

Il s'agit des extensions périphériques du bourg où les bâtiments sont construits en général en ordre discontinu. Affectée essentiellement à l'habitat, cette zone peut, dans une perspective de mixité urbaine, inclure des constructions à vocation différente (commerces, services, équipements publics, artisanat non polluant..).

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UB 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

- Les constructions et occupations du sol à usage agricole et industriel et toutes constructions ou occupations du sol incompatibles avec le caractère de la zone,
- Les installations classées (loi du 19 Juillet 1976) autres que celles nécessaires au fonctionnement d'une zone à caractère d'habitat et de services (laverie, garages, chaufferies collectives, etc...) ;
- Les dépôts de véhicules, engins et matériels hors d'usage,
- Les terrains de camping et caravanage ;
- Les caravanes isolées ;
- Les carrières (loi du 19 juillet 1976).

ARTICLE UB 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Toutes constructions susceptibles de s'insérer dans le tissu urbain, sous réserve qu'il n'en résulte pas pour le voisinage et l'environnement des nuisances ou des dangers.

En ce qui concerne les constructions à usage d'activités de toute nature, leurs exigences de fonctionnement lors de leur ouverture ou à terme doivent être compatibles avec les infrastructures existantes notamment les voiries, l'assainissement et les équipements nécessaires au personnel de l'installation.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UB 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE UB 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

ARTICLE UB 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non réglementé

ARTICLE UB 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 1) A défaut de marges de recul fixées au plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.
- 2) Des implantations différentes pourront être autorisées sous réserve de ne pas compromettre l'aménagement ultérieur de la voie, la visibilité et la sécurité dans les cas suivants :
 - pour des extensions ou aménagements de bâtiments existants non-conformes à ces règles,
 - pour les constructions annexes sous réserve que leur implantation ne compromette pas l'aménagement futur de la voie, la visibilité, la sécurité et l'intégration dans l'environnement immédiat,
 - pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble.
- 3) Pour dégager la visibilité dans les carrefours, un pan coupé pourra être imposé à l'angle de l'alignement.
- 4) En cas de voie privée, la limite de la voie se substitue à l'alignement.

ARTICLE UB 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- 1) Les projets de constructions nouvelles doivent tenir compte de l'implantation et de l'orientation des constructions voisines, afin de s'intégrer d'une manière ordonnée aux volumes existants.
- 2) Les constructions peuvent s'implanter :
 - soit en retrait des limites séparatives à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.
 - soit en limite séparative :
 - o si leur hauteur à l'égout est inférieure à 4m,
 - o si elles s'adosent à un bâtiment voisin construit en limite séparative à condition que la hauteur de la nouvelle construction ne soit pas supérieure à la hauteur sur limite des bâtiments existants,
 - o s'il s'agit de maisons jumelées ou en bande,
 - o s'il s'agit d'une opération d'ensemble
- 3) Pour les constructions annexes et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, des implantations autres que celles définies précédemment peuvent être admises sous réserve que cette modification ne compromette pas l'intégration dans l'environnement immédiat.

ARTICLE UB 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé.

ARTICLE UB 9 : EMPRISE AU SOL

Non règlementé

ARTICLE UB 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur ne pourra pas excéder 7 mètres à l'égout pour les constructions individuelles et 10 mètres à l'égout pour les constructions collectives, à l'exception des constructions nouvelles remplaçant une construction existante, dont la hauteur autorisée est celle du bâtiment existant.
- 2) Pour les annexes isolées (abris de jardin, garage et bâtiment similaire), la hauteur à l'égout sera limitée à 4 m.
- 3) Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l'élévation résulte d'impératifs techniques et pour les équipements collectifs.

ARTICLE UB 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages et doivent respecter les directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

ARTICLE UB 12 : STATIONNEMENT

Les places de stationnement doivent être prévues en dehors des voies publiques.

Il sera demandé une place de stationnement par logement. Dans les opérations d'ensemble comprenant plus de 10 logements, il sera prévu en plus des parkings communs correspondant à une demi-place par logement.

ARTICLE UB 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Se reporter aux directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

Les espaces libres et les aires de stationnement seront aménagés et plantés.

Dans le cadre d'un lotissement ou d'une opération d'ensemble (permis de construire groupé..), des espaces communs aménagés en espace vert ou de jeux proportionnellement au nombre de logements sont conseillés.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UB 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS
--

Non réglementé.

CARACTERE DE LA ZONE UH

Il s'agit d'urbanisation des hameaux où les bâtiments sont construits en ordre continu ou discontinu et plus ou moins dense. Ces zones sont affectées essentiellement à l'habitat.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UH 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

- Les constructions et occupations du sol à usage agricole et industriel et toutes constructions ou occupations du sol incompatibles avec le caractère de la zone,
- Les installations classées (loi du 19 Juillet 1976) autres que celles nécessaires au fonctionnement d'une zone à caractère d'habitat et de services (laverie, garages, chaufferies collectives, etc...) ;
- Les dépôts de véhicules, engins et matériels hors d'usage,
- Les terrains de camping et caravanage ;
- Les caravanes isolées ;
- Les carrières (loi du 19 juillet 1976).

ARTICLE UH 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Toutes constructions susceptibles de s'insérer dans le tissu urbain, sous réserve qu'il n'en résulte pas pour le voisinage et l'environnement des nuisances ou des dangers.

En ce qui concerne les constructions à usage d'activités de toute nature, leurs exigences de fonctionnement lors de leur ouverture ou à terme doivent être compatibles avec les infrastructures existantes notamment les voiries, l'assainissement et les équipements nécessaires au personnel de l'installation.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UH 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE UH 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

ARTICLE UH 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non réglementé

ARTICLE UH 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

1) A défaut de marges de recul fixées au plan de zonage, les constructions peuvent s'implanter :

- soit en retrait à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.
- soit à l'alignement des voies, sous réserve de ne pas compromettre l'aménagement ultérieur de la voie, la visibilité et la sécurité.

2) Des implantations différentes pourront être autorisées :

- pour des extensions ou aménagements de bâtiments existants non-conformes à ces règles,
- pour les constructions annexes et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, sous réserve que leur implantation ne compromette pas l'aménagement futur de la voie, la visibilité, la sécurité et l'intégration dans l'environnement immédiat,

3) Pour dégager la visibilité dans les carrefours, un pan coupé pourra être imposé à l'angle de l'alignement.

4) En cas de voie privée, la limite de la voie se substitue à l'alignement.

ARTICLE UH 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

1) Les projets de constructions nouvelles doivent tenir compte de l'implantation et de l'orientation des constructions voisines, afin de s'intégrer d'une manière ordonnée aux volumes existants.

2) Les constructions peuvent s'implanter :

- soit en retrait des limites séparatives à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.
- soit en limite séparative :
 - o si leur hauteur à l'égout est inférieure à 4m,
 - o si elles s'adosent à un bâtiment voisin construit en limite séparative à condition que la hauteur de la nouvelle construction ne soit pas supérieure à la hauteur sur limite des bâtiments existants,
 - o s'il s'agit de maisons jumelées ou en bande.

3) Pour les constructions annexes et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, des implantations autres que celles définies précédemment peuvent être admises sous réserve que cette modification ne compromette pas l'intégration dans l'environnement immédiat.

ARTICLE UH 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé.

ARTICLE UH 9 : EMPRISE AU SOL

Non réglementé

ARTICLE UH 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur ne pourra pas excéder 7 mètres à l'égout pour les constructions individuelles et 10 mètres à l'égout pour les constructions collectives, à l'exception des constructions nouvelles remplaçant une construction existante, dont la hauteur autorisée est celle du bâtiment existant.
- 2) Pour les annexes isolées (abris de jardin, garage et bâtiment similaire), la hauteur à l'égout sera limitée à 4 m.
- 3) Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l'élévation résulte d'impératifs techniques et pour les équipements collectifs.

ARTICLE UH 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages et doivent respecter les directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

ARTICLE UH 12 : STATIONNEMENT

Les places de stationnement doivent être prévues en dehors des voies publiques.

Il sera demandé une place de stationnement par logement.

ARTICLE UH 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Se reporter aux directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

Les espaces libres et les aires de stationnement seront aménagés et plantés.

Dans le cadre d'un lotissement ou d'une opération d'ensemble (permis de construire groupé..), des espaces communs devront être aménagés en espace vert ou de jeux proportionnellement au nombre de logements.

Afin de freiner l'écoulement des eaux de pluies et favoriser leur absorption par le sol, les espaces libres ne seront pas entièrement revêtus de matière étanche.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UH 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

Non réglementé.

CARACTERE DE LA ZONE UI

La zone UI est un espace urbain destiné à l'accueil d'activités économiques.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE UI 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

Toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article UI2.

ARTICLE UI 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

- les constructions à condition qu'elles soient à usage d'activités économiques,
- les installations classées pour la protection de l'environnement, sous réserve que soient mises en œuvre toutes dispositions permettant d'éviter les dangers et nuisances pour le voisinage, conformément à la réglementation en vigueur,
- l'aménagement et l'extension des constructions et installations à condition qu'elles soient à usage d'activités ainsi que la construction et l'extension des annexes qui leur sont liées,
- les constructions à usage d'habitation à condition qu'elles soient intégrées aux bâtiments d'activité et destinées au logement des personnes dont la présence est indispensable pour assurer le gardiennage, la surveillance, ou la direction des établissements édifiés sur la zone,
- l'aménagement et l'extension mesurée des habitations existantes ainsi que la création de leurs annexes fonctionnelles accolées ou non au bâtiment principal,
- les parcs de stationnement de véhicules,
- les équipements d'infrastructure.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UI 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE UI 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

ARTICLE UI 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non règlementé

ARTICLE UI 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 1) A défaut de marges de recul supérieures définies au plan de zonage, les constructions ne pourront s'implanter à moins de 5 mètres de l'emprise des voies.
- 2) Cette distance peut être réduite pour :
 - des raisons d'harmonie, notamment pour tenir compte de l'implantation des constructions existantes sur la parcelle ou les propriétés contigües.
 - Pour l'aménagement, l'agrandissement des constructions existantes et l'édification d'annexes dans la mesure où ils n'aggravent pas la situation (visibilité, accès, élargissement éventuel...) de ces constructions par rapport à la voie.
- 3) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve qu'ils ne gênent pas la visibilité ou qu'ils ne compromettent pas un aménagement éventuel de la voirie.

ARTICLE UI 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Si la parcelle voisine est une parcelle d'activité et si les mesures indispensables pour éviter la propagation des incendies sont prises (murs coupe-feu), les constructions pourront s'implanter en limite séparative. Sinon, elles devront s'implanter à une distance des limites séparatives au moins égale à la moitié de sa hauteur sans pouvoir être inférieure à 5 m.

Si la parcelle voisine n'est pas d'activité, les constructions devront être implantées à plus de 10m de la limite séparative. Des plantations particulières pourront être exigées.

ARTICLE UI 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non règlementé

ARTICLE UI 9 : EMPRISE AU SOL

Non règlementé

ARTICLE UI 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur d'une construction doit être en harmonie avec le site bâti avoisinant.
- 2) la hauteur maximum est fixée à 10 mètres à l'égout.

- 3) Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l'élévation résulte d'impératifs techniques et pour les équipements publics et d'infrastructures (réservoirs, pylônes...).

ARTICLE UI 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages. Une attention toute particulière devra être portée sur l'intégration des constructions nouvelles et extensions à l'environnement paysager.

Le principe architectural de la zone est de créer des bâtiments simples aux lignes pures et aux couleurs discrètes (éventail restreint des tonalités) implanté dans un environnement paysager soigné.

Les constructions à usage d'habitation doivent respecter les directives architecturales figurant en annexe du présent règlement.

Pour les constructions à usage d'activités, les règles suivantes doivent être respectées :

1- Constructions :

Les constructions doivent présenter une simplicité de volume afin de permettre l'extension et l'adaptabilité des bâtiments dans le temps, une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec la bonne économie de la construction, l'harmonie du paysage. L'effort de conception le plus important devra être consacré à la qualité des matériaux et leur assemblage. Il s'agit en fait de favoriser la réalisation d'architecture de qualité.

Sous réserve des impératifs techniques, l'aspect des constructions de hauteur exceptionnelle doit être particulièrement étudié.

Les constructions édifiées sur un même lot devront présenter une unité d'aspect.

2- Matériaux :

Les imitations grossières de matériaux naturels sont interdites.

L'emploi sans enduit de matériaux destinés à être recouvert tels que parpaings, agglomérés de mâchefer, etc....est interdit.

Les projets doivent prendre en compte l'obligation de réaliser un traitement très soigné des façades. Les façades arrière et latérales des constructions doivent être traitées avec les mêmes matériaux et le même soin que la façade principale.

Les matériaux utilisés pour les façades ne devront pas être réfléchissants.

3- Toitures :

Un soin particulier devra être apporté au traitement des toitures.

Les toitures terrasse sont autorisées sous réserve que les ouvrages techniques soient couverts, à l'exception des éléments verticaux, telles que les cheminées, qui devront faire l'objet d'un traitement architectural particulier (forme, matériaux et couleurs).

4- Clôtures :

Les clôtures sont facultatives.

Les clôtures ne pourront avoir une hauteur supérieure à 2m.

Les clôtures sur domaine public doivent être grillagées.

Les clôtures sur domaine privé devront être réalisées, soit comme les clôtures sur domaine public, soit par une simple haie végétale.

Toutefois, chaque fois qu'il sera possible, une conception d'aménagement du lot supprimant les clôtures ou en limitant le linéaire au strict minimum nécessaire à la sécurité des activités abritées par les constructions devra être privilégiée.

5- Tenue des parcelles :

Les aires de dépôts seront masquées par des haies basses.

ARTICLE UI 12 : STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules automobiles ou deux-roues correspondant aux besoins des constructions ou installations (véhicules de livraison, de service, du personnel, des visiteurs) devra être assuré en dehors des voies publiques ou de desserte collective. Les parkings devront être perméables ou végétalisés.

Les aires de manœuvre, de chargement, de déchargement doivent être assurées en dehors du domaine public.

ARTICLE UI 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS
--

Les plantations existantes seront maintenues ou remplacées.

Les espaces libres de toute construction ainsi que les aires de stationnement doivent être aménagés et plantés.

Afin de freiner l'écoulement des eaux de pluies et favoriser leur absorption par le sol, les espaces libres ne seront pas entièrement revêtus de matière étanche.

Une haie ou un habillage végétal pourra être imposé afin de masquer certains bâtiments ou activités.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE UI 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS
--

Non règlementé.

TITRE III DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER

- ↪ AU
- ↪ AUa
- ↪ AUE
- ↪ AUI

CARACTERE DE LA ZONE AU

Il s'agit d'une zone à caractère naturel, non ou insuffisamment équipée pour permettre une utilisation immédiate. Elle doit permettre une maîtrise de l'urbanisation future, en évitant les conséquences d'une implantation désordonnée des constructions, et assurer la réalisation des viabilités nécessaires.

L'urbanisation de telles zones est subordonnée à une modification ou une révision du Plan Local d'Urbanisme.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE AU 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

Toutes les occupations ou utilisations du sol non mentionnées à l'article AU 2 sont interdites.

ARTICLE AU 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

- Les constructions et installations techniques à condition qu'elles soient nécessaires au fonctionnement des services et des réseaux publics ou d'intérêt collectif,

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

Les constructions autorisées sont soumises aux dispositions des articles AUa 3 à AUa 14.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

Non réglementé.

CARACTERE DE LA ZONE AUa

Il s'agit d'une zone naturelle d'urbanisation future vouée essentiellement à l'habitat.

Les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité, et d'assainissement existants à la périphérie immédiate de la zone ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone.

Cette zone pourra être urbanisée à condition de respecter les orientations d'aménagement définies pour chacune des zones AUa.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE AUa 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

- Les constructions et occupations du sol à usage agricole et industriel et toutes constructions ou occupations du sol incompatibles avec le caractère de la zone,
- Les installations classées (loi du 19 Juillet 1976) autres que celles nécessaires au fonctionnement d'une zone à caractère d'habitat et de services (laverie, garages, chaufferies collectives, etc...) ;
- Les dépôts de véhicules, engins et matériels hors d'usage,
- Les terrains de camping et caravanage ;
- Les caravanes isolées ;
- Les carrières (loi du 19 juillet 1976).

ARTICLE AUa 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Toutes constructions susceptibles de s'insérer dans le tissu urbain, sous réserve qu'il n'en résulte pas pour le voisinage et l'environnement des nuisances ou des dangers.

En ce qui concerne les constructions à usage d'activités de toute nature, leurs exigences de fonctionnement lors de leur ouverture ou à terme doivent être compatibles avec les infrastructures existantes notamment les voiries, l'assainissement et les équipements nécessaires au personnel de l'installation.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE AUa 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE AUa 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

ARTICLE AUa 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non règlementé

ARTICLE AUa 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 1) A défaut de marges de recul fixées au plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.
- 2) Des implantations différentes pourront être autorisées sous réserve de ne pas compromettre l'aménagement ultérieur de la voie, la visibilité et la sécurité dans les cas suivants :
 - pour des extensions ou aménagements de bâtiments existants non-conformes à ces règles,
 - pour les constructions annexes sous réserve que leur implantation ne compromette pas l'aménagement futur de la voie, la visibilité, la sécurité et l'intégration dans l'environnement immédiat,
 - pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.
 - pour les opérations d'aménagement d'ensemble.
- 3) Pour dégager la visibilité dans les carrefours, un pan coupé pourra être imposé à l'angle de l'alignement.
- 4) En cas de voie privée, la limite de la voie se substitue à l'alignement.

ARTICLE AUa 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- 1) Les projets de constructions nouvelles doivent tenir compte de l'implantation et de l'orientation des constructions voisines, afin de s'intégrer d'une manière ordonnée aux volumes existants.
- 2) Les constructions peuvent s'implanter :
 - soit en retrait des limites séparatives à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.
 - soit en limite séparative :
 - osi leur hauteur à l'égout est inférieure à 4m,
 - osi elles s'adosent à un bâtiment voisin construit en limite séparative à condition que la hauteur de la nouvelle construction ne soit pas supérieure à la hauteur sur limite des bâtiments existants,
 - os'il s'agit de maisons jumelées ou en bande,
 - os'il s'agit d'une opération d'ensemble
- 3) Pour les constructions annexes et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, des implantations autres que celles définies précédemment peuvent être admises sous réserve que cette modification ne compromette pas l'intégration dans l'environnement immédiat.

ARTICLE AUa 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé.

ARTICLE AUa 9 : EMPRISE AU SOL

Non règlementé

ARTICLE AUa 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur ne pourra pas excéder 7 mètres à l'égout pour les constructions individuelles et 10 mètres à l'égout pour les constructions collectives, à l'exception des constructions nouvelles remplaçant une construction existante, dont la hauteur autorisée est celle du bâtiment existant.
- 2) Pour les annexes isolées (abris de jardin, garage et bâtiment similaire), la hauteur à l'égout sera limitée à 4 m.
- 3) Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l'élévation résulte d'impératifs techniques et pour les équipements collectifs.

ARTICLE AUa 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages et doivent respecter les directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

ARTICLE AUa 12 : STATIONNEMENT

Les places de stationnement doivent être prévues en dehors des voies publiques.

Il sera demandé une place de stationnement par logement. Dans les opérations d'ensemble comprenant plus de 10 logements, il sera prévu en plus des parkings communs correspondant à une demi-place par logement.

ARTICLE AUa 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Se reporter aux directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

Les espaces libres et les aires de stationnement seront aménagés et plantés.

Dans le cadre d'un lotissement ou d'une opération d'ensemble (permis de construire groupé..), des espaces communs aménagés en espace vert ou de jeux proportionnellement au nombre de logements sont conseillés.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE AUa 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

Non réglementé.

DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE AUE

La zone AUE est destinée à recevoir des équipements publics ou privés d'intérêt collectif. Elle peut également comprendre les logements de fonction et leur garage qui seraient rendus nécessaires par la gestion, la sécurité et la surveillance des équipements.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE AUE 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

- Les dépôts de véhicules hors d'usage,
- Les constructions et occupations du sol à usage agricole, industriel, d'entrepôts et toute construction incompatible avec la zone,
- Les constructions à usage d'habitation sauf si elles sont destinées aux personnes dont la présence est nécessaire pour assurer la gestion, la sécurité et la surveillance des équipements liés au service public,
- Les caravanes isolées,
- Les terrains de camping et caravanage,
- Les carrières (loi du 19 juillet 1976),
- Les habitations légères de loisirs (décret du 4 Septembre 1980).

ARTICLE AUE 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Sont autorisées sous conditions :

- Les bâtiments et équipements publics ou d'intérêt collectif, les équipements d'infrastructure, les bâtiments à usage scolaire, d'enseignement, de santé...
- Les constructions et équipements destinés à des activités socioculturelles, sportives, de détente et de loisirs ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement de celles-ci,
- Le logement de fonction et ses annexes éventuelles rendu nécessaire par la gestion, la sécurité et la surveillance des équipements,
- Les aires de jeux ainsi que les aires de stationnement ouvertes au public,
- Les ouvrages techniques divers nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE AUE 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE AUE 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

ARTICLE AUE 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non réglementé

ARTICLE AUE 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 1) A défaut de marges de recul fixées au plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.
- 2) Des implantations différentes pourront être autorisées pour les constructions annexes et les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve que leur implantation ne compromette pas l'aménagement futur de la voie, la visibilité, la sécurité et l'intégration dans l'environnement immédiat,

ARTICLE AUE 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- 1) Les constructions peuvent s'implanter :
 - soit en retrait des limites séparatives à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 5 mètres.
 - soit en limite séparative.
- 2) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE AUE 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé.

ARTICLE AUE 9 : EMPRISE AU SOL

Non réglementé

ARTICLE AUE 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur ne pourra pas excéder 10 mètres à l'égout pour les équipements collectifs et 7 mètres pour les logements autorisés dans la zone.
- 2) Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l'élévation résulte d'impératifs techniques et pour les équipements collectifs.

ARTICLE AUE 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages et doivent respecter les directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

ARTICLE AUE 12 : STATIONNEMENT

Les places de stationnement doivent être prévues en dehors des voies publiques.

ARTICLE AUE 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Se reporter aux directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

Les espaces libres et les aires de stationnement seront aménagés et plantés.

Afin de freiner l'écoulement des eaux de pluies et favoriser leur absorption par le sol, les espaces libres ne seront pas entièrement revêtus de matière étanche.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE AUE14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

Non réglementé.

CARACTERE DE LA ZONE AUI

La zone AUI est destinée à l'accueil d'activités économiques.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE AUI 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

Toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article AUI 2.

ARTICLE AUI 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

- les constructions à condition qu'elles soient à usage d'activités économiques,
- les installations classées pour la protection de l'environnement, sous réserve que soient mises en œuvre toutes dispositions permettant d'éviter les dangers et nuisances pour le voisinage, conformément à la réglementation en vigueur,
- l'aménagement et l'extension des constructions et installations à condition qu'elles soient à usage d'activités ainsi que la construction et l'extension des annexes qui leur sont liées,
- les constructions à usage d'habitation à condition qu'elles soient intégrées aux bâtiments d'activité et destinées au logement des personnes dont la présence est indispensable pour assurer le gardiennage, la surveillance, ou la direction des établissements édifiés sur la zone,
- les parcs de stationnement de véhicules,
- les équipements d'infrastructure.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE AUI 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE AUI 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

ARTICLE AUI 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non réglementé

ARTICLE AUI 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 1) A défaut de marges de recul supérieures définies au plan de zonage, les constructions ne pourront s'implanter à moins de 5 mètres de l'emprise des voies.
- 2) Cette distance peut être réduite pour :
 - des raisons d'harmonie, notamment pour tenir compte de l'implantation des constructions existantes sur la parcelle ou les propriétés contigües.
 - Pour l'aménagement, l'agrandissement des constructions existantes et l'édification d'annexes dans la mesure où ils n'aggravent pas la situation (visibilité, accès, élargissement éventuel...) de ces constructions par rapport à la voie.
- 3) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve qu'ils ne gênent pas la visibilité ou qu'ils ne compromettent pas un aménagement éventuel de la voirie.

ARTICLE AUI 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- 1) Les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.
- 2) Cette disposition ne s'applique pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve qu'ils ne gênent pas la visibilité ou qu'ils ne compromettent pas un aménagement éventuel de la voirie.

ARTICLE AUI 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé

ARTICLE AUI 9 : EMPRISE AU SOL

Non réglementé

ARTICLE AUI 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur d'une construction doit être en harmonie avec le site bâti avoisinant.
- 2) la hauteur maximum est fixée à 10 mètres à l'égout.
- 3) Une hauteur supérieure pourra être admise pour des constructions dont l'élévation résulte d'impératifs techniques et pour les équipements publics et d'infrastructures (réservoirs, pylônes...).

ARTICLE AUI 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages. Une attention toute particulière devra être portée sur l'intégration des constructions nouvelles et extensions à l'environnement paysager.

Le principe architectural de la zone est de créer des bâtiments simples aux lignes pures et aux couleurs discrètes (éventail restreint des tonalités) implanté dans un environnement paysager soigné.

Les constructions à usage d'habitation doivent respecter les directives architecturales figurant en annexe du présent règlement.

Pour les constructions à usage d'activités, les règles suivantes doivent être respectées :

1- Constructions :

Les constructions doivent présenter une simplicité de volume afin de permettre l'extension et l'adaptabilité des bâtiments dans le temps, une unité d'aspect et de matériaux compatibles avec la bonne économie de la construction, l'harmonie du paysage. L'effort de conception le plus important devra être consacré à la qualité des matériaux et leur assemblage. Il s'agit en fait de favoriser la réalisation d'architecture de qualité.

Sous réserve des impératifs techniques, l'aspect des constructions de hauteur exceptionnelle doit être particulièrement étudié.

Les constructions édifiées sur un même lot devront présenter une unité d'aspect.

2- Matériaux :

Les imitations grossières de matériaux naturels sont interdites.

L'emploi sans enduit de matériaux destinés à être recouvert tels que parpaings, agglomérés de mâchefer, etc....est interdit.

Les projets doivent prendre en compte l'obligation de réaliser un traitement très soigné des façades. Les façades arrière et latérales des constructions doivent être traitées avec les mêmes matériaux et le même soin que la façade principale.

Les matériaux utilisés pour les façades ne devront pas être réfléchissants.

3- Toitures :

Un soin particulier devra être apporté au traitement des toitures.

Les toitures terrasse sont autorisées sous réserve que les ouvrages techniques soient couverts, à l'exception des éléments verticaux, telles que les cheminées, qui devront faire l'objet d'un traitement architectural particulier (forme, matériaux et couleurs).

4- Clôtures :

Les clôtures sont facultatives.

Les clôtures ne pourront avoir une hauteur supérieure à 2m.

Les clôtures sur domaine public doivent être grillagées.

Les clôtures sur domaine privé devront être réalisées, soit comme les clôtures sur domaine public, soit par une simple haie végétale.

Toutefois, chaque fois qu'il sera possible, une conception d'aménagement du lot supprimant les clôtures ou en limitant le linéaire au strict minimum nécessaire à la sécurité des activités abritées par les constructions devra être privilégiée.

5- Tenue des parcelles :

Les aires de dépôts seront masquées par des haies basses.

ARTICLE AUI 12 : STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules automobiles ou deux-roues correspondant aux besoins des constructions ou installations (véhicules de livraison, de service, du personnel, des visiteurs) devra être assuré en dehors des voies publiques ou de desserte collective. Les parkings devront être perméables ou végétalisés.

Les aires de manœuvre, de chargement, de déchargement doivent être assurées en dehors du domaine public.

ARTICLE AUI 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Les plantations existantes seront maintenues ou remplacées.

Les espaces libres de toute construction ainsi que les aires de stationnement doivent être aménagés et plantés.

Afin de freiner l'écoulement des eaux de pluies et favoriser leur absorption par le sol, les espaces libres ne seront pas entièrement revêtus de matière étanche.

Une haie ou un habillage végétal pourra être imposé afin de masquer certains bâtiments ou activités.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE AUI 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

Non règlementé.

TITRE IV DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE AGRICOLE

↪ A

CARACTERE DE LA ZONE A

Cette zone correspond aux secteurs qu'il convient de protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles (art. R.123-7 du Code de l'urbanisme).

Elle est destinée à l'activité agricole et aux constructions nécessaires aux besoins de l'exploitation agricole.

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE A 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

Toutes les constructions, occupations ou utilisations du sol non mentionnées à l'article A2.

ARTICLE A 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

- Les reconstructions après sinistre sous réserve de respecter l'article DG4,
- Les constructions et installations liées et nécessaires à l'activité agricole,
- Les constructions et installations liées à la diversification agricole (vente à la ferme, atelier de transformation...) ;
- Les constructions à usage d'habitation ainsi que celles qui leur sont complémentaires (dépendances, garages ...), sous réserve d'être strictement liées et nécessaires aux exploitations agricoles existantes,
- Les installations de tourisme à la ferme agricole (gîtes ruraux, chambres d'hôtes, ferme auberge, camping à la ferme...) par aménagement de bâtiments existants à condition qu'ils soient complémentaires et accessoires à une exploitation agricole en activité. Sont exclus du bénéfice de cette disposition :
 - les abris de jardin et autres locaux pouvant constituer un abri
 - les constructions provisoires
 - les constructions dont l'emprise au sol est inférieure à 50m²
- Les ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE A 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE A 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

Eau potable :

Lorsque la construction n'est pas raccordable à une conduite de distribution d'eau potable, l'alimentation peut être réalisée au moyen de dispositif privé (forage, captage, puits) conforme au règlement sanitaire départemental et après avis de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

Assainissement :

En l'absence de réseau collectif, un dispositif d'assainissement individuel sera admis conformément à la réglementation en vigueur, notamment le règlement sanitaire départemental et au schéma d'assainissement.

L'évacuation des eaux usées ménagères et effluents non traités dans les fossés est interdite.

ARTICLE A 5 : CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Non réglementé.

ARTICLE A 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 3) A défaut d'une marge supérieure définie au plan de zonage, les constructions doivent s'implanter à une distance de l'alignement des voies au moins égale à 3m.
- 4) En cas de voie privée, la limite de la voie se substitue à l'alignement.
- 5) Cette disposition ne s'applique pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE A 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LMITES SEPARATIVES

- 1) Les projets de constructions nouvelles doivent tenir compte de l'implantation et de l'orientation des constructions voisines, afin de s'intégrer d'une manière ordonnée aux volumes existants.
- 2) Les constructions doivent être implantées à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur de la construction sans être inférieure à 3m.
- 3) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE A 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé.

ARTICLE A 9 : EMPRISE AU SOL

Non réglementé.

ARTICLE A 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur maximum totale des constructions principales ne peut excéder 7 mètres à l'égout du toit pour les constructions à usage d'habitation, 4 mètres pour leurs annexes et 10 mètres pour les constructions agricoles (hors constructions spécifiques : silos).
- 2) Cette hauteur pourra être dépassée pour les bâtiments et ouvrages nécessaires au bon fonctionnement des services publics et des réseaux d'intérêt public lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent.

ARTICLE A 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages.

Elles doivent respecter les directives architecturales figurant en annexe du présent règlement.

ARTICLE A 12 : STATIONNEMENT

Les places de stationnement doivent être prévues en dehors des voies publiques.

ARTICLE A 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Se reporter aux directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

**SECTION III :
POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

ARTICLE A 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

Non réglementé.

TITRE V DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES NATURELLES

↳ N

↳ Nh

↳ NL

CARACTERE DE LA ZONE N

Il s'agit d'une zone naturelle et forestière au sens de l'art. R.123-8. Ce sont des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturel.

Elle comprend :

- un sous-secteur Nh où une certaine constructibilité est admise à condition d'être en rapport avec le bâti existant,
- un sous-secteur NL réservé aux installations du camping et aux équipements et installations publiques de sport, loisirs et détente,

SECTION I : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

ARTICLE N 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES

Toutes les constructions, occupations ou utilisations du sol non mentionnées à l'article N2.

ARTICLE N 2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS SOUMISES A CONDITIONS PARTICULIERES

Dans l'ensemble de la zone N :

- Les ouvrages techniques à condition qu'ils soient nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics ;
- Les reconstructions après sinistre sous réserve de respecter l'article DG4.

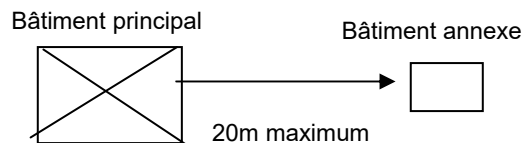
Dans le seul secteur Nh :

- La restauration, l'aménagement et le changement de destination des constructions existantes ;
- L'extension des constructions existantes à la date d'approbation du Plan Local d'Urbanisme dans la limite de 100% de l'emprise au sol existante.

Sont exclus du bénéfice des dispositions des deux alinéas précédents :

- les abris de jardin et autres locaux pouvant constituer un abri
- les constructions provisoires
- les constructions dont la SHOB est inférieure à 50m²
- les constructions annexes (garages, hangar de stockage...)

- La construction et l'extension d'annexes non accolées au bâtiment principal à condition que leur emprise au sol finale soit inférieure à 50 m² et que leur hauteur à l'égout ne dépasse pas 4 m. L'emprise maximum ne concerne pas les piscines.



Dans le seul secteur NL :

- le camping caravaning,
- les habitations légères de loisirs,
- les installations et équipements sportifs, de loisirs et leurs bâtiments annexes,
- les sanitaires et autres commodités à condition d'être liés et nécessaires à une activité existante,
- les aires de jeux et de stationnement,
- les ouvrages et infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics.

SECTION II : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N 3 : ACCES ET VOIRIE

Se reporter aux dispositions générales, article DG5.

ARTICLE N 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

Se reporter aux dispositions générales, article DG6.

Eau potable :

Lorsque la construction n'est pas raccordable à une conduite de distribution d'eau potable, l'alimentation peut être réalisée au moyen de dispositif privé (forage, captage, puits) conforme au règlement sanitaire départemental.

Assainissement :

En l'absence de réseau collectif, un dispositif d'assainissement individuel sera admis conformément à la réglementation en vigueur, notamment le règlement sanitaire départemental, et au schéma d'assainissement.

L'évacuation des eaux usées ménagères et effluents non traités dans les fossés est interdite.

ARTICLE N 5 : CARACTERISTIQUES DES TERRAINS

Non réglementé.

ARTICLE N 6 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES

- 1) A défaut de marges de recul fixées au plan de zonage, les constructions peuvent s'implanter :
 - soit en retrait à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.
 - soit à l'alignement des voies, sous réserve de ne pas compromettre l'aménagement ultérieur de la voie, la visibilité et la sécurité.
- 2) Des implantations différentes pourront être autorisées :
 - pour des extensions ou aménagements de bâtiments existants non-conformes à ces règles,
 - pour les constructions annexes sous réserve que leur implantation ne compromette pas l'aménagement futur de la voie, la visibilité, la sécurité et l'intégration dans l'environnement immédiat,
- 3) Pour dégager la visibilité dans les carrefours, un pan coupé pourra être imposé à l'angle de l'alignement.
En cas de voie privée, la limite de la voie se substitue à l'alignement.
- 4) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE N 7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

- 1) Les projets de constructions nouvelles doivent tenir compte de l'implantation et de l'orientation des constructions voisines, afin de s'intégrer d'une manière ordonnée aux volumes existants.
- 2) Les constructions doivent être implantées :
 - soit en limite séparative,
 - soit en retrait des limites séparatives, à une distance ne devant pas être inférieure à 3m et à la moitié de la hauteur de la construction ;
- 3) Ces dispositions ne s'appliquent pas aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics.

ARTICLE N 8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Non réglementé

ARTICLE N 9 : EMPRISE AU SOL

Non réglementé

ARTICLE N 10 : HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

- 1) La hauteur maximum totale des constructions principales ne peut excéder 7 mètres à l'égout des toitures pour les constructions principales et 4 mètres pour les annexes.
- 2) Dans le cas de la reconstruction après sinistre ou de l'extension des constructions existantes, la hauteur est limitée à la hauteur initiale du bâtiment.
- 3) Ces dispositions ne s'appliquent pas pour les bâtiments et ouvrages nécessaires au bon fonctionnement des services publics et des réseaux d'intérêt public lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent.

ARTICLE N 11 : ASPECT EXTERIEUR

Les constructions doivent présenter un aspect compatible avec le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, du site et des paysages et doivent respecter les directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

Les constructions existantes seront restaurées en tenant le plus grand compte de leur caractère d'origine.

ARTICLE N 12 : STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions ou installations devra être assuré en dehors de la voie publique.

ARTICLE N 13 : ESPACES LIBRES, PLANTATIONS

Se reporter aux directives architecturales et paysagères figurant en annexe du présent règlement.

SECTION III : POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL

ARTICLE N 14 : COEFFICIENT D'OCCUPATION DES SOLS

Non réglementé.

ANNEXE : DIRECTIVES ARCHITECTURALES ET PAYSAGERES

Les présentes prescriptions ont été élaborées à partir des traits dominants du paysage bâti et non bâti de la commune, afin d'en préserver les particularités et de garder une harmonie entre les bâtiments à construire ou à aménager et l'environnement existant.

D'une manière générale, les constructions doivent présenter une simplicité de volume et une unité d'aspect mettant en valeur les caractéristiques et les matériaux traditionnels de la région.

Les architectures de style ou de caractère empruntés à d'autres régions, les matériaux précaires sont exclus.

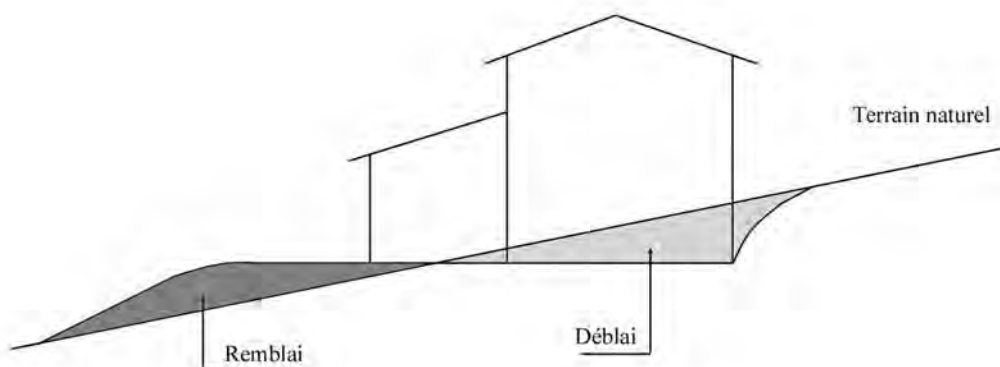
Tout projet d'expression contemporaine et innovant par rapport aux règles définies ci-après devra prendre en compte les caractères naturels et bâtis du site et sera soumis à l'approbation de l'autorité compétente. Il devra être situé de telle manière que sa position dans l'environnement bâti ne rompe pas la continuité du caractère traditionnel des autres constructions et ne remette pas en cause la perception de l'espace visuel.

1. Adaptation du terrain

Les projets de constructions doivent être étudiées en fonction du relief et adaptées à celui-ci. Les formes du terrain naturel devront être modifiées le moins possible.

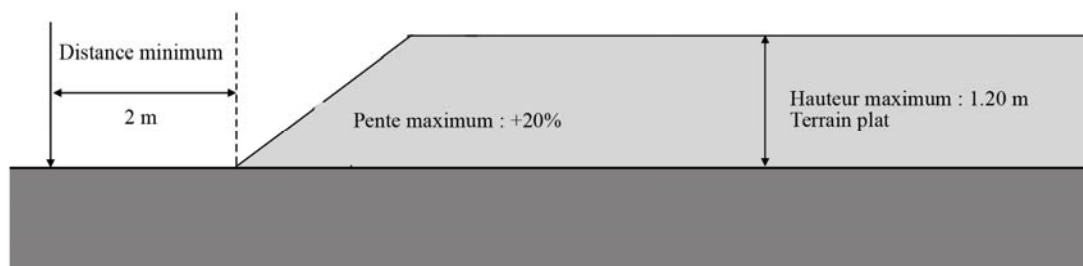
Sur terrain en pente :

- les mouvements de terres doivent s'effectuer majoritairement en amont (déblai) et non en remblai.



Sur terrain plat :

- les buttes de terre supérieures à 1.20 m de hauteur par rapport au terrain naturel sont interdites ;
- les pentes de terre ne doivent pas excéder 20% du terrain naturel ;
- les pieds de talus ne doivent pas être implantés à moins de 2 mètres des limites séparatives.



Les talus doivent être végétalisés.

2. Volumes

Les formes et les volumes de constructions doivent tenir compte des contraintes liées à la parcelle (dimension, accès, situation...) afin de respecter le caractère de la zone.

Afin de conserver une unité avec le bâti traditionnel, les lignes de faîtage doivent être parallèles à la plus grande longueur des bâtiments, ceci évitant les hauteurs agressives et inutiles des murs pignons.

3. Toitures

Les vérandas, piscines, serres et tunnels agricoles ... ne sont pas concernés par les directives suivantes.

Les toitures seront en harmonie avec les façades des bâtiments et leur impact sur le paysage devra être minimisé.

1. Bâtiments d'habitation :

Les toitures seront à deux versants minimum dans le sens convexe avec une pente minimale de 30% pour les habitations et de 10% pour les bâtiments agricoles, artisanaux et commerciaux.

Seules sont autorisées les ouvertures et baies de toiture intégrées à la pente sans saillie importantes telles que les frontons, les lucarnes à fronton, les fenêtres adossées. Les châssis ouvrant type vélux sont également admis.

Les toitures terrasses non végétalisées sont autorisées pour le raccordement entre deux corps de bâtiments.

Les toitures terrasses végétalisées sont admises.

Les toitures en tôle ou fibrociment sont interdits.

Les toitures seront recouvertes de tuiles plates ou mécaniques dont la teinte neutre devra se rapprocher des couvertures traditionnelles de la commune.



Il pourra cependant être dérogé à cette règle lorsqu'il s'agit de l'extension ou de la rénovation d'un bâtiment couvert d'une manière différente.

A noter que les éléments de captage de l'énergie, même lorsqu'ils conduisent à adopter une pente de toit supérieure à celle prescrite, et sous réserve d'une étude d'intégration à l'architecture et au site, sont autorisés.



Lucarne avec fronton

2. Bâtiments agricoles, artisanaux, commerciaux :

Les toitures terrasses ainsi que les toitures à une seule pente adossée à un bâtiment sont autorisées.

Les toitures des bâtiments agricoles, artisanaux, commerciaux et industriels présenteront un aspect mat et une couleur pérenne.

3. Locaux annexes :

Pour les annexes inférieures à 20m² d'emprise au sol, les toitures à un seul pan et les toitures terrasses sont autorisées.

Pour les annexes supérieures ou égales à 20m² d'emprise au sol, les mêmes règles que celles édictées pour les toitures des bâtiments d'habitation s'appliquent.

4. Matériaux et couleurs

Tous les matériaux tels que le béton grossier, les briques qui ne sont pas de parement, les parpaings agglomérés doivent être recouverts d'un enduit.

Les imitations grossières de matériaux naturels, les enduits de couleur vive, blanc ou gris ciment sont proscrits.

Les constructions de caractère provisoire réalisées avec des matériaux de rebut sont interdites.

1. Bâtiments d'habitation :

Il est recommandé de ne pas multiplier les contrastes et de s'en tenir à une utilisation la plus sobre de la couleur.

Les couleurs des façades seront recherchées dans une gamme de ton en harmonie avec l'environnement et la nature des matériaux mis en œuvre sur les bâtiments anciens.

Rappel : toute demande de ravalement (crépis, peinture...) doit faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie.

Les constructions existantes seront restaurées en tenant le plus grand compte de leur caractère d'origine.

2. Bâtiments agricoles, artisanaux, commerciaux :

Ils doivent s'insérer le plus possible dans l'environnement immédiat.

Les projets doivent prendre en compte l'obligation de réaliser un traitement soigné des façades. Les façades arrière et latérales des constructions doivent être traitées avec les mêmes matériaux et le même soin que la façade principale.

Les matériaux utilisés pour les façades et pour les toitures ne devront pas être réfléchissants.

L'emploi de la tôle galvanisée non laquée est interdit.

Les bardages en bois de couleur naturelle, les tôles, acier ou aluminium prélaqué et les murs enduits sont à privilégier.

Des couleurs de nature foncées capables de se fondre dans le paysage doivent être utilisées.

Pour les bâtiments d'activités, les huisseries et certains éléments de façades pourront être de couleur vive, contrastant avec le reste du bâtiment.

3. Locaux annexes, extensions :

Les façades de ces bâtiments devront être en harmonie avec le bâtiment principal. S'ils ne sont pas réalisés avec des matériaux à dominante naturelle (bois, pierre), ils doivent être recouverts d'un enduit ou d'une peinture de couleur en harmonie avec le bâtiment principal.

4. Eléments techniques:

Les postes de transformation ainsi que les armoires techniques devront s'intégrer au mieux dans l'environnement. Leur volume devra être simple, leur couleur uniforme et foncée.

5. Clôtures

Les clôtures sont facultatives.

Lorsqu'elles sont prévues, elles doivent être traitées avec le même soin que les façades des bâtiments et ne pas constituer, par leurs matériaux, leur aspect ou leur couleur, des dissonances architecturales avec le cadre environnant. Leur forme devra être simple et sobre.

Les clôtures en plaque de fibrociment, tôle ondulée et tous matériaux ne présentant pas une tenue et un aspect satisfaisant dans le temps sont interdits.

La hauteur maximale des clôtures sera :

- **clôture végétale** constituée de végétaux variés d'essences régionales : 2m
- **clôture pleine** : 1.60m
- **autres clôtures** : 1.80m

La hauteur de la clôture le long des voies est mesurée par rapport au sol de l'espace public. La hauteur de la clôture entre deux parcelles est mesurée à partir du terrain naturel en limite séparative.

6. Energies renouvelables

Les installations et ouvrages nécessaires à la promotion des énergies renouvelables sont autorisés à condition de s'intégrer au mieux aux couleurs et volumes des constructions, que ce soit en façade ou en toiture. Ils peuvent donc conduire à l'utilisation de couleurs des façades, de toitures et des pentes de toiture différentes de celles précisées précédemment.

7. Piscines

Les piscines (margelles du bassin + dalles + local technique) devront être implantées avec un recul minimum de 2 mètres par rapport aux limites séparatives et aux voies publiques.

8. Végétaux

1. Aspect extérieur des parcelles :

Il pourra être imposé des plantations afin de masquer les installations annexes aux bâtiments.

Pour les activités économiques, les aires de dépôts seront masquées par des haies basses.

2. Végétaux :

La plantation de résineux est déconseillée.

Afin de ne pas créer de rupture d'échelle avec les constructions ou la parcelle, les essences d'arbres de petit développement (< à 10 mètres de hauteur) seront favorisées.

Les haies d'essences variées sont recommandées.

Peuvent être retenues au titre des essences locales, les végétaux suivants :

Arbustes

Troène champêtre, charmille, noisetier, prunellier, érable champêtre, cornouiller sanguin, fusain, néflier, sureau, viorne, buis, épine blanche.

Arbustes à fleurs

Buddleia, forsythia, hibiscus, sureau, groseillier à fleurs, rosier rugueux, seringat, boule de neige, lilas, deutzia, viorne, églantier.

Arbustes à fruits

Cassissier, groseillier, framboisier, noisetier, néflier.

Arbres de haut jet

Erable champêtre, charme, chêne sessile, chêne pédonculé, chêne rouge d'Amérique, frêne, merisier des bois, érable sycomore, orme résistant, tilleul, marronnier, châtaignier, bouleau blanc, saule blanc, aulne, alisier, acacia, sorbier domestique, peuplier tremble, platane, noyer, mûrier.

Arbres à fruits

Pommier, poirier, cerisier etc...

Annexe 10 : Grille de calcul de l'indice de Biodiversité Potentielle simplifié

Cette grille est adaptée de Larrieu & Gonin (2013) pour l’étude des capacités d’accueil des chiroptères. La plupart des critères sont conservés par rapport à la méthodologie initiale de l’IBP. Les gros bois vivants ont été ajoutés pour prendre en compte leur intérêt pour les chiroptères.

Facteurs		Critères	Description du protocole	Critères
Peuplement et gestion forestière	A	Essences autochtones	Nombre d'essences autochtones (vivantes ou mortes) de plus de 50 cm de haut	0 : ≤ 2 2 : 3-4 5 : ≥ 5
	B	Structure verticale de la végétation	Nombre de strates couvrant plus de 20 % de la surface à sa hauteur : strate herbacée (< 50 cm), strate ligneuse basse (0,5-7 m), strate ligneuse intermédiaire (7-20 m) et strate ligneuse haute (> 20 m)	0 : 1-2 strates 2 : 3 strates 5 : 4 strates
	C	Bois mort sur pied	Densité d'arbres, chandelles ou souches supérieurs à 1 m de hauteur et 40 cm de diamètre (à 1,30 m)	0 : < 1 2 : 1-2 5 : ≥ 3
	D	Bois mort au sol	Densité de troncs tombés au sol de diamètre supérieur à 40 cm (à 1 m du gros bout)	0 : < 1 2 : 1-2 ou ≥ 3 + aucun bois mort < 40 cm 5 : ≥ 3
	E	Gros bois et très gros bois vivant	Densité des arbres d'un diamètre (à 1.30 m) supérieur à 40 cm (gros bois) et 70 cm (très gros bois)	0 : < 1 2 : 1-4 5 : ≥ 5
	F	Micro-habitats arboricoles	Nombre d'arbres vivants avec des micro-habitats (maximum 2 arbres/ha par type de micro-habitats ; 1 même arbre est comptabilisé pour chaque type de micro-habitats) : cavité (pic, pied), fente, écorce décollée, lierre, liane ou gui (couverture > 1/3 de l'arbre), charpentièrre ou cime brisée (diamètre > 20 cm), bois mort dans houppier (> 20 %, diamètre > 20 cm)	0 : < 1 2 : 1-5 5 : ≥ 6
	G	Milieux ouverts	Part de surface occupée par la végétation spécifique de milieu ouvert (permanente ou temporaire, coupes forestières incluses), les trouées, les lisières avec un espace ouvert (dans ce cas, la surface est calculée comme la longueur de la lisière × 2 m) et les peuplements peu denses ou clairs	0 : 0% 2 : 1-5% 5 : > 5%
Contexte	H	Continuité temporelle de l'état boisé	Peuplement faisant partie ou non d'une forêt ancienne : analyse de la carte d'état-major (SIG), étude de documents historiques et observations sur le terrain (anciens murets agricoles, vieux arbres de verger...)	0 : non en forêt ancienne ou totalement défriché 2 : en partie défriché ou forêt ancienne probable 5 : forêt ancienne
	I	Milieux aquatiques	Nombre de types de milieux aquatiques à l'intérieur ou en bordure du peuplement (sources, fossés, ruisselets, cours d'eau, étangs, zones marécageuses..., permanents ou temporaires, y compris d'origine artificielle)	0 : absents 2 : 1 type 5 : ≥ 2 types
	J	Milieux rocheux	Nombre de types de milieux rocheux de plus de 20 m² (cumulés) à l'intérieur ou en bordure du peuplement (falaises, dalles, lapiaz, grottes, éboulis, murets, ruines, rochers...)	0 : absents 2 : 1 type 5 : ≥ 2 types

Annexe 11 : Méthode de bioévaluation

Conventions internationales

- **Directive Habitats-faune-flore** (Conseil de l’Europe, 1992) : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune (avifaune exceptée) et de la flore sauvage. Annexe I : habitats naturels d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ; Annexe II : espèces animales et végétales d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de ZSC ; Annexe IV : espèces animales et végétales d’intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ; Annexe V : espèces animales et végétales dont le prélèvement dans la nature et l’exploitation sont susceptibles de faire l’objet de mesures de gestion.
- **Directive Oiseaux** (Conseil de l’Europe, 1979c) : la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 modifiée par la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées listées à l'annexe I, les états membres doivent créer des zones de protection spéciale (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les états membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la directive. Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la directive habitats faune flore, forment le réseau européen Natura 2000 des sites écologiques protégés.
- **Convention de Berne** (Conseil de l’Europe, 1979a) : Annexe I de la convention relative à la conservation de la vie sauvage du 19 septembre 1979. Les objectifs de la Convention de Berne sont de conserver la flore et la faune sauvages et les habitats naturels et de promouvoir la coopération européenne dans ce domaine. Annexe I : espèces végétales strictement protégées ; Annexe II : espèces animales strictement protégées ; Annexe III : espèces animales partiellement protégées, soumises à réglementation.
- **Convention de Bonn** (Conseil de l’Europe, 1979b) : la Convention de Bonn du 23 juin 1979 vise à protéger les espèces animales migratrices sauvages. Annexe I : espèces migratrices en danger. La convention interdit tout prélèvement d’espèces inscrites sur cette annexe. Annexe II : espèces migratrices dont l’état de conservation est défavorable. Il faut mettre en œuvre des mesures visant le rétablissement de celles-ci.
- **Convention de Washington – CITES** (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d’extinction, 1979).

Arrêtés de loi de protection nationale ou régionale

- Statut de protection nationale : Art. 2 : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est protégé ; Art. 3 : espèce strictement protégée ; Art. 4 : espèce non strictement protégée ; Art. 5 : espèces d’amphibiens dont la pêche est réglementée
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l’Écologie et du Développement durable, 2007a).
 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l’Écologie et du Développement durable, 2007b).
 - Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l’Écologie, du Développement et de l’Aménagement durables, 2007).
 - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection (Ministère de l’Écologie, de l’Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, 2009). Pour les espèces inscrites à l’article 3, sont notamment interdits la destruction et la perturbation intentionnelles, la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.
 - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Ministère de l’Écologie, du Développement et de l’Aménagement durables, 1982).
 - Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale (Ministère de l’Écologie, du Développement et de l’Aménagement durables, 1990).

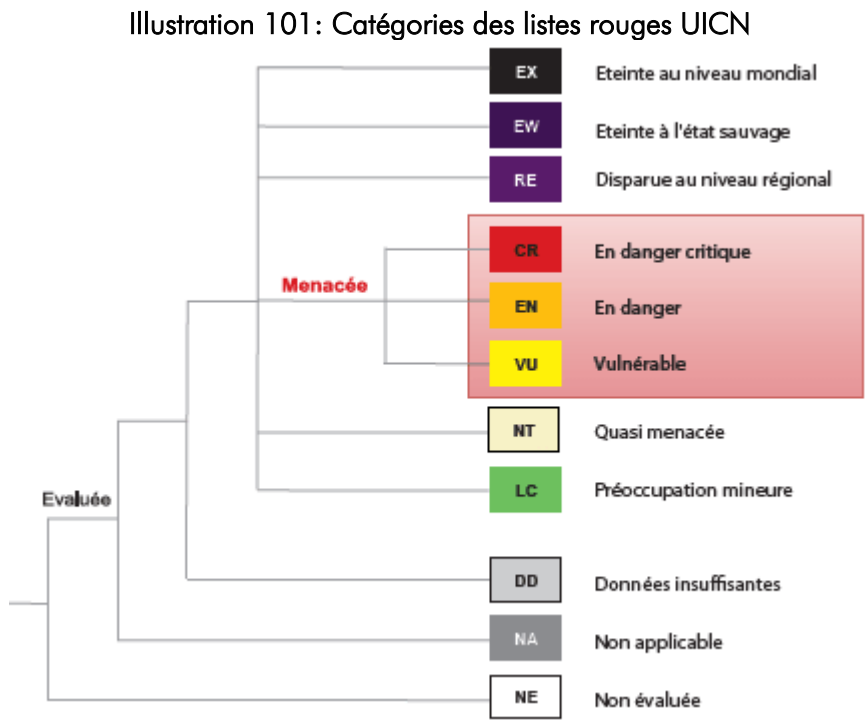
Arrêté de protection des habitats naturels (Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels, 2018) : habitats issus de la Directive Habitats-faune-flore et liste complémentaire de l’(Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l’objet d’un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine, 2018)

Listes rouges internationales, nationales et régionales (catégories et critères : (IUCN, 2012)) :

Europe : Habitats (Janssen *et al.*, 2016), Flore vasculaire (Bilz *et al.*, 2011; Bento Elias *et al.*, 2018; Rivers, 2019), Bryophytes (G. Hodgetts, 1996; Hodgetts, 2015, 2019), Oiseaux (EBCC, 2011) et (BirdLife International, 2015), Mammifères terrestres (Temple & Terry, 2007), Amphibiens (Temple & Cox, 2009), Reptiles (Cox *et al.*, 2009), Odonates (Kalkman & International Union for Conservation of Nature, 2010), Rhopalocères (Swaay, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources & Butterfly Conservation Europe, 2010), Insectes saproxyliques (Nieto & Alexander, 2010)

France : Flore vasculaire (IUCN France, MNHN & FCBN, 2012a; IUCN France *et al.*, 2018), Orchidées (IUCN France *et al.*, 2010a), Oiseaux (IUCN France *et al.*, 2011, 2016a), Mammifères (IUCN France *et al.*, 2009), Amphibiens et Reptiles (IUCN France, MNHN & SHF, 2015), Odonates (Dommanget *et al.*, 2008; IUCN France *et al.*, 2016b), Orthoptères (Sardet & Defaut, 2004), Lépidoptères diurnes (IUCN France *et al.*, 2012b), Poissons d’eau douce (IUCN France *et al.*, 2010b), Crustacés (IUCN France & MNHN, 2012)

Auvergne : Flore vasculaire (CBNMC, 2013), Bryophytes (Hugonnot & Celle, 2014), Oiseaux (DREAL Auvergne, 2008c, b a; Riols, Tourret & LPO Auvergne, 2016), Mammifères (Girard, Lemarchand & Pagès, 2015), Amphibiens (Observatoire des Amphibiens d’Auvergne, 2017), Odonates (Groupe Odonat’Auvergne, 2017), Lépidoptères diurnes (Société d’Histoire naturelle Alcide-d’Orbigny, Association Entomologique d’Auvergne & DREAL Auvergne, 2013), Orthoptères (Boitier, 2004, 200, 2017)



La catégorie NA (non applicable) concerne les espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l’année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d’une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d’une présence significative sont remplis.

Illustration 102: Grille de synthèse des critères de l’UICN pour évaluer l’appartenance à l’une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge (source uicn.fr)

Résumé des critères A à E	En danger critique (CR)	En danger (EN)	Vulnérable (VU)
A. Réduction de la taille de la population mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations			
A1	≥ 90 %	≥ 70 %	≥ 50 %
A2, A3 et A4	≥ 80 %	≥ 50 %	≥ 30 %
A1 Réduction de la taille de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé.			
A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.			
A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans).			
A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée (sur un maximum de 100 ans), sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.			
(a) l'observation directe (sauf A3)			
(b) un indice d'abondance adapté au taxon			
(c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat			
(d) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels			
(e) les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites			
B. Répartition géographique			
B1 Zone d'occurrence (EOO)	< 100 km²	< 5 000 km²	< 20 000 km²
B2 Zone d'occupation (AOO)	< 10 km²	< 500 km²	< 2 000 km²
ET remplir au moins deux des trois conditions a, b ou c suivantes :			
(a) Sévèrement fragmentée OU nb de localités :	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, (iv) nb de localités ou de sous-populations, (v) nb d'individus matures.			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) nb de localités ou de sous-populations, (iv) nb d'individus matures.			
C. Petite population et déclin			
Nombre d'individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000
ET remplir au moins un des sous-critères C1 ou C2 suivants :			
C1 Un déclin continu constaté, estimé ou prévu d'au moins : (sur la plus longue des deux durées et sur un max. de 100 ans dans l'avenir)	25 % en 3 ans ou 1 génération	20 % en 5 ans ou 2 générations	10 % en 10 ans ou 3 générations
C2 Un déclin continu constaté, estimé, prévu ou déduit ET au moins une des trois conditions suivantes :			
(a) (i) Nb d'individus matures dans chaque sous-population :	≤ 50	≤ 250	≤ 1 000
(ii) % d'individus matures dans une sous-population égal à :	90 - 100 %	95 - 100 %	100 %
(b) Fluctuations extrêmes du nb d'individus matures			
D. Population très petite ou restreinte			
D Nombre d'individus matures	< 50	< 250	D1 < 1 000
D2 Pour la catégorie VU uniquement : Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.	-	-	D2 En règle générale : AOO < 20 km² ou nb de localités ≤ 5
E. Analyse quantitative sur la plus longue des deux durées et sur 100 ans maximum			
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est :	≥ 50 % sur 10 ans ou 3 générations	≥ 20 % sur 20 ans ou 5 générations	≥ 10 % sur 100 ans

- Orthoptères (Sardet & Defaut, 2004) : 1 = Priorité 1 : espèces proches de l'extinction ou déjà éteintes ; 2 = Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction ; 3 = Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller ; 4 = Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

Espèces et habitats déterminantes ZNIEFF (DIREN Auvergne, 2005)

Ouvrages et documents de référence

Flore : (Jean-Marc Tison & de Foucault, 2014), (Eggenberg & Möhl, 2013), (Smith, 2004; Atherton, Bosanquet & Lawley, 2010), (Tela-Botanica), (Julve, 1998a)
Auvergne : (Antonetti et al., 2006; Dubosc, 2018), (Faune Flore Fonge Massif Central, Biodiversité d’Auvergne & Limousin)

Répartition (flore) :

Répartition Communale

Moins de 5 observations

Entre 5 et 9 observations

Entre 10 et 24 observations

Entre 25 et 99 observations

Plus de 100 observations

Donnée récente (≥1990)

Donnée récente + donnée ancienne

Donnée récente + donnée historique

Donnée ancienne (1958 à 1989)

Donnée historique (≤1957)

SIFlore (FCBN, 2016)

Chloris (CBNMC)

Les observations issues de SIFlore sont largement sous-évaluées en Alsace et Lorraine.

Espèces végétales exotiques envahissantes : (FCBN, 2010), (UICN France & AFB), (InfoFlora, 2014), (Lamand, 2015) (ONEMA, 2015) (Val’hor, 2017) (Weber & Gut, 2004) (MNHN, 2017) (UICN France, 2015)
Auvergne : (CBNMC, 2017) (Nicolas, 2010) (Bart, Antonetti & Chabrol, 2014)

Habitats : (Bissardon & Guibal, 1997; Julve, 1998a b; Bensettiti et al., 2001; European Commission DG Environment - Nature and biodiversity, 2007; Louvel & Gaudillat, 2013; MNHN)
Auvergne : (Cordonnier, 2010)

Faune : Avifaune (Yeatman-Berthelot & Jarry, 1991, 1994; Thiollay & Bretagnolle, 2004; Issa & Muller, 2015), Amphibiens et Reptiles (Lescure & Massary (coords), 2012)
Auvergne : Avifaune (LPO Auvergne, 2010) (Dulphy et al., 2017), Mammifères (Chauve-Souris Auvergne & Groupe Mammalogique d’Auvergne, 2015), Amphibiens (Observatoire des Amphibiens d’Auvergne, 2017), Reptiles (Observatoire des Reptiles d’Auvergne, 2018)



4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

contact@artifex-conseil.fr

DEPARTEMENT DE L'ALLIER

COMMUNE DE LA CHAPELAUDE



MODIFICATION SIMPLIFIÉE N°1 DU P.L.U. DE LA CHAPELAUDE

Article L 123-13-3 DU CODE DE L'URBANISME



SOMMAIRE

- NOTICE EXPLICATIVE P 3
- CARTE DE SITUATION P 5
- PLAN DE LA ZONE AUa – SECTEUR « LES LIGONDETS »..... P 6
- MODIFICATION DU PLU P 7
 - 1. Orientation d'aménagement – secteur « Les Ligondets » avant modification
 - 2. Orientation d'aménagement – secteur « Les Ligondets » après modification
- ANNEXES..... P 9





NOTICE EXPLICATIVE

La commune de LA CHAPELAUDE a décidé, par délibération du Conseil Municipal en date du 09/04/2013, de procéder à une modification simplifiée de son Plan Local d'Urbanisme approuvé le 27/07/2011.

Cette modification a simplement pour but de procéder à certains réajustements concernant les orientations d'aménagement du secteur n°5 (Secteur de « Les Ligondets »). Elle n'aura donc d'incidence ni sur le plan de zonage ni sur le règlement d'urbanisme applicable sur le territoire communal.

Exposé des motifs

Lors de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme, certains secteurs du territoire communal, bien que desservis par les réseaux, ont fait l'objet d'un classement en zone AUa. L'urbanisation de ces secteurs est conditionnée au respect des orientations d'aménagement définies pour chacune de ces zones.

La zone AUa du secteur « Les Ligondets » est ainsi dotée d'une orientation d'aménagement qui vise à définir les grands principes d'urbanisation permettant d'assurer, à terme, un aménagement cohérent de la zone et de garantir sa bonne intégration dans le tissu urbain environnant.

Néanmoins cette orientation d'aménagement présente des lacunes et nécessite certains réajustements.

Celle-ci semble en effet avoir été conçue sur la base d'une photographie aérienne – obsolète de surcroît – et sans réelle analyse de terrain. Elle décrit donc une réalité sensiblement différente de celle que l'on peut observer en se rendant sur le site.

Les modifications suivantes seront opérées afin de clarifier et faciliter l'aménagement futur de la zone AUa du secteur « Les Ligondets » :

- Le tracé de la voie de desserte interne assurant la liaison avec la RD 149 sera redéfini afin de mieux prendre en considération la topographie du site et de faciliter la connexion à la nouvelle station d'épuration ;
- La prescription visant à conserver le cordon boisé de la façade Est sera supprimée, étant donné que ce dernier n'existe plus depuis la réalisation du contournement. La préservation des éléments végétaux existant sur le site, et notamment l'espace tampon entre la zone AUa et la Meuzelle, sera en revanche maintenue.

→ Voir p. 7 et 8



La procédure retenue

Art. L. 123-13-3 du Code de l'Urbanisme :

I.- En dehors des cas mentionnés à l'article L. 123-13-2, et dans le cas des majorations des possibilités de construire prévues au sixième alinéa de l'article L. 123-1-11 ainsi qu'aux articles L. 127-1, L. 128-1 et L. 128-2, le projet de modification peut, à l'initiative du président de l'établissement public de coopération intercommunale ou, dans le cas prévu au deuxième alinéa de l'article L. 123-6, du maire, être adopté selon une procédure simplifiée. Il en est de même lorsque le projet de modification a uniquement pour objet la rectification d'une erreur matérielle. [...]

L'objet de cette modification est de modifier une orientation d'aménagement et de programmation. Ce projet relève d'une procédure de modification simplifiée puisqu'il n'a pas pour effet (cf. Art. L. 123-13-2 du Code de l'Urbanisme) :

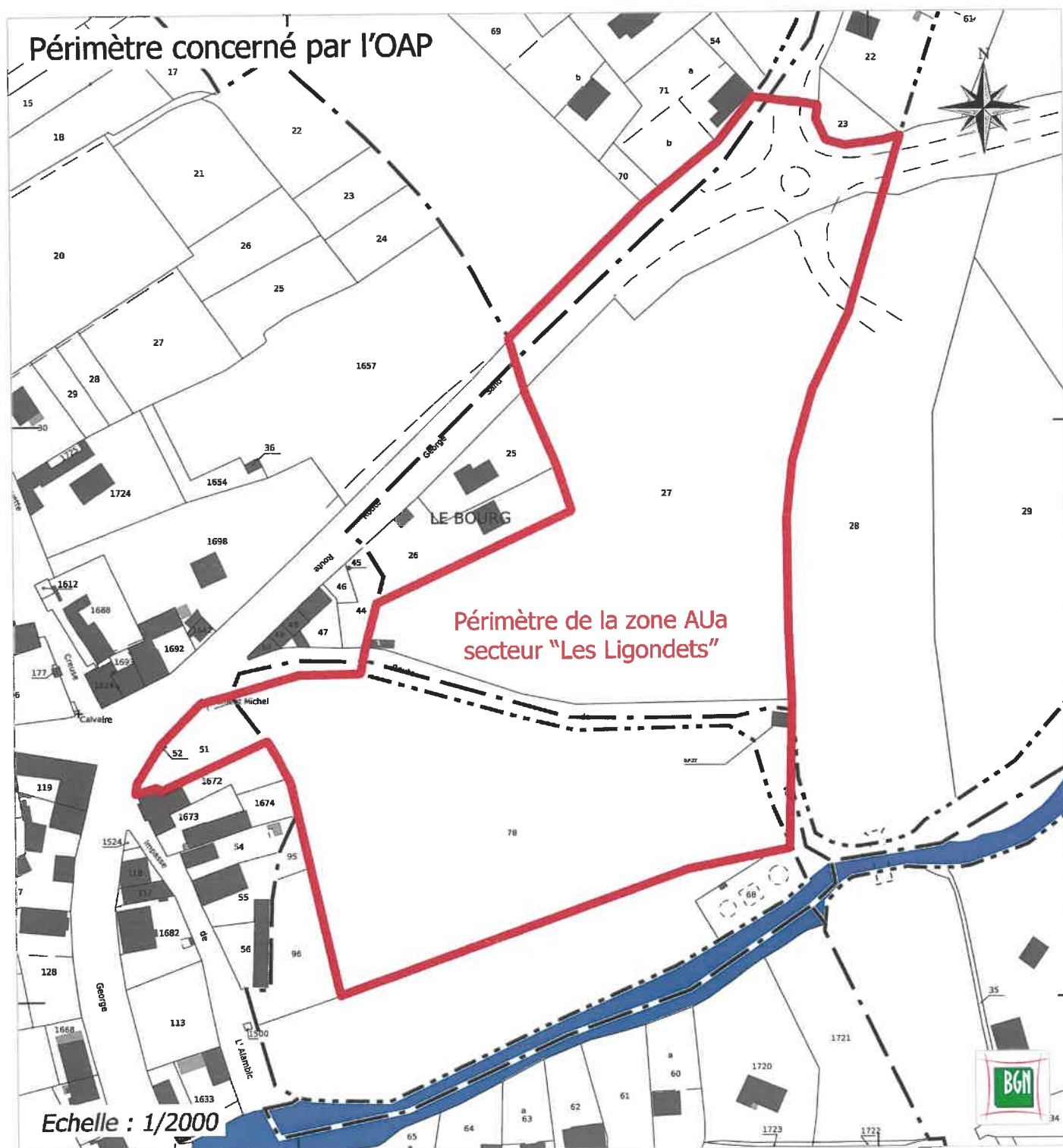
- 1° Soit de majorer de plus de 20 % les possibilités de construction résultant, dans une zone, de l'application de l'ensemble des règles du plan ;
- 2° Soit de diminuer ces possibilités de construire ;
- 3° Soit de réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser.

Si le présent dossier ne sera pas soumis à enquête publique, il fera néanmoins l'objet d'une mise à disposition du public d'une durée d'un mois pendant laquelle chacun pourra formuler ses observations sur le projet, conformément aux dispositions de l'Art. L. 123-13-3 du Code de l'Urbanisme.

Art. L. 123-13-3 du Code de l'Urbanisme :

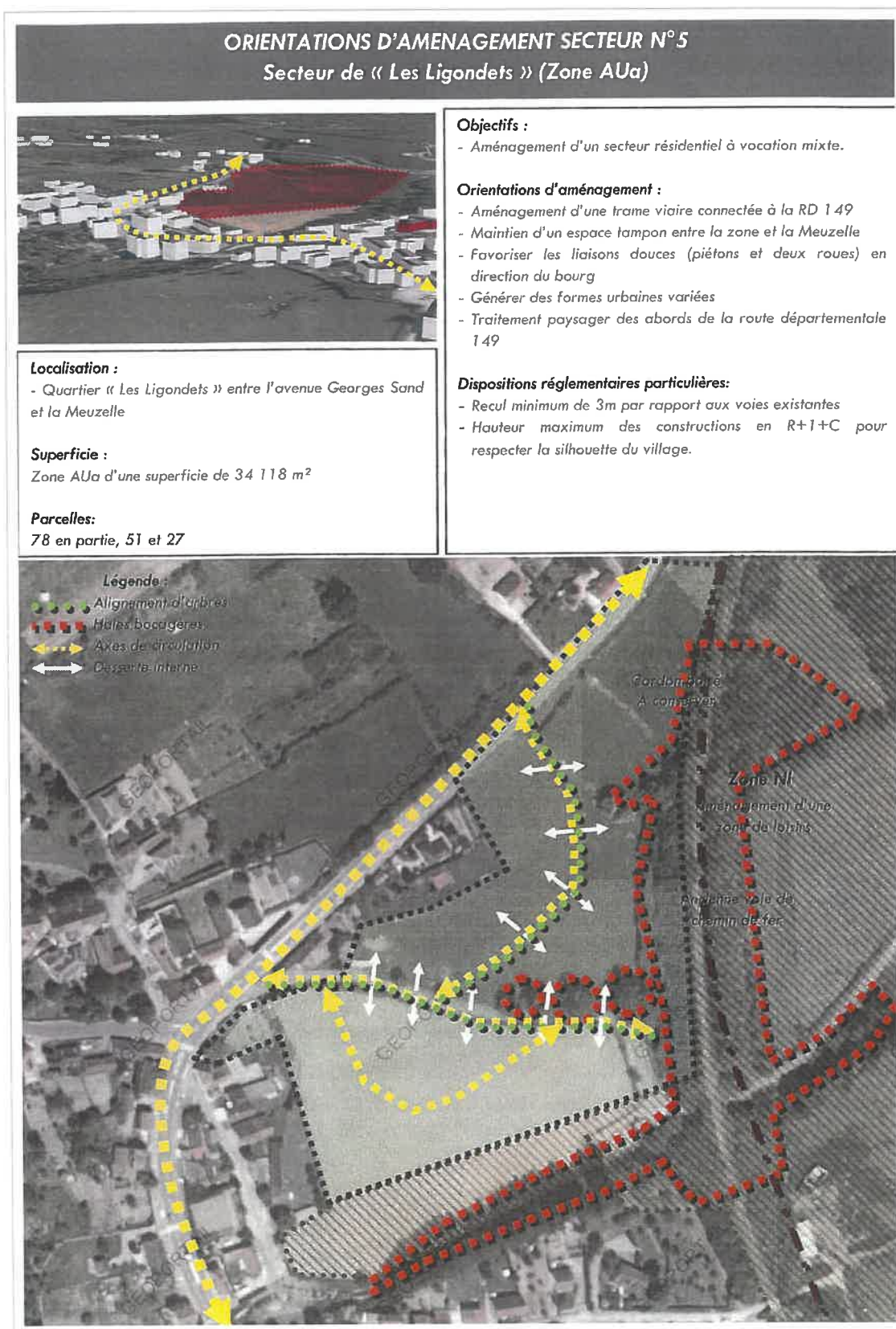
[...] II.- Le projet de modification, l'exposé de ses motifs et, le cas échéant, les avis émis par les personnes associées mentionnées aux I et III de l'article L. 121-4 sont mis à disposition du public pendant un mois, dans des conditions lui permettant de formuler ses observations. Ces observations sont enregistrées et conservées. Les modalités de la mise à disposition sont précisées, selon le cas, par l'organe délibérant de l'établissement public compétent ou par le conseil municipal et portées à la connaissance du public au moins huit jours avant le début de cette mise à disposition.

PLAN DE LA ZONE AUa – « Secteur Les Ligondets »



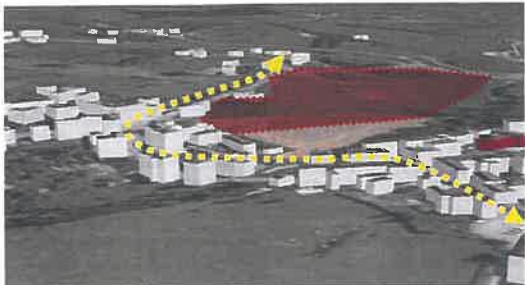
MODIFICATION DU PLU

1. Orientation d'aménagement – secteur « Les Ligondets » AVANT modification



2. Orientation d'aménagement – secteur « Les Ligondets » APRES modification

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT SECTEUR N°5
Secteur de « Les Ligondets » (Zone AUa)



Localisation :
- Quartier « Les Ligondets » entre l'avenue Georges Sand et la Meuzelle

Superficie :
Zone AUa d'une superficie de 34 118 m²

Parcelles:
78 en partie, 51 et 27

Objectifs :
- Aménagement d'un secteur résidentiel à vocation mixte.

Orientations d'aménagement :
- Aménagement d'une trame viaire connectée à la RD 149
- Maintien d'un espace tampon entre la zone et la Meuzelle
- Favoriser les liaisons douces (piétons et deux roues) en direction du bourg
- Générer des formes urbaines variées
- Traitement paysager des abords de la route départementale 149

Dispositions réglementaires particulières:
- Recul minimum de 3m par rapport aux voies existantes
- Hauteur maximum des constructions en R+1+C pour respecter la silhouette du village.





**Département
de l'ALLIER**

**Arrondissement
de MONTLUCON**

8030380



La Chapelaude, le 22 avril 2013,

Mairie de LA CHAPELAUDE
1, Place du 11 Novembre
03380 LA CHAPELAUDE

☎ 04 70 06 45 01
☎ 04 70 06 45 16

LA CHAPELAUDE

Nomenclature : 2.1.1

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
N° 13.04.09.06

Date de la convocation : 03 avril 2013

Date d'affichage : 03 avril 2013

L'an deux mil treize, le neuf avril, à dix-neuf heures trente, le Conseil Municipal de La Chapelaude, légalement convoqué par Monsieur Didier BRAUD, Maire, s'est réuni en session ordinaire, dans la salle de la mairie.

Présents : MM Didier BRAUD – Sandrine GIRAUD – Isabelle DAGOIS – Marine MOSNAT-DAILHOUX – Grégoire DEMAY – Didier DUMAS – Jean-Louis DUPÉCHOT – Sébastien GROS – Stéphane LAGARRIGUE – François MICHAUD.

Absents excusés : MM Denis RONDIER – Claude CHAULIER – Alain DUBREUIL – Christine HENRI

Absent : MM Marc GUILLAUMIN

Secrétaire de Séance : Madame Isabelle DAGOIS

Procuration : Christine HENRI à Isabelle DAGOIS – Denis RONDIER à Didier DUMAS

Modification Simplifiée du Plan Local d'Urbanisme :

Monsieur le Maire exprime la nécessité de recourir à une modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme afin de procéder à certains réajustements concernant les orientations d'aménagement du secteur n° 5 (Secteur « Les Ligondets »).

Après avoir entendu l'exposé du Maire,

Vu l'Ordonnance n° 2012-11 du 05 janvier 2012 – Article 3 ;

Vu le Code de l'Urbanisme et notamment l'article L. 123-13-3 ;

Vu le Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du Conseil Municipal du 27 juillet 2011 ;



Après en avoir délibéré, le Conseil Municipal, à l'unanimité des membres présents, décide :

- 1) **De prescrire** la modification simplifiée du Plan Local d'Urbanisme
- 2) **D'autoriser** le Maire à signer tous les documents relatifs à la modification simplifiée précitée du P.L.U. de la Commune.

La présente délibération sera transmise à Monsieur le Sous Préfet de Montluçon et fera l'objet des mesures de publicité suivantes :

- ↳ **Un affichage en mairie pendant 1 mois**
- ↳ **Une mention dans un journal diffusé dans le département**

Pour Extrait Conforme,

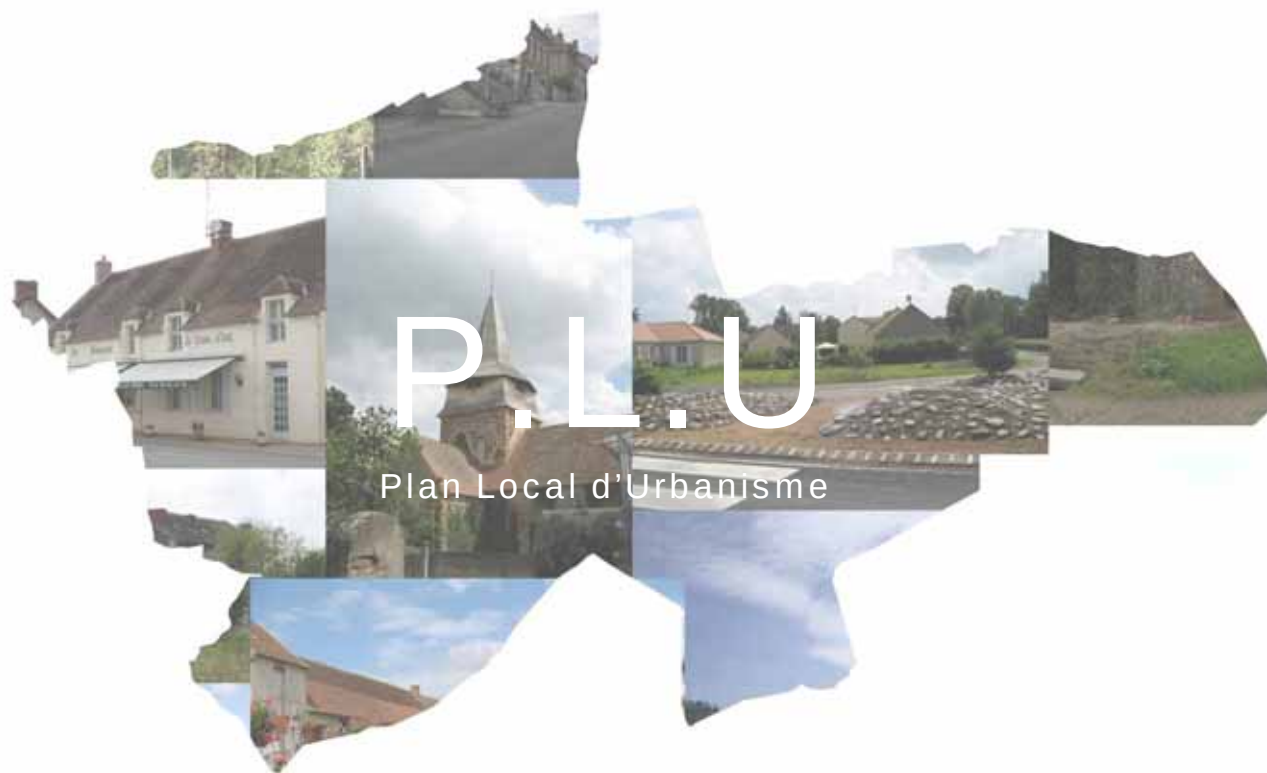
Le Maire,

Didier BRAUD



Date d'affichage :
22 Avril 2013

[illegible]



1. RAPPORT DE PRESENTATION

Arrêté le.....

Approuvé le.....

APTITUDES AMENAGEMENT

Siège social : 11 rue Eucher Girardin 42300 Roanne - Tél : 04 77 70 55 37

Agence de Roanne : Espace Saint Louis Rue Raffin 42300 Roanne – Tél/fax : 04 77 71 28 82

aptitudes.amenagement@orange.fr

1ère Partie : DIAGNOSTIC TERRITORIAL

2ème Partie : JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS DANS LE P.L.U ET EVALUATIONS DES INCIDENCES DU P.L.U. SUR L'ENVIRONNEMENT

3ème Partie : SUITE DE L'AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES ET DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Sommaire

I LE PLU : EXPRESSION DU PROJET D'ORGANISATION DU TERRITOIRE DE LA COMMUNE

Champ d'application	5
Élaboration	5
Contenu	6
Enquête publique	8
Obligations de compatibilité	8

II PRÉSENTATION GÉNÉRALE

II-1 Situation géographique et administrative	9
II-2 Formation et historique de la commune	10

III DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

III-1 Topographie	11
III-2 Hydrologie	12
III-3 Perceptions paysagères	13
Les éléments caractéristiques du paysage	13
Un paysage bocager	15
Les perceptions visuelles majeures	16
III-4 Patrimoine naturel	17
III-5 Risques	19
Le risque de transport de matières dangereuses	20
Le risque de mouvement de terrain	20
Le risque d'exposition au plomb	21
Directive nitrates	21
Les arrêtés de catastrophes naturelles	21
III-6 Nuisances sonores	22

IV DIAGNOSTIC SOCIO-ÉCONOMIQUE

IV-1 Démographie	23
Evolution de la population	23
Structure de la population	25
Evolution du nombre et de la taille des ménages	26
Population active	27
Emploi	28
IV-2 Revenus de la population	29

IV-3 Logements

Répartition du parc de logements	30
Statut d'occupation	30
Taille des logements	31
Age du parc et mobilité résidentielle	31
Rythme de construction	32

IV-4 Activités économiques et équipements publics

Commerces et services	33
Activités industrielles et artisanales	34
Équipements scolaires	35
Équipements sportifs et de loisirs	35
Le projet de développement économique	36

IV-5 Activité agricole

Évolution des superficies agricoles et des exploitations	37
Évolution de l'assolement	38
Évolution de l'âge des exploitants et de la main d'œuvre agricole	39

V ANALYSE ARCHITECTURALE ET URBANISTIQUE

V-1 Patrimoine archéologique

V-2 Patrimoine architectural

Un seul monument historique classé	41
Architecture et habitat	42

V-3 Morphologie urbaine

Analyse des différentes trames de la commune	43
Le bourg	44

Les villages les plus importants	45
----------------------------------	----

Les extensions urbaines	46
-------------------------	----

L'habitat dispersé	47
--------------------	----

V-4 Infrastructures de transport

Le réseau routier communal	48
Une limitation de la constructibilité liée aux infrastructures de transport	49
La desserte en transports collectifs	50

VI LES RÉSEAUX

VI-1 Réseau d'assainissement

VI-2 Quelles solutions d'assainissement sur la commune ?

VI-3 Réseau d'eau potable

VI-4 La collecte et le traitement des déchets

FICHE D'IDENTITE DE LA CHAPELAUDE

SUPERFICIE : 2860 hectares

POPULATION EN 1999 : 953 habitants

POPULATION EN 2006 : 959 habitants

DENSITÉ AU KM²: 33,5 hab/km²

ALTITUDE : entre 200 et 375m

RYTHME ANNUEL DE CONSTRUCTION ENTRE 2000 ET 2009 : 4,9 logements/an

NOMBRE D'ENTREPRISES IMPLANTEES : en 2007, 12 établissements

NOMBRE D'EMPLOIS : en 2007, 43 emplois

HISTORIQUE DU DOCUMENT D'URBANISME : Plan d'Occupation des Sols
approuvé par le conseil municipal le 2 avril 1991, révisé le 27 septembre
2001 et modifié le 7 septembre 2006

COMMUNE APPARTENANT AU TERRITOIRE DE : La Communauté de Communes
du Pays d'Huriel

COMMUNE CONCERNEE PAR : Le SCOT du Pays de la Vallée de Montluçon et
du Cher



LE PLU : EXPRESSION DU PROJET D'ORGANISATION DU TERRITOIRE DE LA COMMUNE

I

Champ d'application

La loi Solidarité et Renouvellement Urbain (S.R.U.) (modifiée par la loi Urbanisme et Habitat), prévoit dans son article L.123-1 que :

Article L. 123-1 :

Les plans locaux d'urbanisme couvrent l'intégralité du territoire de la commune en cas d'élaboration par la commune ou, en cas d'élaboration par un établissement public de coopération intercommunale compétent, l'intégralité du territoire de tout ou partie des communes membres de cet établissement ou l'intégralité du territoire de ce dernier, à l'exception des parties de ces territoires qui sont couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur. [...]

L'application de cette disposition, qui concourt à garantir une cohérence globale dans la prise en compte des enjeux d'aménagement et une transparence de la règle d'urbanisme, signifie que le territoire communal de LA CHAPELAUDE doit être couvert par un document unique.

Elaboration

L'élaboration du PLU demeure de l'initiative et de la responsabilité de la commune (ou du groupement compétent).

Les services de l'Etat sont associés à l'élaboration du plan local d'urbanisme mais seulement à l'initiative du maire ou à la demande du Préfet.

Le préfet porte à la connaissance des communes les informations dont elles ont besoin pour élaborer leur plan local d'urbanisme.

Le conseil régional et le conseil général sont simplement consultés à leur demande au cours de l'élaboration du projet (et non plus associés), de même que les chambres de commerce, d'industrie, de métiers, les chambres d'agriculture, les EPCI intéressés.

La procédure de concertation préalable auprès de la population est élargie à toutes les procédures d'élaboration et de révisions des plans locaux d'urbanisme. Elle n'est plus limitée aux seuls cas d'ouverture à l'urbanisation des zones d'urbanisation futures.

La délibération qui prescrit l'élaboration du plan local d'urbanisme précise les modalités de cette concertation avec les habitants pendant toute la durée d'élaboration ou de révision du PLU. Un débat doit avoir lieu au sein du conseil municipal sur les orientations générales du projet d'aménagement et de développement durable au plus tard deux mois avant l'examen du projet.

Le projet de plan local d'urbanisme continue d'être arrêté par le conseil municipal.

Article L123-6

Le plan local d'urbanisme est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de la commune. La délibération qui prescrit l'élaboration du plan local d'urbanisme et précise les modalités de concertation, conformément à l'article L. 300-2, est notifiée au préfet, au président du conseil régional, au président du conseil général et, le cas échéant, au président de l'établissement public prévu à l'article L. 122-4, ainsi qu'aux représentants de l'autorité compétente en matière d'organisation des transports urbains et des organismes mentionnés à l'article L. 121-4.

A compter de la publication de la délibération prescrivant l'élaboration d'un plan local d'urbanisme, l'autorité compétente peut décider de surseoir à statuer, dans les conditions et délai prévus à l'article L. 111-8, sur les demandes d'autorisation concernant des constructions, installations ou opérations qui seraient de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur plan.

Contenu

Le plan local d'urbanisme comprend :

- . un rapport de présentation,
- . un projet d'aménagement et de développement durable,
- . un règlement,
- . et des documents graphiques.

Le rapport de présentation

Article L. 123-1 :

Les plans locaux d'urbanisme exposent le diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et précisent les besoins répertoriés en matière de développement économique, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, d'équipements et de services.

Article R. 123-2 :

Le rapport de présentation :

Expose le diagnostic prévu au premier alinéa de l'article L.123-1 ;

Analyse l'état initial du site et de l'environnement ;

Explique les choix retenus pour établir le PADD et la délimitation des zones [...], expose les motifs des limitations administratives à l'utilisation du sol apportées par le règlement et justifie l'institution des secteurs des zones

urbaines où les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement sont interdites en application du a) de l'article L123-2. [...].

Evalue les incidences des orientations du plan sur l'environnement et expose la manière dont le plan prend en compte le souci de sa préservation et de sa mise en valeur.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Article L. 123-1 :

(Les plans locaux d'urbanisme) comportent un projet d'aménagement et de développement durable qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de la commune. Ils peuvent en outre, comporter des orientations d'aménagement relatives à des quartiers ou à des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager. [...]

La brochure du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement "Loi SRU – des nouveaux outils pour les collectivités locales" indique (page 13) que ce document "expose les intentions de la commune pour les années à venir. C'est un document destiné à l'ensemble des citoyens. Il faut donc éviter d'être trop technique et complexe." On peut dire qu'il s'agit du projet politique de la commune.

Ce projet doit prendre en compte l'ensemble des principes fondamentaux prévus par la loi SRU, et qui s'imposent à tous les documents d'urbanisme, notamment pour assurer la diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat, et une utilisation économe de l'espace, etc... . Le PADD exposera en conséquence le projet urbain de la commune en indiquant les objectifs et les incidences en matière de développement économique, de l'urbanisation, des équipements et des services, et de protection de l'environnement.

En plus de ce document global, qui est obligatoire, des orientations d'aménagement facultatives peuvent être définies (Traiter les espaces et les voies publiques, aménager les entrées de villes, restructurer, restaurer, ou réhabiliter des îlots, quartiers, ou immeubles, lutter contre l'insalubrité,...). Elles permettent à la commune de préciser les conditions d'aménagement de certains secteurs, qui vont connaître un développement ou une restructuration particulière. Les opérations de construction ou d'aménagement décidées dans ces secteurs devront être compatibles avec les orientations d'aménagement en les respectant dans l'esprit et non au pied de la lettre.

Ces compléments sont facultatifs et il n'est nullement nécessaire d'attendre que tous ces projets soient prêts pour approuver le plan local d'urbanisme. Celui-ci pourra, par des modifications ou révisions ultérieures, être complété, au fur et à mesure que les projets seront élaborés.

Le règlement

Article L. 123-1 :

Les plans locaux d'urbanisme comportent un règlement qui fixe, en cohérence avec le projet d'aménagement et de développement durable, les règles générales.

Il convient de bien distinguer dispositions obligatoires et facultatives que doit contenir le règlement.

Parmi les règles obligatoires :

Le plan local d'urbanisme fixe les règles générales et les servitudes d'utilisation des sols (qui peuvent notamment comporter l'interdiction de construire), qui doivent permettre d'atteindre les objectifs généraux de la loi.

Le PLU n'est pas obligé d'indiquer la destination principale des sols, ni de définir en fonction des circonstances locales les règles concernant la destination et la nature des constructions. Le PLU fixe obligatoirement les

règles applicables à l'implantation des constructions (par rapport aux voies publiques et aux limites séparatives). Les autres règles sont facultatives.

Le PLU intègre désormais les ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) (les Plans d'Aménagement de Zone sont supprimés).

Les prescriptions du règlement ainsi que les documents graphiques sont opposables à toute personne, publique ou privée, pour l'exécution de tous travaux ou constructions soumises à autorisation.

Les zones du plan local d'urbanisme

Le plan local d'urbanisme délimite des zones qui doivent couvrir toute la commune, à l'exception des parties couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur.

Les différentes zones du PLU :

- Les zones urbaines (zones U) :

Les zones U sont les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

- Les zones à urbaniser (zones AU) :

Les zones AU sont des zones à urbaniser, c'est-à-dire des secteurs à caractère naturel ou agricole destinés à être ouverts à l'urbanisation.

- Les zones agricoles (zones A) :

Les zones A correspondent aux secteurs de la commune, équipés ou non équipés, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles

- Les zones naturelles et forestières (zones N) :

Il s'agit des zones naturelles et forestières, équipées ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturel.

Enquête Publique

La procédure d'élaboration d'un PLU se poursuit, après la consultation des personnes publiques, par la mise à enquête publique du projet arrêté par le conseil municipal.

Le projet du plan est soumis à enquête publique par le maire avant d'être approuvé par le conseil municipal.

Article L123-10

Le projet de plan local d'urbanisme est soumis à enquête publique par le maire. Le dossier soumis à l'enquête comprend, en annexe, les avis des personnes publiques consultées. Après l'enquête publique, le plan local

d'urbanisme, éventuellement modifié, est approuvé par délibération du conseil municipal.

Le plan local d'urbanisme approuvé est tenu à la disposition du public.

Obligations de compatibilité

Le Plan Local d'Urbanisme doit être compatible avec les documents supra-communaux. Il s'agit, s'ils existent, du Schéma de Cohérence Territoriale, des schémas de secteurs, du plan de déplacements urbains, du programme local de l'habitat, du schéma de mise en valeur de la mer et de la charte du parc naturel régional.

Par ailleurs, le PLU doit respecter les projets d'intérêt général et les opérations d'intérêt national (art. L.123-2 du Code de l'Urbanisme).

Si un de ces documents est approuvé après l'approbation du plan local d'urbanisme, les dispositions du PLU sont applicables jusqu'à sa révision qui doit être achevée avant le terme d'un délai de 3 ans.

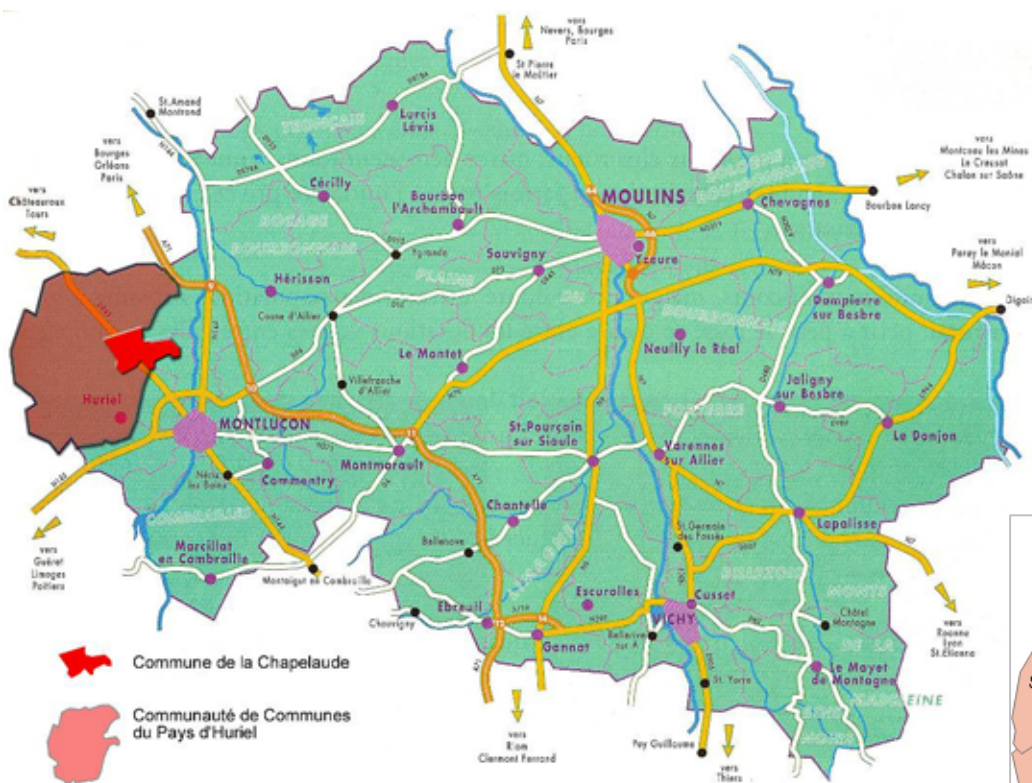


PRESENTATION GENERALE

II

II-1 SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

Localisation de LA CHAPELAUDE dans le département de l'Allier



La commune de La Chapelaude est implantée à l'extrême Ouest du département de l'Allier, aux confins Nord de l'agglomération de Montluçon.

Bordée à l'Est par le cours du Cher, elle est située à 12 kilomètres de Montluçon et 90 kilomètres de Moulins. Elle est traversée par la RD943 qui relie Montluçon à Chateauroux et se situe quasiment à mi-chemin entre les échangeurs de l'A-71 « Forêt de Tronçais » (environ 15 km) et Montluçon (environ 20 km).

La Chapelaude regroupe au dernier recensement INSEE de 2006, **959 habitants** sur une superficie de 2860 ha soit une densité de 33,5 hab/km². Depuis 2000, elle a intégré la **Communauté de communes du Pays d'Huriel** qui regroupe les 14 communes du canton.



Communauté de Communes
du Pays d'Huriel

Elle fait également partie du périmètre du **SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher**.

Elle est contiguë aux communes de Chazemais au Nord, d'Audes au Nord-Est, de Vaux à l'Est, d'Huriel et Domérat au Sud, de Chambérat à l'Ouest et de Courçais au Nord-Ouest.

II-2 FORMATION ET HISTORIQUE DE LA COMMUNE

Le nom de La Chapelaude provient de l'association du lieu-dit La Chapelle, emplacement religieux, au nom d'une paroisse voisine Audes (hauteur).

La découverte d'une collection de silex taillés provenant de la commune semble indiquer une occupation très primitive, toutefois, aucun site n'a été repréré en matière d'âge préhistorique.

Des structures gallo-romaines dégagées au lieu-dit « le Moulin à Vent » (près d'Enrouzat) témoignent toutefois d'une **présence humaine structurée à l'époque de l'occupation romaine**, notamment dans la partie occidentale de la commune et non loin de la rivière « la Meuzelle ».

Par ailleurs, **à l'emplacement du bourg, passait une voie romaine allant de Nérès-les-Bains à Châteaumeillant**. Les anciens cadastres de Domérat et de La Chapelaude confirment la présence de cette voie romaine. Elle traversait la Meuzelle par un pont détruit en 1915. On retrouve encore dans le lit de la rivière des blocs de granit employés à sa construction.

La Meuzelle fut sans doute le premier moyen de communication, et a eu un rôle déterminant dans le choix d'implantation des différents lieux d'habitation, ceux-ci s'étant développés de part et d'autre de cet axe de pénétration. Ces vieux villages existent encore aujourd'hui : la Vallas, Parais, Enrouzat, la Nage, Fugeasse, Caux sur la rive gauche et la Courtas, Saint-Sornin, Peu Chevrier et Montroir sur la rive droite.



En 1060, le chevalier Jean de Saint Caprais donne à Rainier, abbé de St Denis, le terroir du Mont-Jullian. L'abbé y fait alors élever un prieuré à l'origine du bourg actuel, appelé successivement La Chapelle, La Chapelle Saint Denis, La Chapelle Audes puis La Chapelaude.

La Chapelle-Aude a prospéré rapidement sous l'administration et la protection des moines. La situation du bourg sur une voie importante reliant Poitiers à Lyon ainsi que les privilèges accordés aux artisans et commerçants contribuèrent à enrichir le domaine ecclésiastique. Il devint le chef-lieu d'une juridiction s'étendant sur une vingtaine de paroisses aux environs, avant d'être ruiné au XVIème siècle.

A partir du XIXème siècle, la Chapelaude connaît une nouvelle période de croissance démographique continue. Le bourg vit alors de l'élevage et de la culture de la vigne qui produit le "Petit Gris".

La Chapelaude se voit **raccordée, en 1841, au réseau routier de France par le passage de la route de Montluçon - Tours via Châteauroux (aujourd'hui RD 943)**.

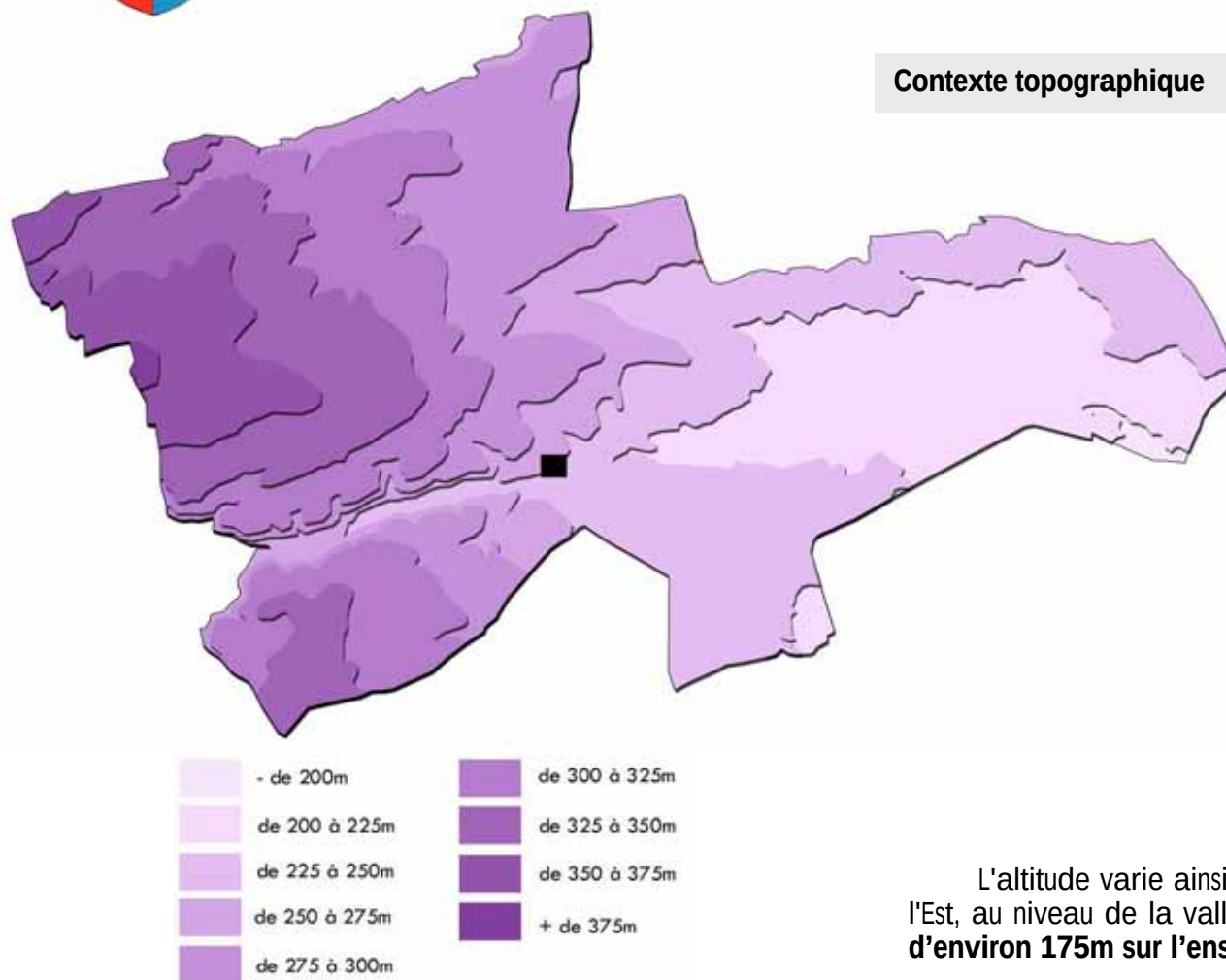
DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL



III

III-1 TOPOGRAPHIE

Contexte topographique



Le territoire communal de La Chapelaude est situé dans la zone de transition entre le plateau granitique des Combrailles et la plaine calcaire de la vallée du Cher.

On constate que cette transition qui se manifeste par **deux paliers d'altitude différente** entre Montluçon et les limites Nord du département de l'Allier traverse la commune.

En effet, on note que le relief communal s'échelonne d'Est en Ouest avec deux séquences distinctes :

- **la partie Ouest de la commune qui est marquée par un relief accentué**, formé de collines et d'une vallée encaissée qui manifeste la présence de la Meuzelle, cette dernière marquant son empreinte dans le relief.

- **la partie Est qui est marquée par des pentes plus douces** et une altitude moyenne d'environ 200m.

L'altitude varie ainsi de 375m en limite Ouest de la commune à 200m à l'Est, au niveau de la vallée de la Meuzelle, soit **une amplitude altimétrique d'environ 175m sur l'ensemble de la commune**.

III-2 HYDROLOGIE

Le réseau hydrographique communal est essentiellement constitué de la rivière Meuzelle, sous-affluent du Cher, qui traverse la commune d'Ouest en Est avant de rejoindre la Magieure sur la commune de Vaux et de se jeter dans le Cher. La majeure partie du territoire communal (environ 2280ha soit près de 80%) s'inscrit d'ailleurs dans le bassin versant de cette **rivière classée cours d'eau de première catégorie (1B).**

Deux autres ruisseaux empruntent le territoire de La Chapelaude :

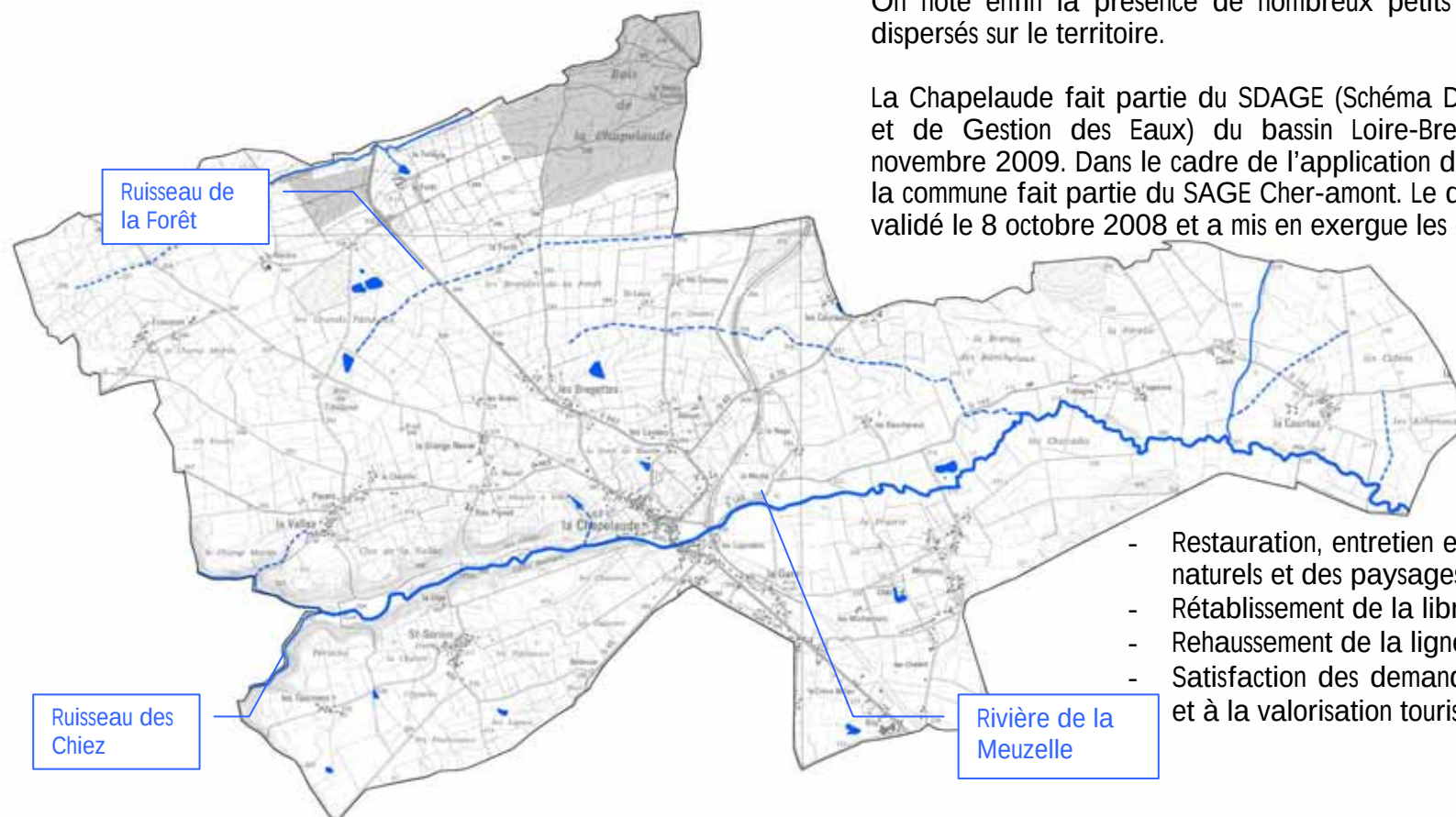
- **le ruisseau des Chiez**, affluent de la Meuzelle en rive gauche, qui prend sa source à l'extrême Ouest de la commune,
- **le ruisseau de la Forêt** qui se localise en limite Nord de la commune et s'écoule d'Ouest en Nord-Est avant d'aboutir au Cher.

Contexte hydrologique

A noter également l'existence d'un réseau hydraulique temporaire et d'un réseau souterrain qui participe l'un et l'autre à la dynamique hydraulique du bassin versant.

On note enfin la présence de nombreux petits étangs privés et mares dispersés sur le territoire.

La Chapelaude fait partie du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne approuvé le 18 novembre 2009. Dans le cadre de l'application du SDAGE Loire-Bretagne, la commune fait partie du SAGE Cher-amont. Le diagnostic du SAGE a été validé le 8 octobre 2008 et a mis en exergue les enjeux suivants :



- Alimentation en eau potable et industrielle
- Amélioration de la qualité de la ressource en eau
- Gestion du risque inondation

- Restauration, entretien et valorisation des milieux naturels et des paysages
- Rétablissement de la libre circulation piscicole
- Rehaussement de la ligne d'eau Cher
- Satisfaction des demandes en loisirs liés à l'eau et à la valorisation touristique de la vallée

III-3 PERCEPTIONS PAYSAGERES

Les éléments caractéristiques du paysage

La commune de La Chapelaude s'inscrit dans **l'unité paysagère des Châtaigniers** dont le nom vient certainement du fait qu'au siècle dernier elle possédait un nombre important de châtaigniers.

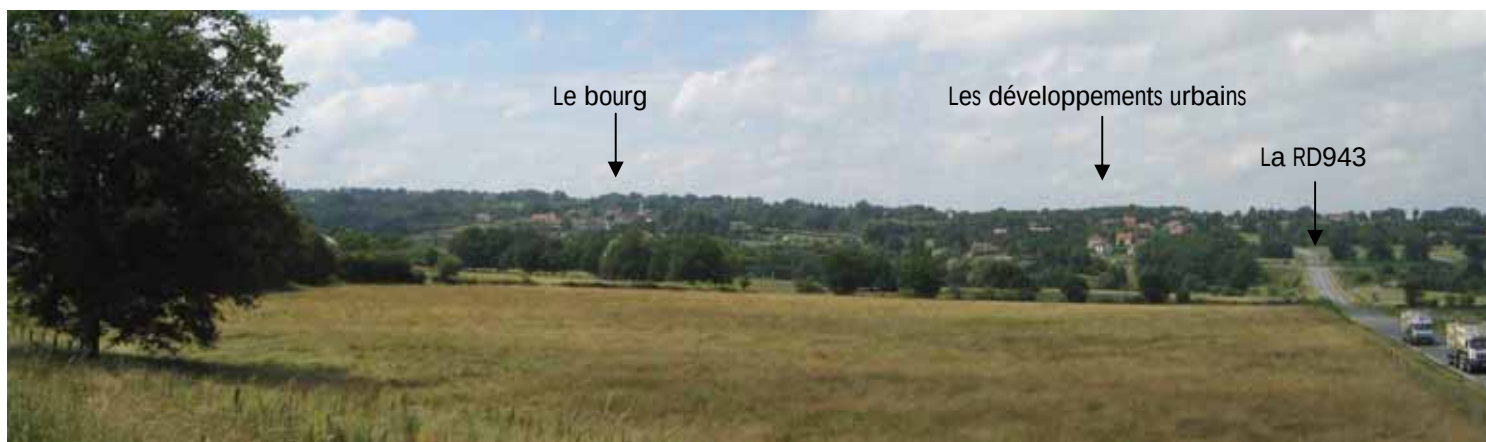
D'une manière générale, **le paysage communal revêt un caractère rural** : en dehors du bourg, de ses extensions urbaines et de quelques gros hameaux ou villages (La vallas, Saint Sornin, La Courtas), seules quelques exploitations agricoles ponctuent le paysage.

Les éléments structurants du paysage communal sont ainsi constitués à la fois de **composants naturels comme les haies bocagères ou le réseau hydrographique** (cours d'eau et d'étangs), et **de composants anthropiques comme la RD943 ou les traces de l'occupation ancienne du site et de l'exercice de l'activité agricole**.

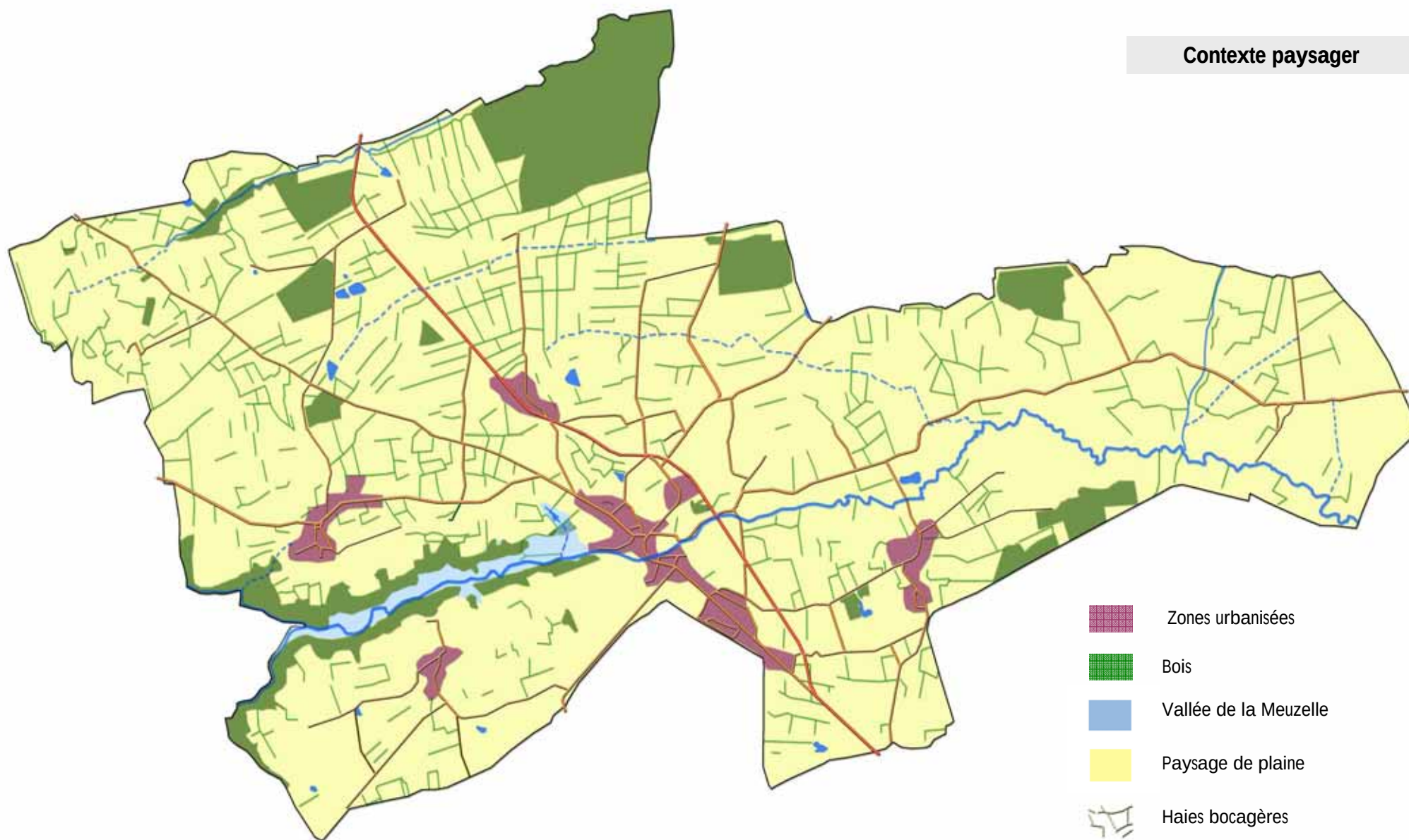
La traversée de la commune offre un **paysage vallonné et verdoyant aux essences diverses**. La prairie domine. **Quelques massifs boisés (Bois de la Chapelaude) occupent une petite part du territoire**, notamment au Nord et le long de la vallée de la Meuzelle, dans la partie Ouest de la commune.

Le paysage communal revêt donc des allures de grande plaine agricole essentiellement occupée de pacages et de culture, ponctuée de haies bocagères, d'arbres isolés et de bosquets et boisements résiduels. Cet espace agricole est peu accidenté, et son relief doux, notamment dans la partie Est, offre donc des terres facilement exploitables.

La topographie conditionne donc le système de production essentiellement basé sur l'élevage avec une forte présence des herbages et des haies bocagères.



Contexte paysager



Un paysage bocager



Le bocage

Le bocage est un paysage de champs clos de haies ponctuées d'arbres tiges, caractéristiques des régions d'élevage. Les parcelles sont irrégulières et limitées par des haies.

Le territoire de La Chapelaude, occupé essentiellement par des prairies et de l'élevage, se caractérise majoritairement par un **paysage bocager composé d'un maillage de haies et de taillis dense**. La commune appartient en effet à la région agricole du bocage bourbonnais.

Le bocage est présent sur l'ensemble du territoire, mais de façon hétérogène. La densité, la nature, la composition des variétés végétales, les modes d'entretien et l'usage des haies, sont autant de facteurs de diversité. La nature des sols et les reliefs vallonnés sont aussi des éléments qui justifient la diversité du bocage de la commune.

Historiquement, la haie plantée d'arbres était le moyen le plus usuel pour limiter une parcelle. D'ailleurs, sous l'ancien régime, les arbres avaient le même statut que les bornes cadastrales.

D'une haie utile pour son emploi d'enclos et de limite, utile également pour son bois, on est aujourd'hui passé à **une haie essentiellement maintenue pour sa fonction écologique et paysagère.**

Les parcelles, quelque soit leur utilisation, sont systématiquement encadrées par un rideau de haies à un ou plusieurs niveaux formées d'arbres et d'arbustes.

Ces haies généralement bien taillées et régulières sont la traduction d'un long travail de mise en valeur de l'espace rural et sont le signe de l'héritage transmis de génération en génération. **Elles labellisent l'image du territoire de la commune et constituent ainsi un atout patrimonial et touristique de grande valeur à préserver et à promouvoir.**

On note dans ce paysage bocager, **une forte présence de l'arbre isolé.** Issus des remembrements du 20ème siècle, ces hautes tiges qui ont été conservés créent un effet de coulisse où l'œil se déplace d'arbre en arbre. Cet élément rend ainsi le paysage dynamique.

Malgré la forte présence de ce bocage, le paysage reste ouvert. En effet, ce bocage n'est pas une fermeture du paysage car l'entretien en bouchures laisse des vues profondes. Toutefois, cette ouverture reste fragile et repose sur un entretien soigné des haies.



Vue du bourg depuis « Les Michennats »



Vue du bourg depuis la RD40



Vue du bourg depuis la RD149



Vue du bourg depuis le secteur du cimetière

Les perceptions visuelles majeures

La lecture du paysage est liée à la morphologie du territoire : les vallons qui accompagnent les cours d'eau, notamment de la Meuzelle, confèrent une ambiance d'intimité, tandis que les plateaux et les coteaux s'ouvrent et offrent des points de vue élargis et des panoramas intéressants.

On distingue ainsi sur la commune de La Chapelaude trois types de vues majeures :

- Les vues sur la silhouette du bourg :

La partie la plus ancienne du bourg de La Chapelaude étant implantée sur une rupture de pente, sa silhouette est visible en différents points : depuis la route communale menant de la Gare à Montroir ou encore depuis la RD40 au niveau du lieu-dit « Les Galettes ».

Les perspectives depuis ces secteurs permettent de découvrir la silhouette de l'Eglise et l'organisation du bourg, notamment dans sa partie Nord.

- Les vues lointaines sur l'agglomération montluçonnaise et le coteau rive droite de la Meuzelle :

La situation dominante de la RD149 dans la partie Ouest de la commune offre des vues panoramiques sur le coteau rive droite de la Meuzelle et le village de Saint-Sornin au premier plan, et sur l'agglomération montluçonnaise en arrière plan. Il en est de même depuis le secteur du cimetière.

- Les vues dégagées sur le paysage bocager :

Le paysage vallonné de la commune, notamment dans sa partie Ouest, offre des perspectives ouvertes sur le paysage bocager de La Chapelaude. Il forme un moutonnement verdoyant et crée une alternance de vues dominantes et de vues en contre-plongée.

Ces vues ouvertes sur le paysage bocager sont généralement perceptibles depuis les secteurs où le bocage est bas et bien entretenu.

III-4 PATRIMOINE NATUREL

Le territoire communal de La Chapelaude **est concerné par une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) de type 1 : vallée de la Meuzelle.**

A cela s'ajoute, un patrimoine naturel varié et une très grande richesse écologique.

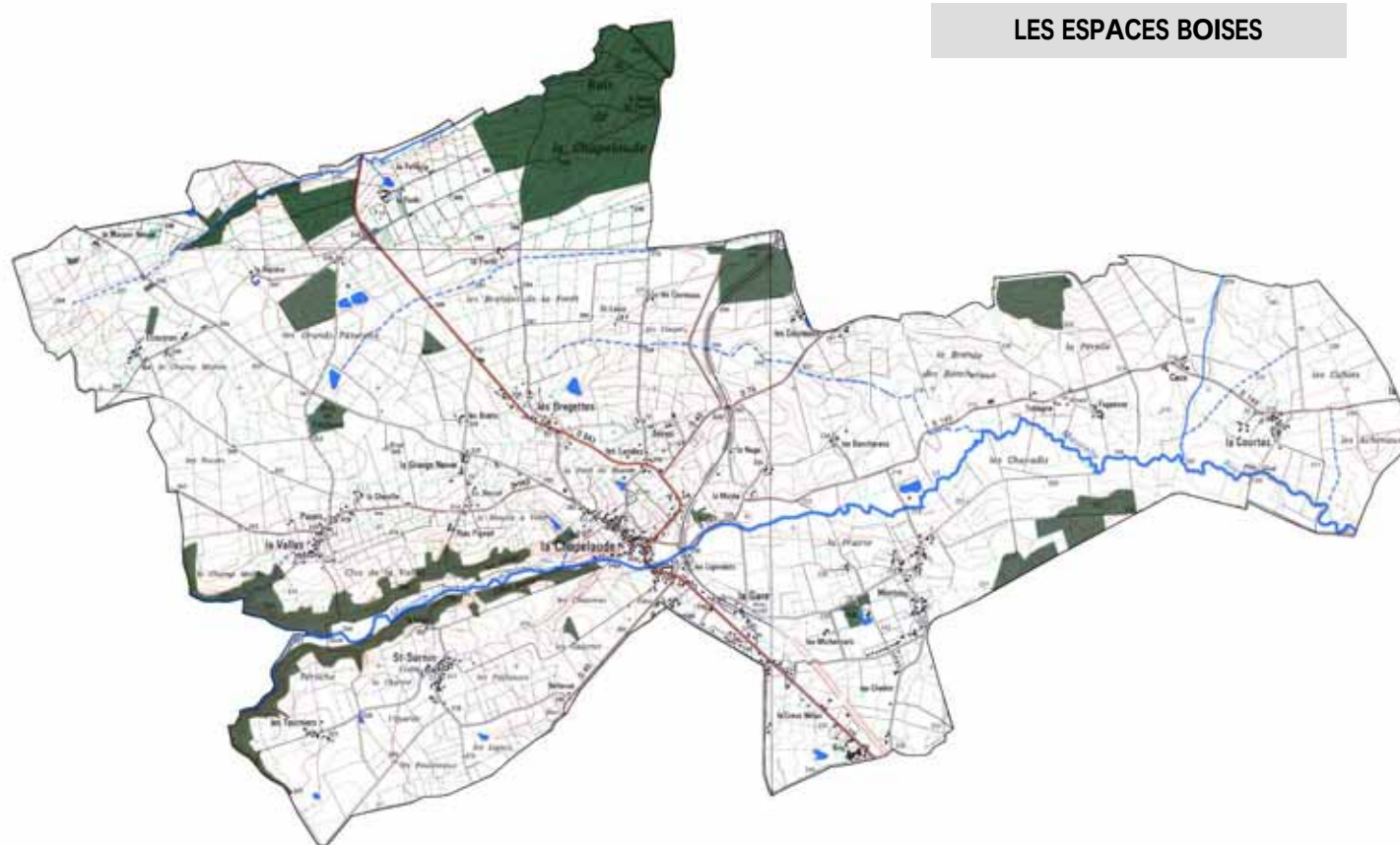
En effet, le **vallonnement du paysage, la qualité remarquable du bocage** sont des **éléments spécifiques très valorisants du territoire.**

Ainsi, certains secteurs de la commune présentent des **milieux naturels intéressants** :

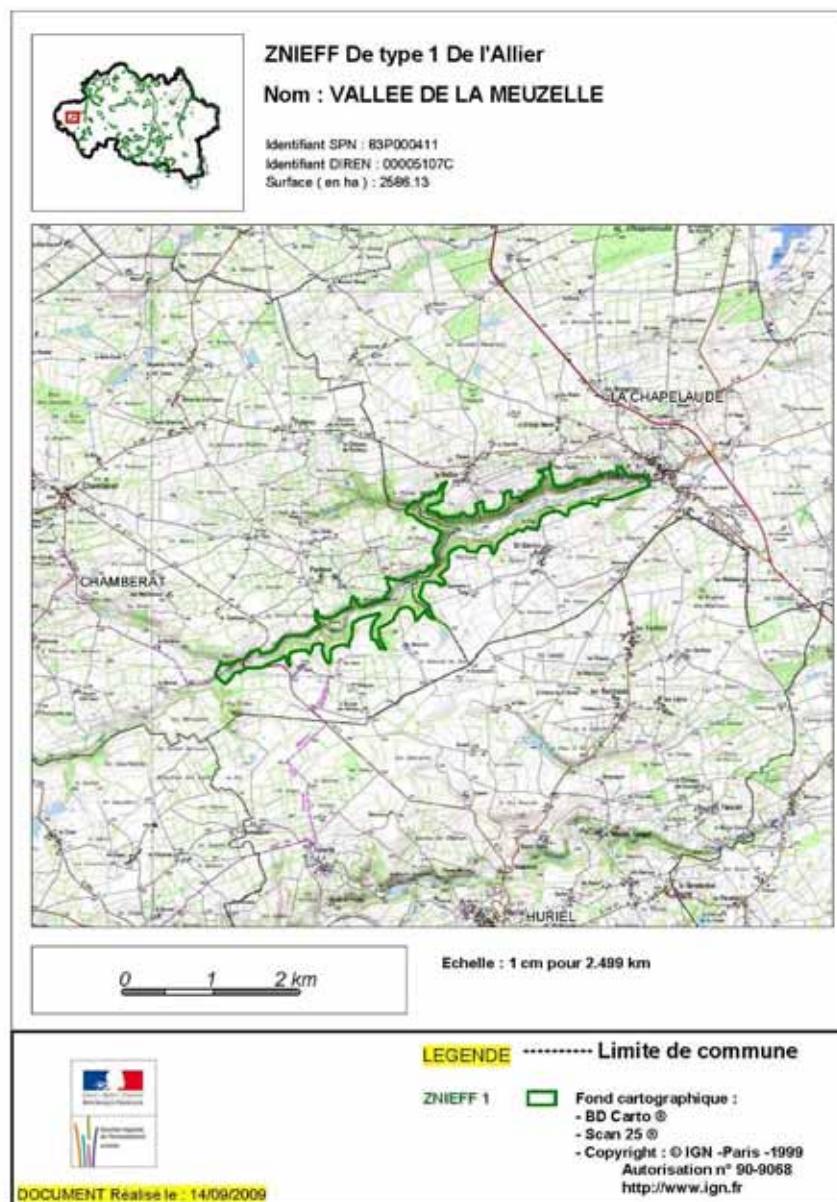
- certains **massifs boisés présents en bordure de la vallée encaissée de la Meuzelle ou le bois de la Chapelaude,**

- **les zones humides** situées le long des différents ruisseaux.

Ces milieux sont le support d'une richesse écologique non négligeable dont l'équilibre fragile est à préserver.



LES ESPACES BOISES



ZNIEFF de type 1 : vallée de la Meuzelle

Elle s'étend le long de la rivière la Meuzelle, sous-affluent du Cher, qui traverse la commune d'Ouest en Est. On recense des espèces végétales remarquables et en l'occurrence la présence de l'hélianthème à gouttes (*Tuberaria guttata*) encore appelé hélianthème tacheté. Il s'agit d'une petite plante caractérisée par des petites taches rouges disposées à la base de ses pétales jaunes.



L'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) a été lancé à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement en 1982, avec l'appui du Museum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). Il a pour objectif de recenser les zones importantes de patrimoine naturel national, régional ou local. Les ZNIEFF sont de deux types :

- ZNIEFF de type II : ce sont de vastes ensembles naturels et paysagers cohérents, au patrimoine naturel globalement plus riche que les territoires environnants.
- ZNIEFF de type I : ce sont des zones souvent de plus petite taille, situées ou non à l'intérieur des précédentes et qui se démarquent par une très forte concentration d'enjeux du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée juridique directe, elles représentent un outil d'information et d'alerte sur l'intérêt de ces zones.

Toutefois, en tant qu'inventaire de référence, elles doivent cependant être prises en compte au même titre que d'autres inventaires ou informations sur le patrimoine naturel dans les documents d'aménagement comme le prévoient diverses réglementations.

III-5 RISQUES

Une installation classée est une usine, atelier, dépôt, carrière, exploitation agricole qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité ou la salubrité publique, pour la protection de la nature et de l'environnement, pour la conservation de sites et des monuments.

Ces installations sont soumises à la loi du 19 juillet 1976 relative aux *“installations classées pour la protection de l'environnement”*.

Cette loi distingue deux types d'installations classées :

- les installations soumises à déclaration
- les installations soumises à autorisation : ce sont celles qui présentent des risques importants.

Pour les exploitations agricoles, cette distinction se fait selon le nombre d'animaux :

	Règlement Sanitaire Départemental	INSTALLATIONS CLASSEES	
		Déclaration	Autorisation
Porcins	0-50 ¹	50-450 ¹	450 et plus
Bovins à l'engrais Veaux de Boucheries	0-50	50-400	400 et plus
Vaches laitières et mixtes	0-50	50-100	100 et plus
Vaches allaitantes	0-100	100 et plus	Non concernées
Volailles	0-5000 ¹	5000-30 000 ¹	30 000 et plus
Lapins de plus de 30 jours	Arrêté en cours	Arrêté en cours	Arrêté en cours

L'implantation des bâtiments d'élevage et de leurs annexes est interdite à moins de :

- 100 mètres de toute habitation ou local habituellement habité par des tiers : stades, campings agréés (pour les élevages bovins soumis à déclaration), cette distance peut être réduite à 50 mètres si la stabulation est prévue sur litière,
- 35 mètres des berges de cours d'eau, des puits, forages et sources destinés à l'alimentation en eau potable ou à l'arrosage des cultures maraîchères,
- 200 mètres des lieux de baignades.

Pour les installations industrielles classées, les distances d'implantation sont définies au cas par cas, en fonction des produits stockés, des nuisances sonores, de l'activité de l'entreprise... .

Sur la commune de La Chapelaude, on recense une installation classée : 1 élevage canin au lieu-dit « Les grandes Vignes ».

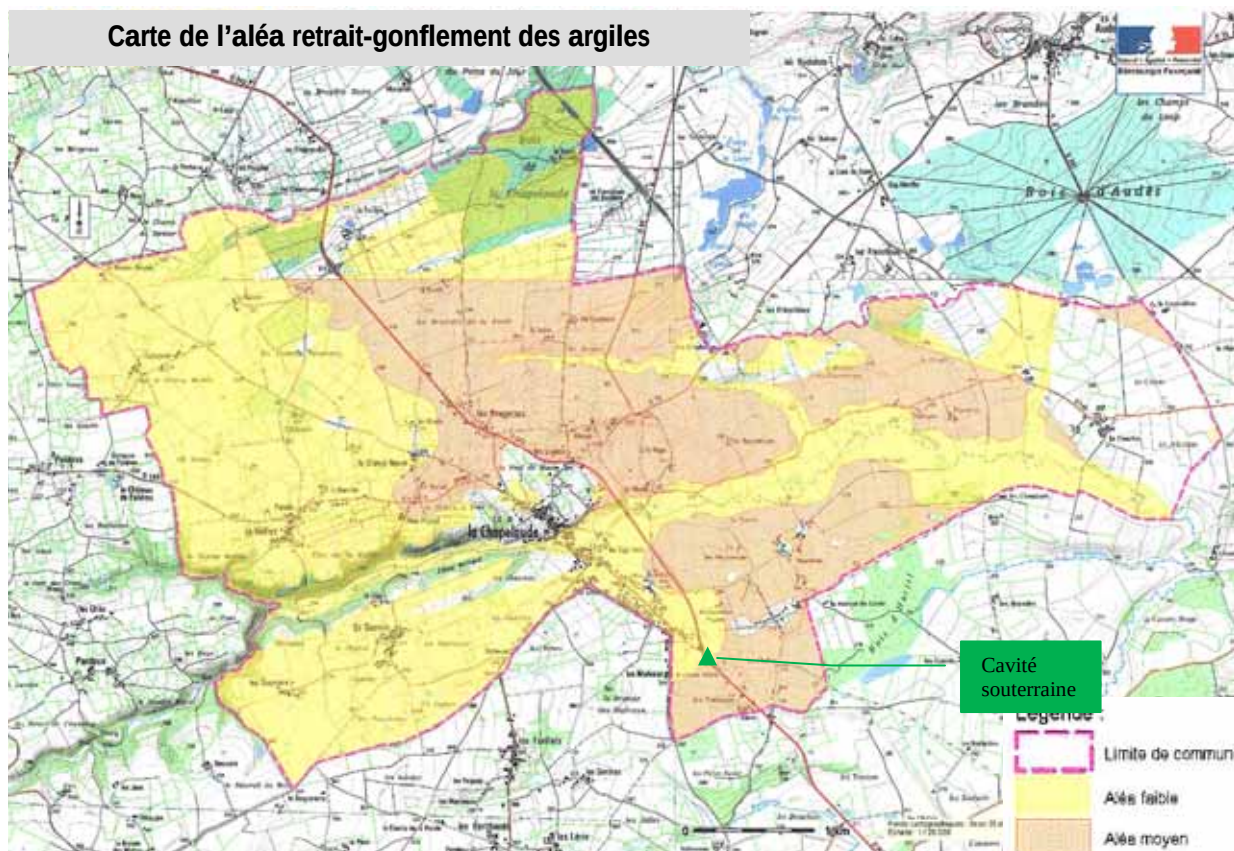
Le risque de transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation de matières dangereuses.

Sur la commune de La Chapelaude, le risque de transport de matières dangereuses est lié au passage de la RD943, axe de circulation important.

Le risque de mouvement de terrain

Carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles



Aléa retrait-gonflement des argiles

Le retrait-gonflement des argiles est conditionné par l'amplitude des minéraux argileux. Cette variation est sensible au changement de température et agit directement sur la teneur en eau des sols. Cette évaporation ou cette absorption en eau déclenche des mouvements de terrain sur ce type de sol.

La commune est concernée par le risque retrait-gonflement des argiles comme suit :

- aléa faible sur 52,92% du territoire communal,
- aléa moyen sur 30,95% du territoire communal.

Cavité souterraine

Une cavité souterraine (carrière) est recensée au lieu-dit « les Grandes Vignes ».

Le risque d'exposition au plomb

L'arrêté préfectoral n°1200/02 du 5 mars 2002 classe **zone à risque d'exposition au plomb** l'ensemble du département de l'Allier. L'ensemble de la commune de La Chapelaude est donc concerné par ce risque.

Les arrêtés de catastrophes naturelles

La commune a fait l'objet des arrêtés de catastrophes naturelles suivants :

Intitulé du risque	Date début	Date fin	Date arrêté	Date JO
tempête	07/11/1986	11/11/1986	19/11/1986	20/11/1986
Inondation, coulées de boue et mouvements de terrain	26/12/2003	30/12/2003	30/12/2003	31/12/2003

III-6 NUISANCES SONORES

Les constructions édifiées sur le territoire communal devront être conformes aux dispositions prévues dans :

- la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, et notamment ses articles 13 et 14;
- le décret n° 95-20 du 9 janvier 1995 pris pour l'application de l'article L 111-11-1 du code de la Construction et de l'Habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que l'habitation et de leurs équipements;
- le décret n° 95-21 du 9 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le Code de l'Urbanisme et le Code de la Construction et de l'Habitation;
- l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement;
- l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit;
- l'arrêté du Préfet de l'Allier du 8 octobre 1999 fixant le classement acoustique des infrastructures de transports terrestres sur le territoire de la commune de la Chapelaude.

La RD943, infrastructure de transport qui traverse la commune de La Chapelaude, génère des nuisances sonores importantes. Or, la "loi Bruit" du 31 décembre 1992 prévoit des dispositions réglementaires pour se protéger contre le bruit des transports terrestres. Ces dispositions ne constituent pas une servitude : **autour de ces voies bruyantes, la construction n'est pas interdite.**

Toutefois, **l'isolement acoustique des façades devient une règle de construction à part entière. Les secteurs affectés par le bruit sont reportés dans les documents d'urbanisme et mentionnés dans les certificats d'urbanisme.** Cette nouvelle règle s'applique dorénavant aux nouvelles constructions qui se situent dans une zone limitrophe d'une infrastructure classée.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles génèrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Les niveaux sonores que les constructeurs sont tenus de prendre en compte pour la détermination de l'isolation acoustique des bâtiments à construire sont définis ainsi :

Catégorie	Niveau sonore en période diurne en dB(A)	Niveau sonore en période nocturne en dB(A)	Zone maximum affectée par le bruit (en m)
1	83	78	300
2	79	74	250
3	73	68	100
4	68	63	30
5	63	58	10

Sur la commune de La Chapelaude, l'arrêté préfectoral du 8 octobre 1999 relatif au classement sonore des infrastructures de transport terrestres classe la RD943 en catégorie 3 soit une zone affectée par le bruit de 100m de part et d'autre de la RD943.



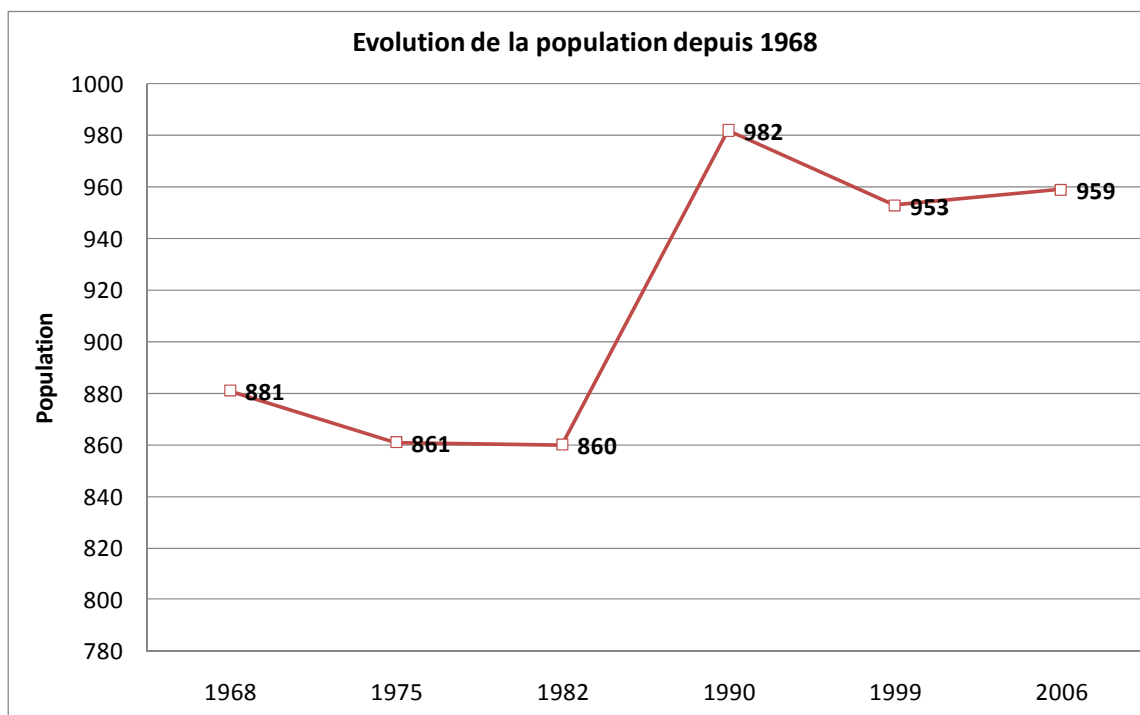
DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

IV

IV-1 DEMOGRAPHIE (Source : INSEE 2006)

Evolution de la population

	1968	1975	1982	1990	1999	2006
Population sans double compte	881	861	860	982	953	959
Variation en valeur absolue	-20	-1	+122	-29	+6	
Variation en %	-2,27	-0,12	+14,19	-2,95	+0,6	



En l'espace de presque 40 ans, **entre 1968 et 2006, la commune de La Chapelaude a vu sa population croître de 78 personnes soit +8,9%.**

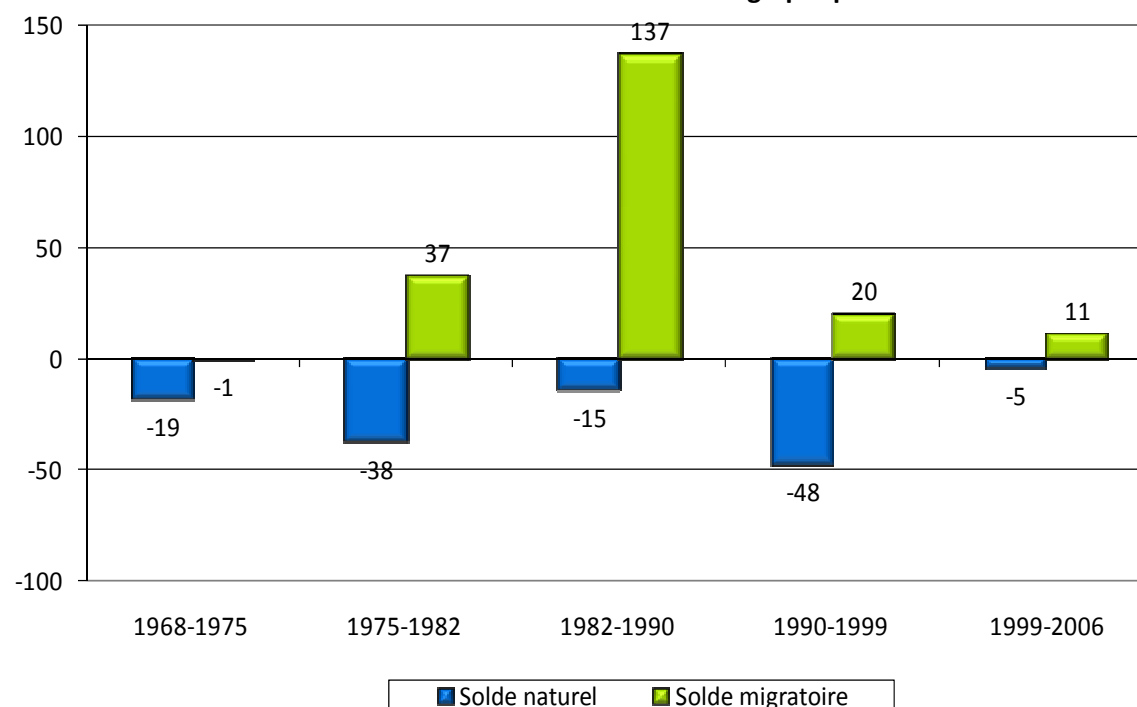
Sur cette période on peut distinguer 4 phases :

- de 1968 à 1982, la population baisse passant de 881 à 860 habitants,
- de 1982 à 1990, on compte 122 habitants supplémentaires soit une croissance importante de la population de + 14,19%,
- de 1990 à 1999 la population baisse de nouveau : -2,95% soit 29 habitants de moins,
- la période récente 1999-2006 fait état d'une légère hausse de la population : +0,6% soit + 6 habitants.

Ainsi, au dernier recensement de 2006, la commune de La Chapelaude compte 959 habitants contre 953 en 1999.

La légère reprise démographique amorcée sur la période récente ou en tout cas le maintien de la population s'oppose au constat d'une baisse démographique à l'échelle départementale (-1305 habitants entre 1999 et 2006).

Evolution des indicateurs démographiques



Période	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2006
Naissances	65	59	79	60	77
Décès	84	97	94	108	82
Solde naturel	-19	-38	-15	-48	-5
Solde migratoire	-1	37	137	20	11
Variation totale	-20	-1	122	-28	6
Taux de natalité en ‰	10,7	9,7	10,8	6,9	9,4
Taux de mortalité en ‰	13,8	16	12,9	12,4	11,8

L'analyse des indicateurs démographiques montre que les soldes naturel et migratoire sont en opposition : alors que le solde naturel est négatif depuis 1968, le solde migratoire lui est irrégulier mais majoritairement positif.

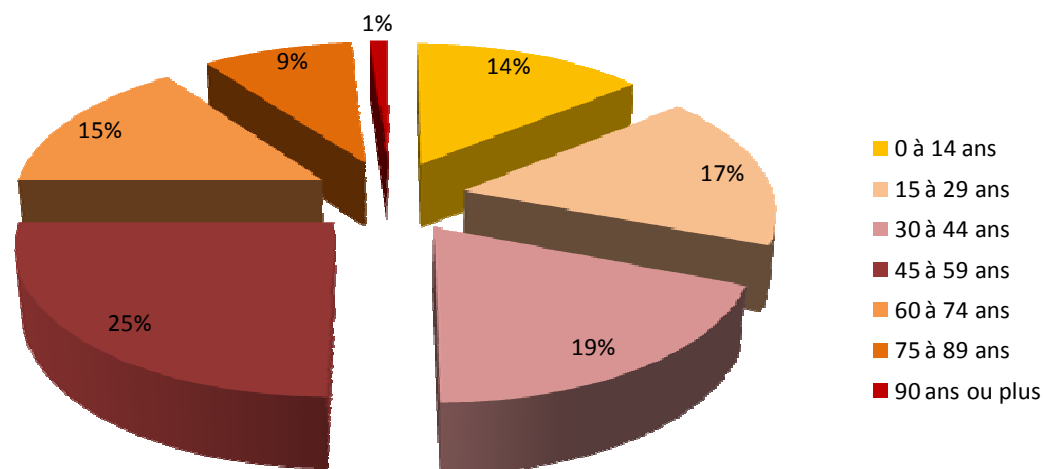
Signe d'un relatif vieillissement de la population communale, le solde naturel a tendance à s'accroître au fil des décennies : de -19 personnes entre 1968 et 1975, il atteint -48 personnes entre 1990 et 1999. Il explique ainsi la baisse de population observée entre 1968 et 1982, et celle observée entre 1990 et 1999.

Signe d'un regain d'attractivité résidentielle pour le territoire communal, on constate, depuis les années 75, que **le solde migratoire est lui positif**. D'ailleurs, **l'accroissement important de population qu'a connu la commune de La Chapelaude entre 1982 et 1990 a été exclusivement la conséquence de ce solde migratoire positif** : pendant cette période, l'attractivité résidentielle de la commune a en effet été particulièrement importante, la différence entre le nombre de personnes qui a emménagé à La Chapelaude et le nombre de personnes qui a quitté le territoire communal s'étant élevée à **+137 personnes**.

Depuis 1999, **le solde naturel négatif (-0,2%) est compensé par le solde migratoire positif (+0,3%), ce qui explique le léger regain démographique observé.**

Structure de la population

Population par âge en 2006

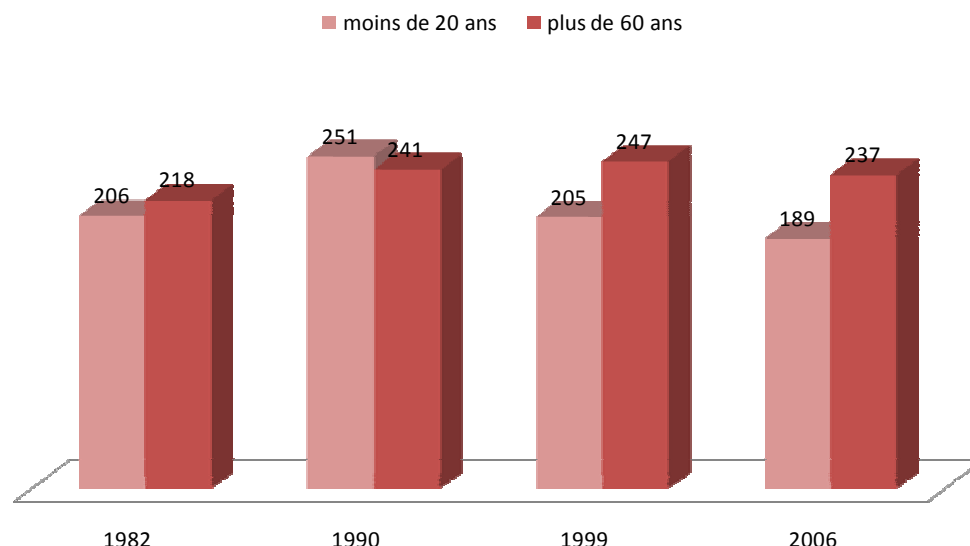


La répartition par âge en 2006 met en évidence une majorité de personnes âgées de 45 à 59 ans. A l'inverse, la classe d'âge la moins importante est celle de 75 ans et plus avec une part égale à 10%.

Les autres classes de 0 à 14 ans et de 60 à 74 ans sont relativement équivalentes. Le constat est le même pour les 15 à 29 et les 30 à 44 ans.

On constate également que la part des plus de 60 ans (24,7%) est supérieure à celle des moins de 20 ans (19,7%), signe d'un vieillissement de la population qui se poursuit. En effet, en 1999, les moins de 20 ans (21,5%) étaient déjà moins nombreux que les plus de 60 ans (25,9%).

Evolution de la population des moins de 20 ans et des plus de 60 ans depuis 1982



Concernant la répartition par sexe, les hommes (481) sont plus nombreux que les femmes (478).

Les hommes sont plus nombreux dans la classe d'âge des moins de 20 ans et des 20 à 64 ans. On compte respectivement 21,8% d'hommes contre 17,7% de femmes et 61,3% d'hommes contre 59,4% de femmes.

L'écart entre les hommes et les femmes est significatif dans la classe d'âge des 65 ans et plus. La part des femmes est égale à 23% (110) contre 16,9% pour celle des hommes (81).

Evolution du nombre et de la taille des ménages

Au dernier recensement de 2006, on dénombrait, pour 959 habitants, **417 ménages soit une taille de ménages égale à 2,3 personnes par ménage contre 2,1 à l'échelle du département de l'Allier**. Cet indice, compte tenu notamment du vieillissement de la population et des évolutions sociologiques, est en baisse depuis 1968, date à laquelle il s'élevait à 2.9 personnes par ménage.

Evolution du nombre de personnes par ménage

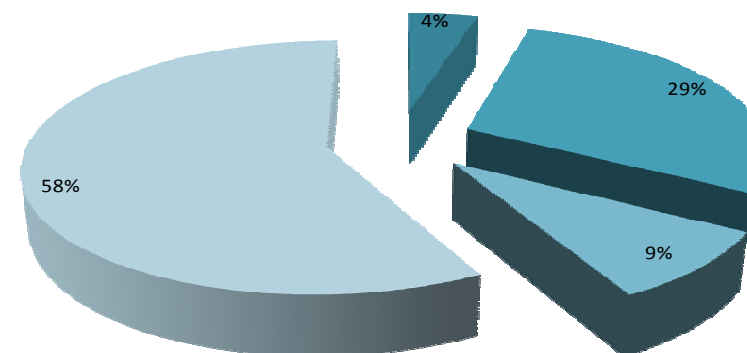
1968	1975	1982	1990	1999	2006
2.9	2.7	2.7	2.7	2.5	2.3

A la différence de l'évolution de la population, **le nombre de ménages n'a fait qu'augmenter depuis 1968 passant de 307 à 417 en 2006 soit une hausse de 35,8%**.

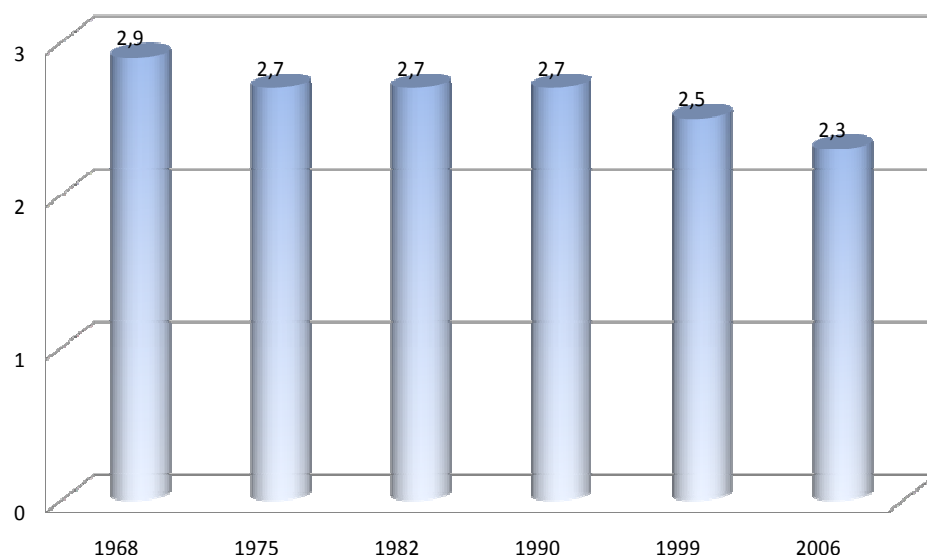
Par ailleurs, 57,8% de la population âgée de plus de 15 ans est composée de personnes mariées et 28,9% de célibataires. Le reste est composé de personnes veuves (8,9%) et divorcées (4,4%).

Situation matrimoniale des personnes de 15 ans ou plus

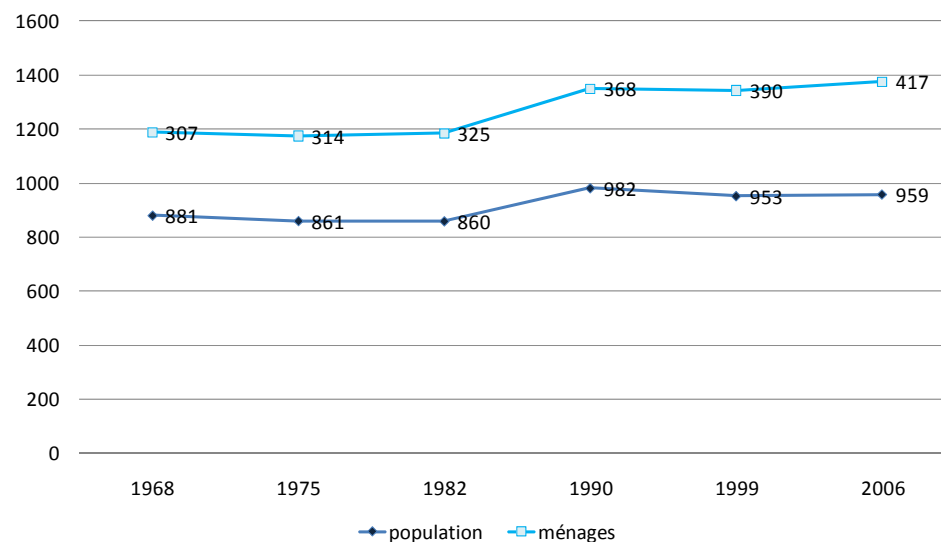
■ divorcé[e] ■ célibataire ■ veuf[ve] ■ marié[e]



Evolution de la taille des ménages

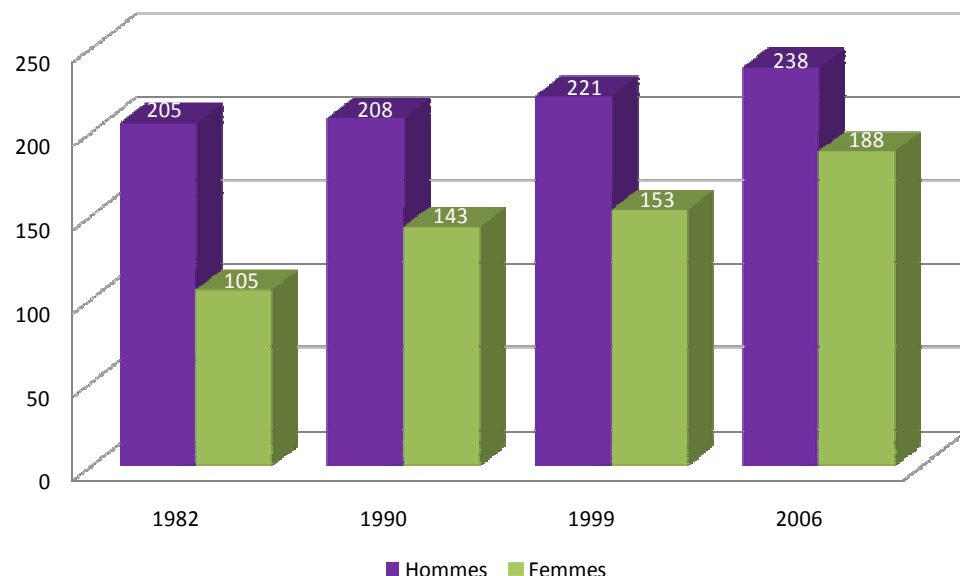


Evolution comparative de la population et du nombre de ménages



Population active

Evolution de la population active ayant un emploi par sexe



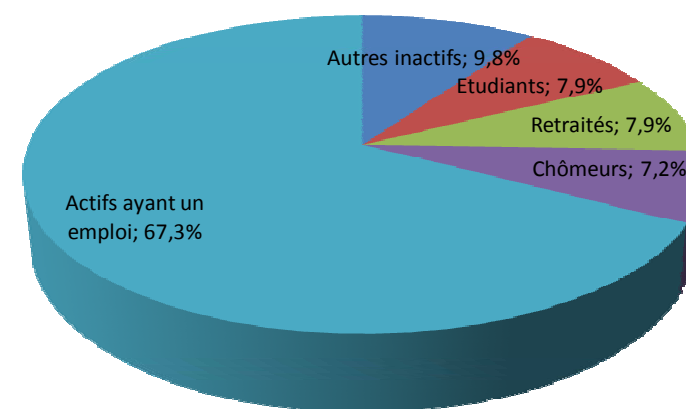
La population active rassemble **472 personnes** soit 49,2% de la population totale et 74,4% de la population de plus de 15 ans. **67,3% des 15-64 ans sont des actifs avec emploi.**

La population active a progressé de **37% depuis 1982**, alors que sur cette période la population totale augmentait de **12%**. Cette augmentation de la population active s'explique donc par l'augmentation générale de la population, mais aussi en raison d'une hausse importante du nombre de femmes actives entre 1982 à 2006, passant de 128 à 213 soit une hausse de 66%, alors que le nombre d'hommes actifs augmentait de seulement 20%.

Toutefois, ce constat est à nuancer puisque rappelons qu'en 2006 le taux de chômage des femmes (11,5%) est 1,4 fois supérieur à celui des hommes (8,2%). Néanmoins, le taux de chômage des femmes a fortement baissé entre les deux derniers recensements, perdant environ 6 points. **Le taux de chômage général atteint presque les 10%.**

Concernant les inactifs, la catégorie des autres inactifs (femmes au foyer, chômeurs non inscrits...) sont les plus nombreux avec 9,8% de la population âgée de plus de 15 ans.

Répartition de la population de 15 à 64 ans par type d'activités



	1982		1990		1999		2006	
	H	F	H	F	H	F	H	F
Actifs ayant un emploi	205	105	208	143	221	153	238	188
% chômage	5,1	17,9	7,1	15,4	5,9	17,8	8,2	11,5
Chômeurs	11	23	16	26	14	33	21	25
Population active totale	216	128	224	169	235	186	259	213

Emploi

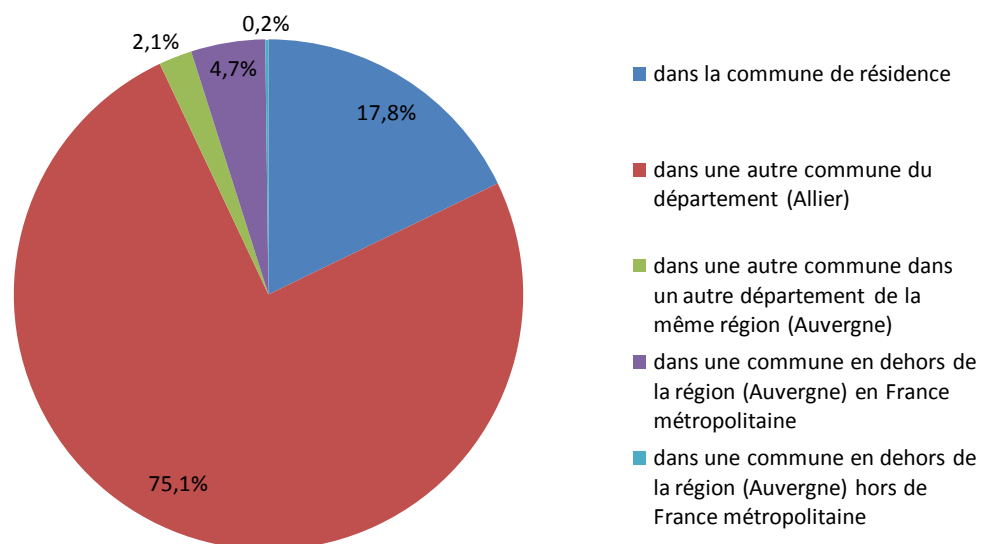
La majorité des actifs ayant un emploi sont salariés : 86,5%, dont 201 hommes et 170 femmes. Dans 14,5% des cas, l'emploi salarié correspond à un poste à temps partiel.

Les travailleurs non salariés représentent quant à eux 13,5% des actifs, soit 58 personnes.

Près de 73% des plus de 15 ans ont un poste en contrat à durée indéterminée et 6,8% en CDD.

	Hommes	%	Femmes	%
Ensemble	240	100,0	189	100,0
Salariés	201	83,9	170	89,8
<i>dont</i>				
Titulaires de la fonction publique et CDI	174	72,5	137	72,6
CDD	16	6,8	18	9,7
Intérim	5	2,1	7	3,8
Emplois aidés	1	0,4	3	1,6
Apprentissage-Stage	5	2,1	4	2,2
Non salariés	39	16,1	19	10,2
<i>dont</i>				
Indépendants	27	11,4	11	5,9
Employeurs	11	4,7	5	2,7
Aides familiaux	0	0,0	3	1,6

Lieu de travail des actifs ayant un emploi



La majorité des travailleurs (82,2% des actifs, soit 353 personnes) occupe un emploi situé à l'extérieur de leur commune de résidence, dont :

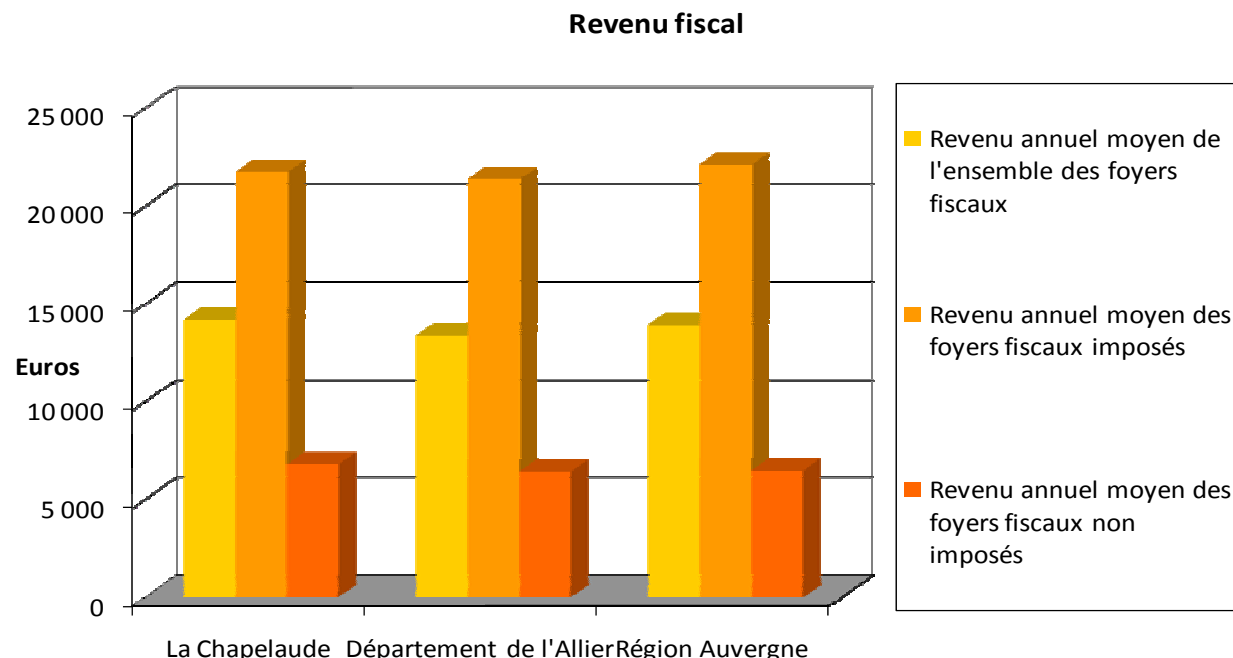
- 75,1% dans une autre commune du département de l'Allier, notamment sur le pôle d'emplois voisin de Montluçon,
- 2,1% dans une commune d'un autre département de l'Auvergne,
- 4,7% en dehors de la région Auvergne en France métropolitaine et 0,2% hors de France métropolitaine.

Cette situation engendre des navettes domicile-travail importantes et des besoins en déplacement grandissants.

Ainsi, 89,5% des ménages disposent d'au moins une voiture et 58,8% ont deux voitures ou plus (+9,6% par rapport à 1999).

IV-2 REVENUS DE LA POPULATION

(Source : Direction Générale des Impôts)



Sur la commune de La Chapelaude, on recensait 521 foyers fiscaux dont **257 étaient imposables, soit 49.3% des foyers de la commune.**

Le revenu annuel moyen de l'ensemble des foyers fiscaux était de 14 163€*, soit 5% au dessus de la moyenne départementale.

Cette valeur moyenne cache une **grande disparité de revenus** entre les foyers fiscaux imposés et les foyers fiscaux non imposés de la commune. En effet, le revenu annuel moyen de ces derniers s'élève à 6 789€ alors qu'il est de 21 737€ pour les foyers fiscaux imposés soit un rapport de 3.2, identique à celui du département de l'Allier.

Tableau comparatif du revenu des foyers

	La Chapelaude	Département de l'Allier	Région Auvergne
Nombre total de foyers fiscaux	521	201 351	751 815
Nombre de foyers fiscaux imposés	257	93 417	356 292
Nombre de foyers fiscaux non imposés	264	107 934	395 523
% des foyers fiscaux imposables	49.3%	46.4%	47.4%
Impôt net	466 063 €	154 969 583 €	641 289 282 €
Revenu annuel de l'ensemble des foyers fiscaux	7 378 924 €	2 689 675 384 €	10 437 347 629 €
Revenu annuel des foyers fiscaux imposés	5 586 399 €	1 995 605 223 €	7 873 854 520 €
Revenu annuel des foyers fiscaux non imposés	1 792 525 €	694 070 161 €	2 563 493 109 €
Revenu annuel moyen de l'ensemble des foyers fiscaux	14 163 €	13 358 €	13 883 €
Revenu annuel moyen des foyers fiscaux imposés	21 737 €	21 362 €	22 099 €
Revenu annuel moyen des foyers fiscaux non imposés	6 789 €	6 430 €	6 481 €

* Ce revenu fiscal correspond au revenu déclaré après application des abattements et majoré des revenus soumis au prélèvement forfaitaire

IV-3 LOGEMENTS (Source : INSEE 2006)

En 2006, le nombre de logements sur la commune de La Chapelaude s'élève à 494, soit 19 de plus qu'en 1999, ce qui correspond à une augmentation de 4% du parc de logements.

Répartition du parc de logements

Le parc de logements de La Chapelaude est essentiellement composé de résidences principales. En effet, celles-ci représentent en 2006 plus de 84,4% des logements, soit 417 habitations. On compte 6,7% de résidences secondaires et 8,9% de logements vacants.

On peut noter que le nombre de résidences principales a connu une évolution positive entre 1999 et 2006 avec +27 logements, le nombre de résidences secondaires a également augmenté mais dans une moindre mesure (+2). A contrario, le nombre de logements vacants a diminué (-10).

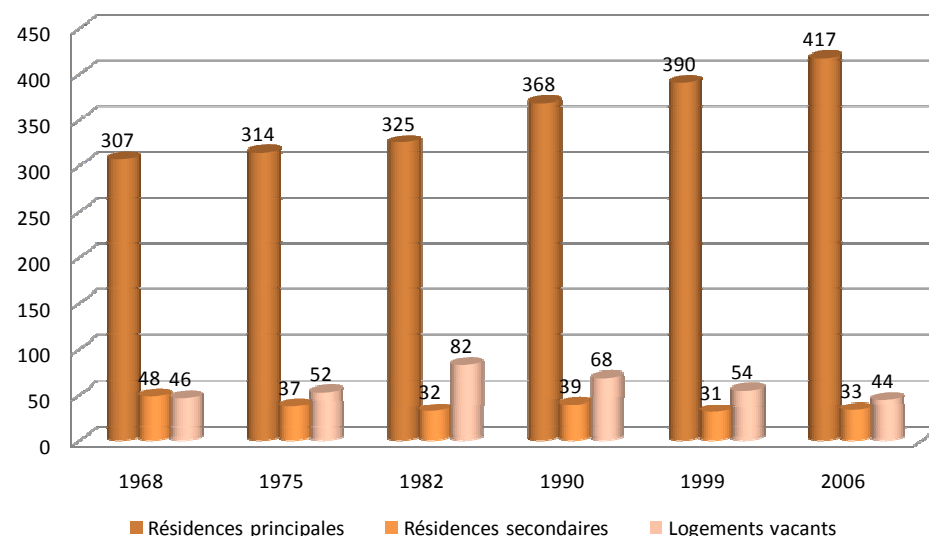
99% des résidences principales sont constituées de maisons individuelles. Seuls 5 logements sont des logements collectifs.

Statut d'occupation

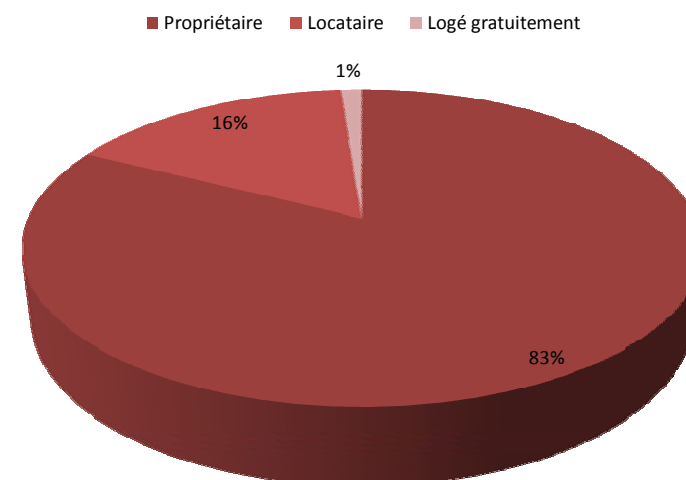
L'analyse du statut d'occupation des logements nous indique que 82,4% des résidences principales, soit 344 logements, sont en 2006 occupées par leurs propriétaires.

Le parc locatif représente quant à lui 68 logements, soit 16,3% des 417 résidences principales. 9 logements locatifs seulement sont à loyer modéré (5 logements conventionnés par l'office Allier Habitat et 4 logements locatifs sociaux privés conventionnés par l'ANAH).

Evolution du nombre de logements par catégorie



Statut d'occupation des résidences principales

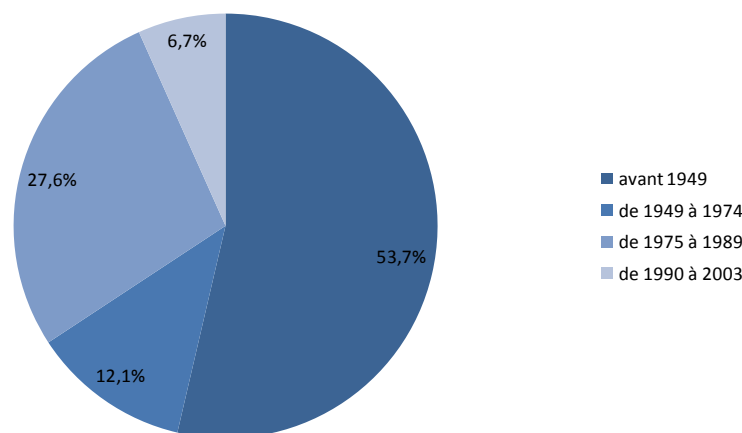


Taille des logements

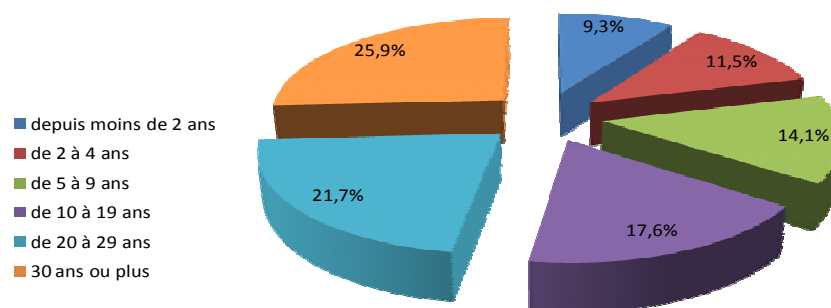
Les logements sont majoritairement de grande taille : près de 70% des résidences principales ont 4 pièces ou plus. A l'inverse moins de 10% sont composés de 1 ou 2 pièces.

Malgré la baisse de la taille des ménages entre 1999 et 2006, **la taille moyenne des habitations a augmenté passant de 4,1 à 4,2 pièces.**

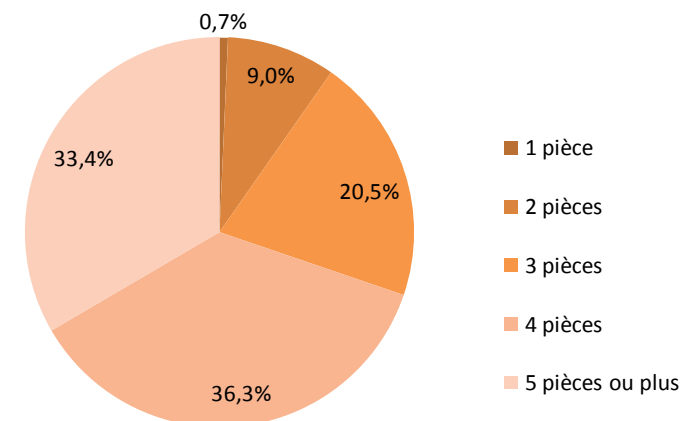
Date d'achèvement des résidences principales



Date d'emménagement des ménages



Répartition des résidences principales selon le nombre de pièces

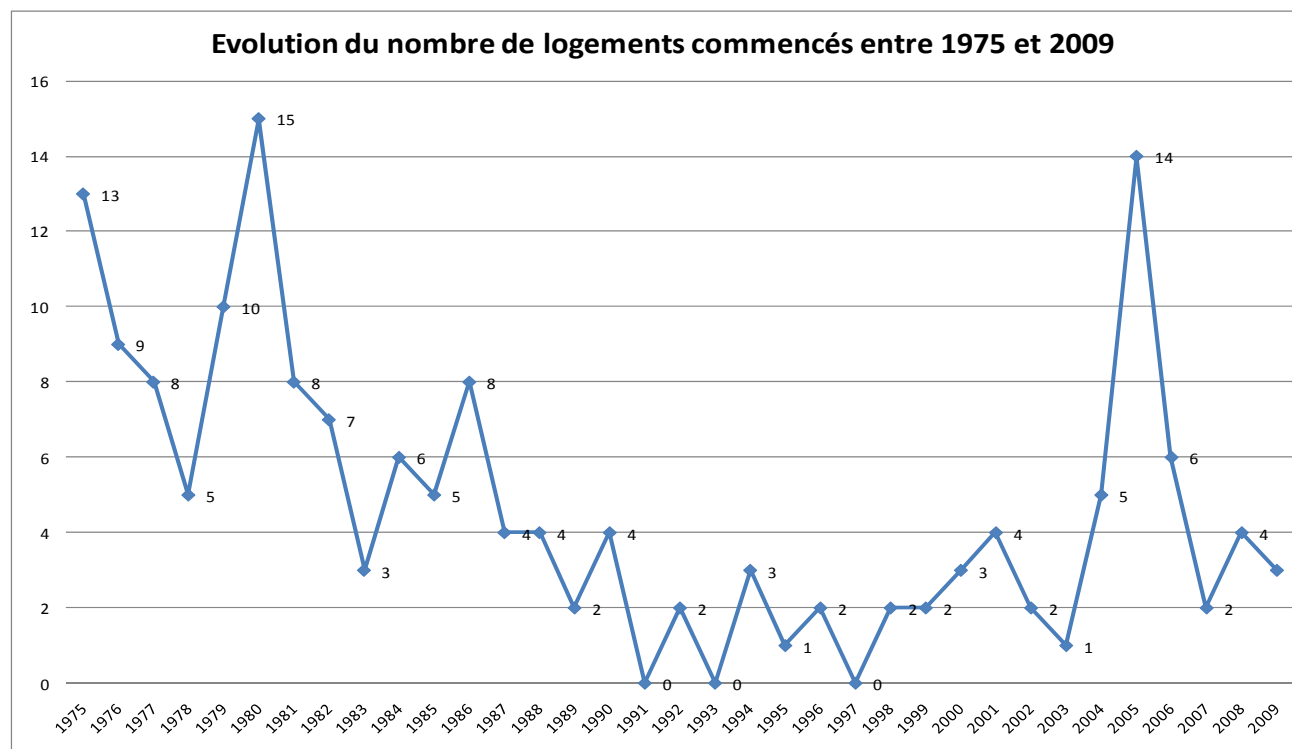


Age du parc et mobilité résidentielle

Le parc des résidences principales est relativement ancien puisque sur les 417 résidences principales 222 soit 53,7% ont été construites avant 1949. 27,6 % ont été construites entre 1975 et 1989. Seulement 6,7% ont été construites entre 1990 et 2003.

La mobilité résidentielle est faible. Plus de la moitié de la population (589 habitants) a emménagé à La Chapelaude il y a 10 ans ou plus. A cela s'ajoute une ancienneté moyenne d'emménagement égale à 21 ans : 23 ans pour les propriétaires et 7 ans pour les locataires.

Rythme de construction (Source : SITADEL)



Le rythme de construction, illustré au travers de l'évolution des logements commencés, est disparate selon les années avec un nombre de logements variant de 0 à 15.

Globalement, sur la période 1975-2009, le rythme de construction annuel de logements est de 4,91. Ainsi depuis 1975, 167 nouveaux logements ont été réalisés sur la commune de LA CHAPELAUDE. Sur la période récente (2000-2009), le rythme de construction (4,9) est similaire à la moyenne de 1975-2009.

IV-4 ACTIVITES ECONOMIQUES ET EQUIPEMENTS PUBLICS

Commerces et services

La commune de La Chapelaude se définit par son caractère de **pôle rural secondaire**. En effet, elle présente une **structure commerciale et de services de proximité permettant de satisfaire les besoins élémentaires de ses habitants**. L'analyse des activités implantées sur le territoire communal révèle en effet la présence de la Poste, d'une boulangerie-pâtisserie, d'une supérette, d'un café, d'une pharmacie, de deux restaurants, d'un cabinet d'infirmière, de deux médecins etc... .

Toutefois, sa structure commerciale et son offre de services et d'équipements ne sont **pas suffisantes pour exercer une polarité sur les communes voisines**. Ses habitants et ceux des communes voisines doivent ainsi se rendre à Hurriel, Domérat ou Montluçon pour satisfaire l'ensemble de leurs besoins.

Il faut noter que **l'ensemble des services et commerces de proximité implantés à La Chapelaude est regroupé dans le centre-bourg**. Les fonctions publiques et administratives de la commune sont elles aussi réparties pour l'essentiel dans le centre et sa proche périphérie. A l'inverse, le cimetière ou la station d'épuration sont implantés en retrait par rapport à l'urbanisation.



Activités industrielles et artisanales

Nombre d'établissements et emplois salariés (source : ASSEDIC)

	Total des établissements	Hommes	Femmes	Total H/F
	12	19	24	43
	Etablissements	Hommes	Femmes	Total H/F
Boulangerie et boulangerie-pâtisserie	1		1	1
Fabric. d'aliments pour animaux de ferme	1	1	2	3
Fab. élément en béton pour la construct.	1	6	4	10
Récupération de déchets triés	1	7	1	8
Travaux instal. électriq. ds tous locaux	1	1		1
Aut. com. détail alim. en mag. spéciali.	1		2	2
Comm. dét. produits pharmaceutiques (ms)	1		6	6
Restauration traditionnelle	2	4	4	8
Photocopie & aut. act. spé. sout. bureau	1		2	2
Act. des infirmiers et des sages-femmes	1		1	1
Coiffure	1		1	1

Source : Assedic 2007

On recense sur la commune de La Chapelaude différentes activités industrielles et artisanales permettant de maintenir un développement économique sur le territoire communal :

- une entreprise de récupération de métaux,
- une entreprise de fabrication de moellons, planches et bétons
- une entreprise de fabrication d'aliments pour bétail
- différents artisans : électriciens, plombiers, plâtriers...

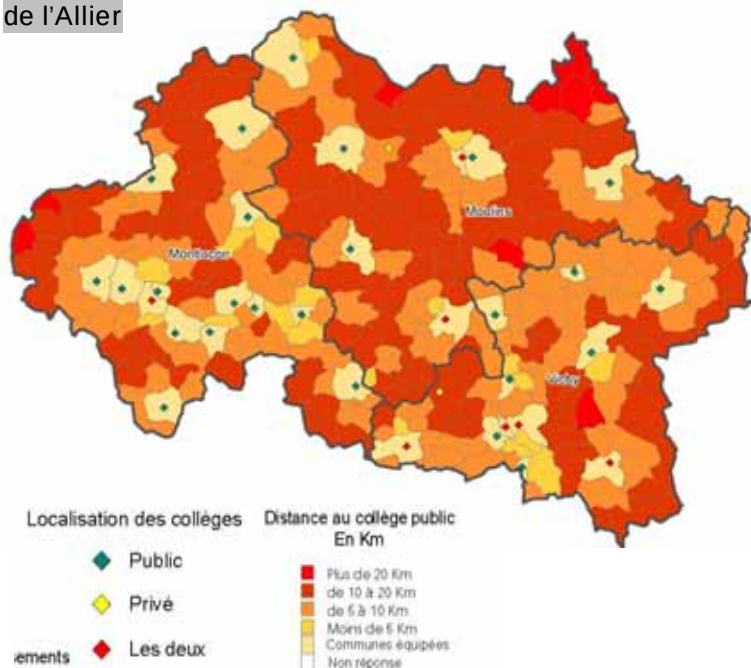
On note également la présence, depuis 1994, d'un atelier municipal.

En fait, jusqu'à aujourd'hui, **ce sont plus des implantations ponctuelles de locaux d'activités qu'une urbanisation spécifique qui s'est développée sur le territoire communal**. Il existe en effet des entreprises implantées sur différents secteurs : aux Tartasses, aux Bregettes et une petite zone artisanale implantée à proximité de l'ancienne gare qui accueille une seule entreprise. Pour remédier au manque de polarisation de l'activité artisanale, la communauté de communes a engagé une réflexion sur la création d'une zone spécifique dédiée à l'accueil d'entreprises.

Selon les données Assedic 2007, le tissu économique de La Chapelaude se compose de **12 entreprises et représente 43 emplois** sur la commune : 24 femmes et 19 hommes.

Avec 10 salariés, la fabrication d'éléments pour la construction constitue l'activité employant le plus de personnes. Puis, viennent les activités de récupération et de restauration suivies de l'activité de commerce de produits pharmaceutiques.

Les collèges dans le département de l'Allier



LES ASSOCIATIONS DE LA CHAPELAUDE :

Comité des Fêtes
Club de l'Amitié
Amicale laïque
La Coopérative scolaire
L'Union sportive
Association Ateliers Loisirs
Section gymnastique
Association Micro-passion (initiation des adultes à l'informatique)
Association Xtrême 03 (sonorisation des véhicules)
Anciens combattants
Sociétés de chasse
Association pour la sauvegarde du patrimoine de la Chapelaude
Association Chapelaudate d'initiatives locales (organisation de soirées et animations)
Plusieurs amicales de villages (Saint-Sornin, La Vallas...)
Club local des jardiniers de France

Equipements scolaires

La commune de La Chapelaude propose à ses habitants et à ceux des communes voisines **4 classes de la maternelle au CM2** permettant d'accueillir près de **90 élèves**. Une cantine scolaire accueille quotidiennement environ 60 enfants.

A noter que depuis la rentrée 2001, la maternelle et le restaurant scolaire ont été regroupés dans un bâtiment neuf. Sur ce site, il existe également une garderie périscolaire.

La Chapelaude ne dispose pas sur son territoire d'établissements d'enseignement secondaire. Les élèves doivent se rendre à Huriel, Domérat ou Montluçon.

Equipements sportifs et de loisirs

La commune de La Chapelaude dispose de quelques équipements sportifs et de loisirs. On recense en effet:

- un terrain de tennis
- un terrain de football
- une salle polyvalente
- un petit arboretum
- une maison des associations.

Il faut noter également la présence de plusieurs chemins de randonnées, notamment dans les gorges de la Meuzelle.

Par ailleurs, la vie associative, qui occupe une place privilégiée pour la cohérence sociale de la commune, compte une dizaine de structures : associations et clubs sportifs.

Chaque année trois manifestations principales sont organisées sur la commune : la foire aux chevaux et vins locaux de la Pentecôte, la brocante organisée le 28 Août par le comité des Fêtes et la virade de l'espoir chaque dernier dimanche de septembre.

Le projet de développement économique

Localisation du projet de zone artisanale



• La création d'une zone artisanale intercommunale

La communauté de communes envisage la création d'une zone d'activités économiques au croisement des RD943, RD40 et RD149 sur la commune de la Chapelaude. Cet emplacement apparaît stratégique en terme de visibilité par rapport à tous les automobilistes qui transitent par la Chapelaude et la RD943.

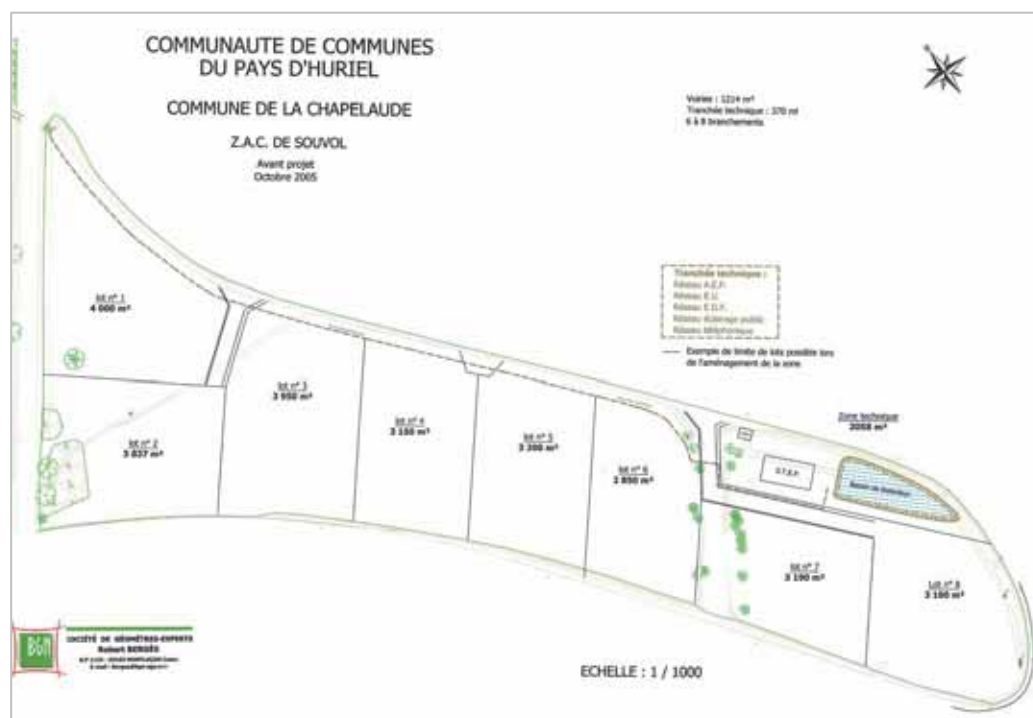
Dans le cadre de la mise en place d'un contrat d'intercommunalité, les élus communautaires ont défini plusieurs programmes d'actions. L'un concerne le renforcement de l'attractivité économique et social du Pays d'Huriel.

Un des objectifs est de « diversifier l'offre foncière afin de favoriser le maintien et l'installation de nouvelles entreprises avec, comme priorité la création d'une zone artisanale le long de la RD943 à la Chapelaude puis, au fur et à mesure des besoins, l'extension de la zone d'Huriel et l'aménagement de la zone de Goëlat à Saint-Désiré ».

La zone artisanale de Souvol pour laquelle une ZAC a été créée permettra **d'accueillir des ateliers de production et de commercialisation**.

Le projet propose **8 lots dont la taille varie entre 2850 et 4000m²**. Toutefois, le nombre et la taille des lots de la zone pourront évoluer en fonction des demandes.

Chaque lot sera accessible depuis la RD40 grâce à des entrées aménagées au fur et à mesure de la vente des terrains.



IV-5 ACTIVITE AGRICOLE (Source : AGRESTE 2000)

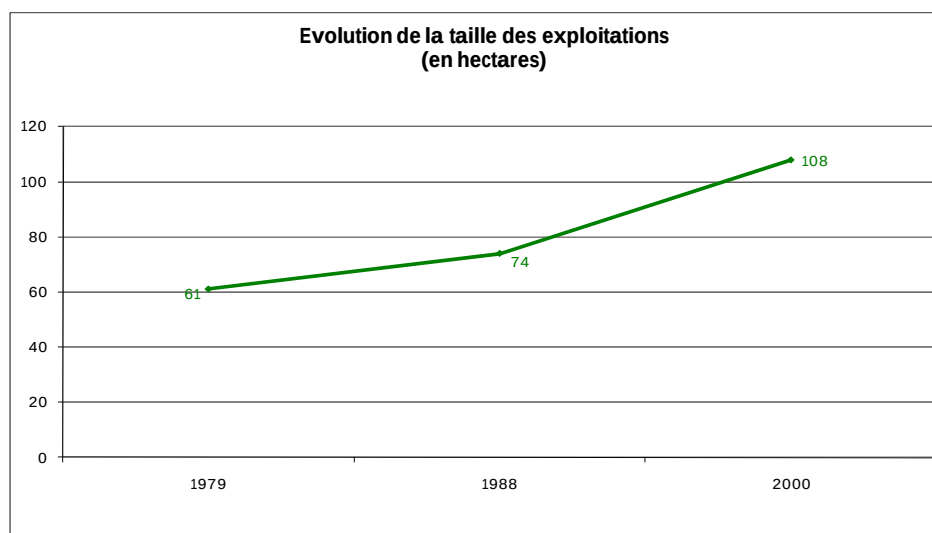
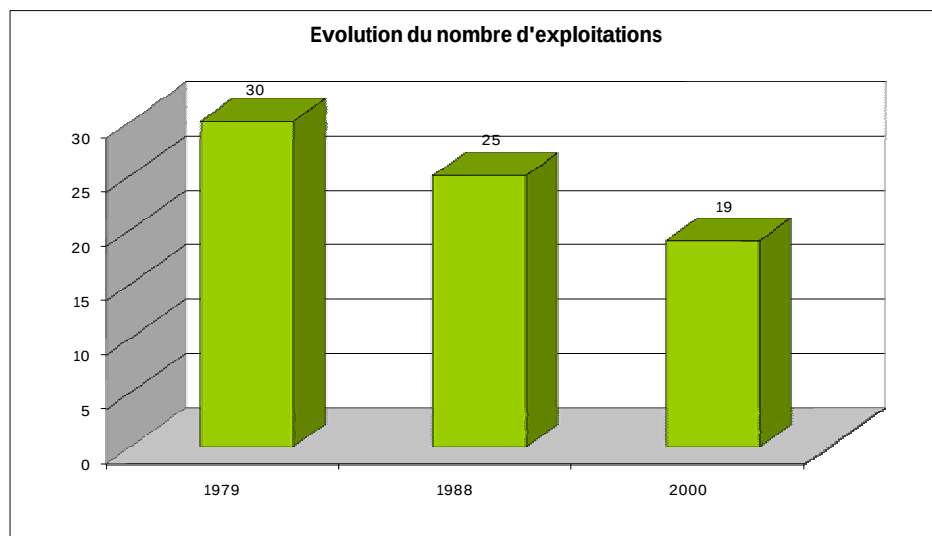
Evolution des superficies agricoles et des exploitations

Selon le Recensement Général Agricole de 2000, **la Superficie Agricole Utilisée (SAU)** sur la commune de La Chapelaude **représente 2128 hectares sur les 2860 hectares que compte le territoire communal, soit 74% de sa superficie totale.**

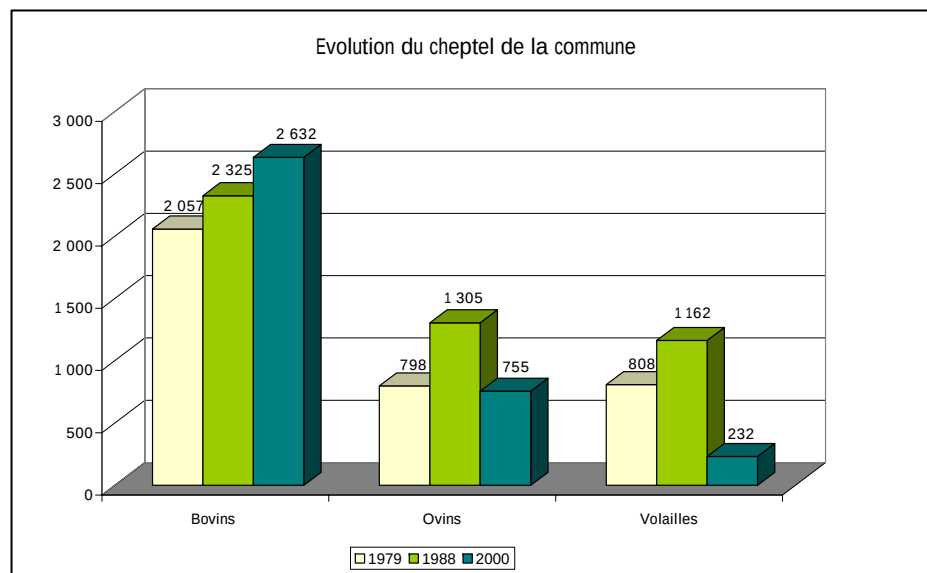
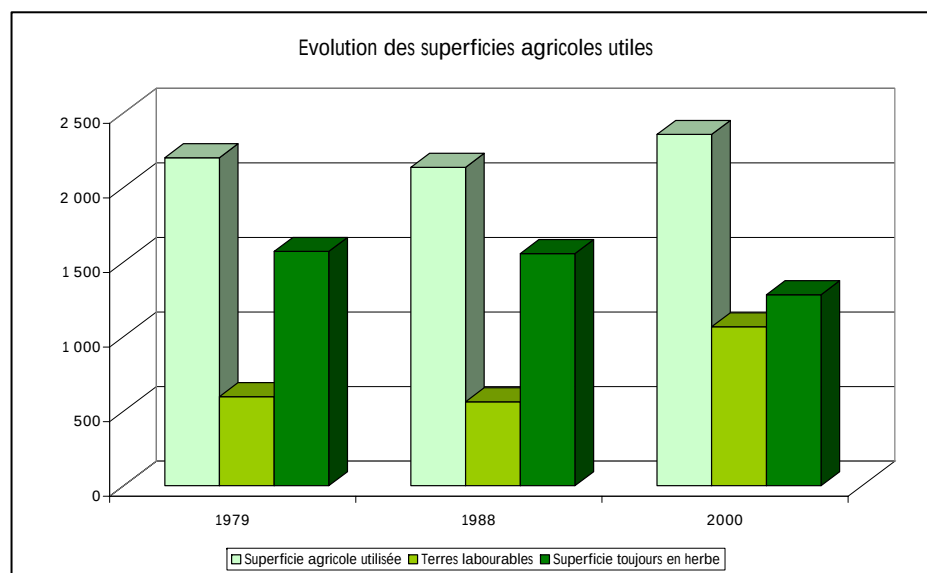
L'analyse des données agricoles montre qu'à l'instar de ce qui se passe à l'échelle nationale, l'activité agricole de La Chapelaude subit de profondes mutations. Celles-ci se traduisent ces dernières années par deux phénomènes corrélatifs :

- **la baisse du nombre d'exploitations** : en l'espace de vingt ans, entre 1979 et 2000, **le nombre d'exploitations est passé de 30 à 19 soit une baisse de 37%.**

- **l'agrandissement des exploitations existantes** : la baisse du nombre d'exploitations s'est principalement traduite par un agrandissement des exploitations existantes. **La superficie agricole utilisée moyenne par exploitation a en effet augmenté de 47 hectares en l'espace de vingt ans passant de 61 hectares en 1979 à 108 hectares en 2000.**



Evolution de l'assolement *



L'assolement des exploitations de La Chapelaude se compose essentiellement de prairies naturelles. En effet, **54% des 2355 hectares de SAU utilisées par les structures communales sont constitués de terres toujours en herbe**. Le reste est constitué de terres labourables et de fourrages.

Depuis vingt ans l'utilisation des superficies agricoles a largement évolué : en effet, les prairies naturelles constituaient alors une part beaucoup plus importante qu'à l'heure actuelle (en 1979, 71% de la superficie agricole), les terres labourables prenant une place de plus en plus importante dans l'agriculture communale.

L'assolement communal associé à une production bovine et aux haies bocagères façonne le paysage de La Chapelaude. L'activité agricole locale repose effectivement majoritairement sur un **système herbager à base de bovins viande**, avec une relative diversification : bovins laitiers, productions de volailles, d'ovins....

L'analyse de l'évolution des productions animales des exploitations professionnelles sur les 20 dernières années montre :

- **un accroissement du cheptel de bovins** : entre 1979 et 2000, les effectifs ont augmenté de 575 têtes. En 2000, le nombre de bovins sur La Chapelaude était de 2632 bêtes.

- **une évolution irrégulière du cheptel de volailles et d'ovins** : après avoir cru respectivement de 354 et 507 bêtes entre 1979 et 1988, les élevages de volailles et d'ovins ont connu une régression de leurs effectifs entre 1988 et 2000 : -930 volailles et -550 ovins. Ainsi, avec un total de 755 animaux **en 2000, les ovins sont devenus le deuxième cheptel le plus important de la commune**. Toutefois, le nombre d'exploitations concernés par ce type de cheptel reste moins important que pour les bovins : 14 exploitations contre 20 pour les bovins.

* Assolement : Division des terres labourables d'une exploitation agricole en soles, chacune étant consacrée à une culture

Evolution de l'âge des exploitants et de la main d'œuvre agricole

Au total, on recense **en 2000, 39 chefs d'exploitations et co-exploitants contre 67 en 1979**, soit une baisse de 42% pendant cette période.

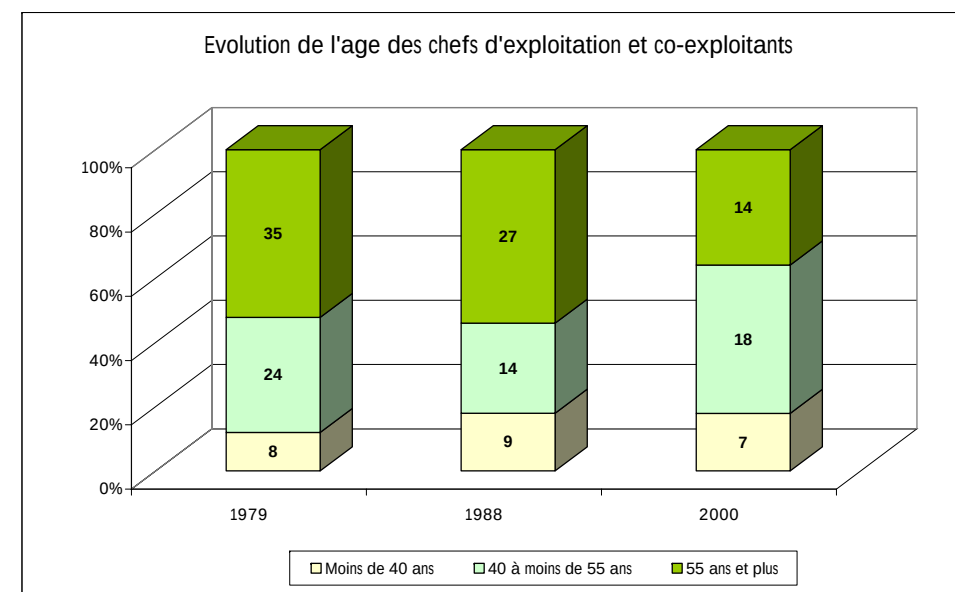
Cette diminution semble essentiellement due à des départs en retraite non renouvelés.

Toutefois, signe d'un relatif dynamisme de l'agriculture sur la commune, on constate un rajeunissement de la population agricole depuis 1979. En effet, en 2000, 64% des chefs d'exploitation ou co-exploitants de La Chapelaude avaient moins de 55 ans : 7 avaient moins de 40 ans et 18 d'entre eux avaient entre 40 et 55 ans.

Les 14 restants représentaient les chefs d'exploitations ou co-exploitants âgés de plus de 55 ans. A noter que leur proportion a fortement diminué depuis la fin des années 70 : en 1979, ils représentaient 52%, en 2000, ils ne représentent plus que 36%.

Par ailleurs, on remarque que l'agriculture sur la commune de La Chapelaude est une activité qui s'exerce essentiellement en famille : en 2000, près de 92% des UTA* (Unité de Travail Annuel) étaient familiales.

En outre, l'agriculture offre de moins en moins d'activité sur la commune : le nombre d'UTA totales a diminué de près de 50% entre 1979 et 2000.



	1979	1988	2000
Chefs et co-exploitants à temps complet	28	22	19
Population familiale active sur les exploitations	121	97	58
Unité de Travail Annuel Familiales	63	60	34
Unité de Travail Annuel Salariés	9	4	3
Unité de Travail Annuel Totales	73	64	37

Ces évolutions sociodémographiques sont révélatrices d'un processus général de professionnalisation de l'activité agricole.

*UTA : Une unité de travail annuel est la quantité de travail d'une personne à temps complet pendant une année

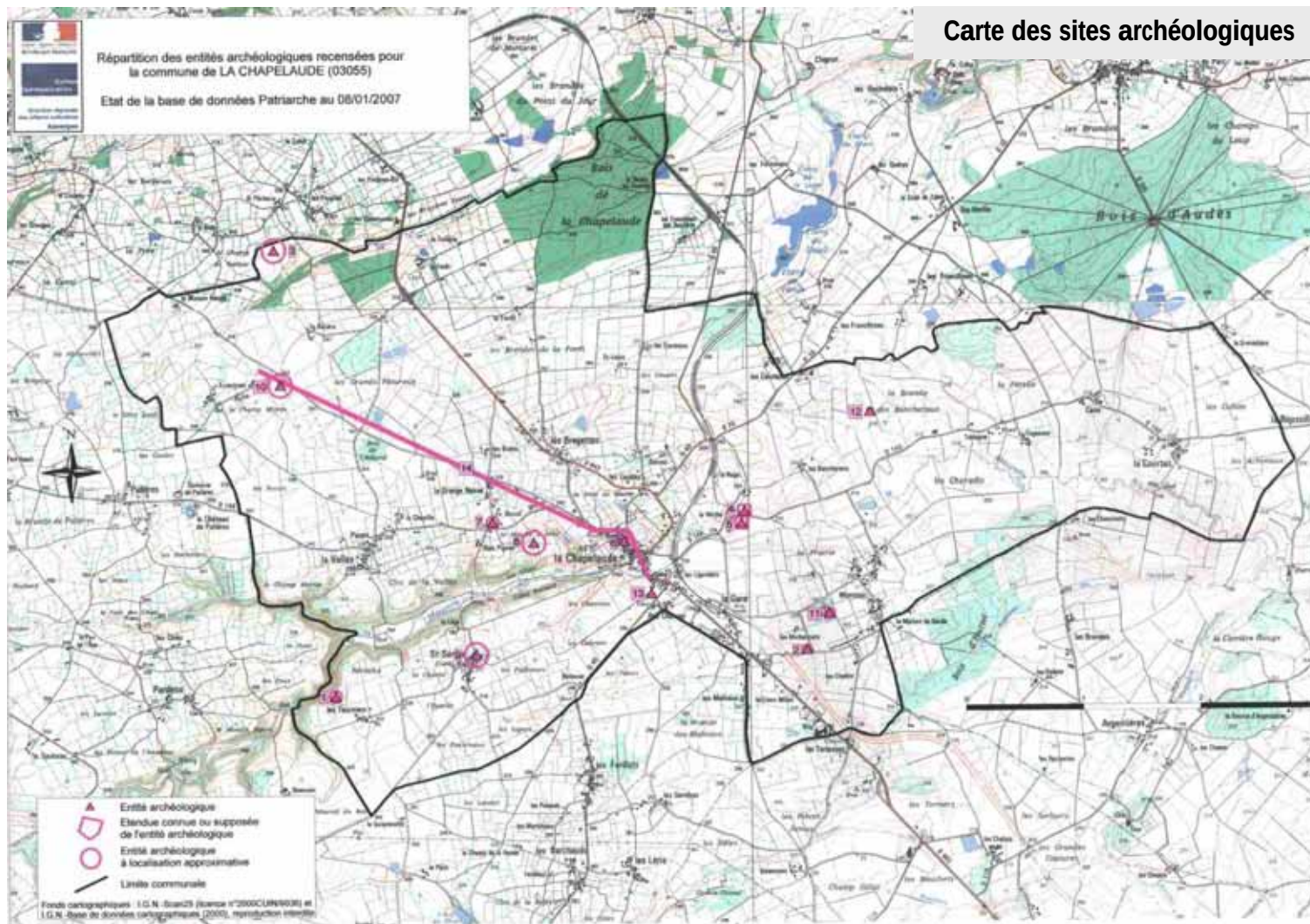


ANALYSE ARCHITECTURALE ET URBANISTIQUE

V

V-1 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

Carte des sites archéologiques



La commune de La Chapelaude possède un patrimoine archéologique lié à son passé intéressant, en témoigne les **14 sites archéologiques** répertoriés à ce jour sur le territoire communal.

Cette liste ne représente que l'état actuel des connaissances. D'autres sites enfouis et donc invisibles demeurent vraisemblablement inconnus. Ainsi :

- *En application des dispositions du livre V du code du patrimoine, les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement, sont susceptibles d'être conditionnés à l'accomplissement de mesures de détection et le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique ; ces mesures sont prescrites par le Préfet de Région.*
- *Toute découverte fortuite doit être signalée au service régional de l'archéologie sans délai, conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine.*

V-2 PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Un seul monument historique classé



La commune de La Chapelaude possède sur son territoire un Monument Historique classé au titre de la loi de 1911 depuis le 2 mars 1981. Il s'agit de **l'Eglise Saint-Nicolas** implantée dans la partie haute du centre ville de la commune.

Vers 1060, le prieuré de la chapelle Sainte-Aude est fondé par des moines de l'abbaye de Saint-Denis. Chef-lieu d'une seigneurie judiciaire dont dépendirent des paroisses environnantes, ce prieuré connu durant tout le Moyen-Age une très grande prospérité.

La date de construction de l'église du prieuré n'est pas précisément connue mais elle remonterait à la période du fin XIème/début du XIIème siècle.

Les bâtiments du prieuré, en ruine au début du XVIème siècle, ont été rebâties au XVIIème siècle. A cette époque, seules les énormes pierres rougeâtres employées dans la construction des murs du prieuré primitif ont été conservées.

Ces pierres apportent encore aujourd'hui à cet édifice une texture et une couleur caractéristique. Mais, ces pierres sont aussi fragiles et génèrent une dégradation des façades extérieures qui a justifié la restauration en pierres rouges et la réfection de la couverture du clocher en bardeaux de châtaigniers.

En effet, pour éradiquer l'impression de délabrement de l'église Saint-Nicolas, la DRAC a constitué depuis 1999 un dossier d'étude permettant de programmer les travaux de restauration.

L'immeuble classé monument historique ne peut être détruit, déplacé ou modifié, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration ou de réparation sans l'accord préalable du ministre de la Culture et de la Communication.

Les effets sur les abords du monument : Toute construction, restauration, destruction effectuée dans le champ de visibilité de l'édifice classé monument historique (c'est-à-dire en règle générale dans un périmètre d'un rayon de 500 m autour du monument) doit obtenir l'accord de l'architecte départemental des bâtiments de France.

Architecture et habitat



L'architecture traditionnelle de La Chapelaude est caractéristique de cette partie du département de l'Allier, sous influence bourbonnaise.

Cette architecture traditionnelle locale se caractérise par une **utilisation importante de la pierre** souvent recouverte d'un enduit.

Outre l'utilisation de la pierre, on retrouve également l'architecture bourbonnaise traditionnelle à travers l'utilisation des **volumes simples** et de l'**ornementation sobre** liée à l'économie de la construction. D'une manière générale, les habitations de La Chapelaude sont simples : de formes carrées et de hauteur souvent limitée, elles sont composées d'un niveau sur rez-de-chaussée. Ce sont des constructions massives avec des toitures plates à 2 ou 4 pans, de type méridional.

Les **lucarnes traditionnelles** établies dans le prolongement de la façade caractéristiques de cette architecture **sont très présentes dans les pans de toiture à La Chapelaude.**

Les **ouvertures traditionnelles sont de tailles restreintes** généralement étroites (0,8 à 1m) mais d'une grande hauteur (1,5m). Les **encadrements, comme les chaînages d'angles, sont réalisés en pierre de taille et/ou par des chaînages de briques rouges.**

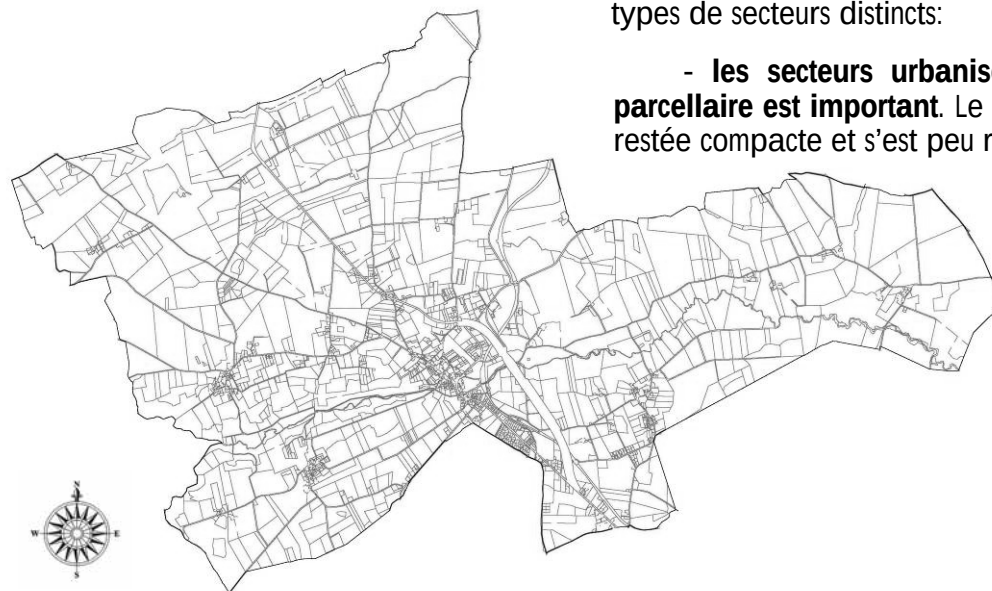
Les toitures traditionnelles sont constituées de petites tuiles plates à fortes pentes. L'ardoise et la tuile mécanique sont toutefois aussi présentes dans le bourg de la commune.

L'architecture contemporaine s'affiche à travers les nouveaux secteurs résidentiels. **Les pavillons individuels sont en rupture avec l'utilisation de matériaux traditionnels et sont sans véritable typologie architecturale.** Ces nouvelles constructions, de style hétéroclite, sont parfois en rupture totale avec l'architecture locale.

V-3 MORPHOLOGIE URBAINE

Analyse des différentes trames de la commune

La trame parcellaire

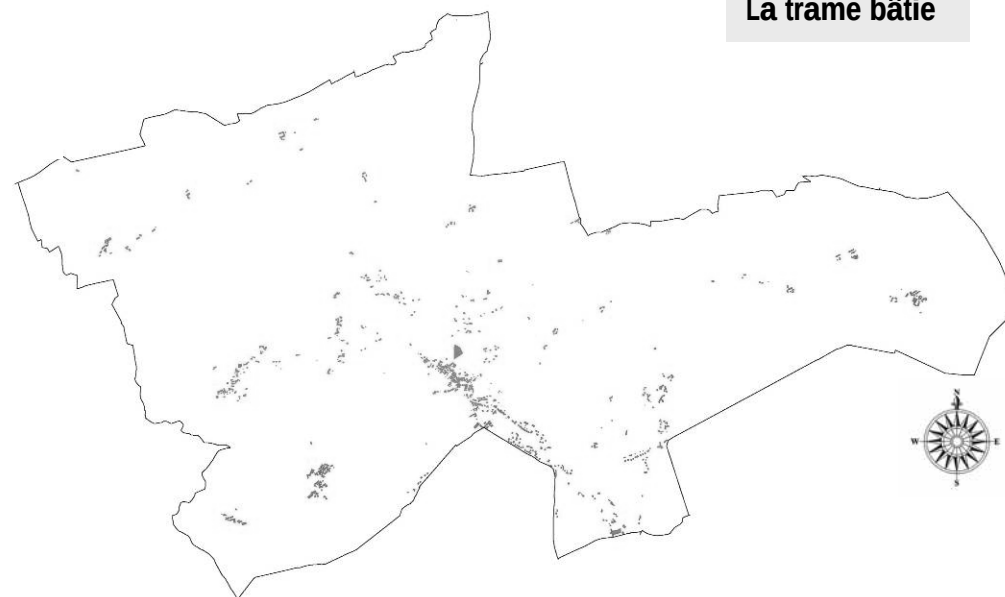


La **trame parcellaire** de la commune de La Chapelaude est disparate et fait apparaître deux types de secteurs distincts:

- **les secteurs urbanisés**, principalement le centre ville et ses extensions, le **morcellement parcellaire est important**. Le maillage et la trame parcellaire sont très serrés : la structure urbaine est restée compacte et s'est peu relâchée depuis son origine.

- **les espaces agricoles et ruraux où les parcelles sont plus beaucoup plus importantes**. On note toutefois une distinction en fonction de leur localisation : les parcelles localisées au sud de la commune sont en effet de taille modeste et correspondent plus à une activité agricole tournée vers l'élevage tandis que celles implantées au nord présentent des superficies plus importantes qui correspondent plus à une activité agricole tournée vers la culture.

La trame bâtie



L'**analyse de la trame bâtie** de La Chapelaude permet d'observer l'importance du centre bourg, centre qui s'est développé en structure linéaire le long de la RD 149.

En dehors de ce secteur d'urbanisation dense, **la trame bâtie est plus lâche (habitat dispersé) ou moins importante (villages)**.

A noter que les contraintes naturelles jouant sur l'implantation des constructions et le développement de l'urbanisation, **la trame bâtie est absente de la vallée de la Meuzelle**.

Le territoire de La Chapelaude peut être décomposé en plusieurs entités qui se différencient par les caractéristiques du bâti, leur parcellaire, leur organisation urbaine... On distingue ainsi quatre grands ensembles d'habitat : **le bourg, les villages importants, les extensions urbaines et l'habitat dispersé**.

Le Bourg

Le bourg de La Chapelaude est divisé en deux entités distinctes du fait de la topographie du territoire. En effet, **le centre de la commune est implanté sur la ligne de rupture entre les deux plateaux d'altitude différente** qui constituent le territoire communal. Ainsi, **la partie Nord, la plus ancienne est accrochée à la pente tandis que la partie sud s'est développée sur un relief beaucoup plus plat.**

L'organisation générale du bourg de La Chapelaude s'étire le long de la RD 149 dans la partie haute et de la RD943 dans la partie basse. Ces axes principaux, qui présentent une **trame de village-rue avec des alignements bâtis**, structurent l'espace et canalisent ainsi les regards.

L'habitat ancien du bourg s'est en effet développé exclusivement le long de la RD149 et de l'ancienne RD943. La majeure partie des bâtiments sont ainsi implantés à l'alignement de la voie, ou en léger retrait lorsqu'un élément saillant tel qu'un perron ou un escalier, est présent en façade.

Le **tissu groupé** du bourg a été conservé et se caractérise aujourd'hui par un **parcellaire étroit et une occupation du sol très dense composée de maisons accolées**. Alternativement de type R+1 et R+2, ces bâtiments se caractérisent par leur architecture bourbonnaise.

A noter que la commune a engagé **une étude d'Aménagement de Bourg**. En effet, maintenant que la déviation du bourg est réalisée et que les nuisances et problèmes de sécurité ont donc largement diminué, des aménagements permettant de renforcer l'attractivité du centre de la commune vont pouvoir être entrepris.



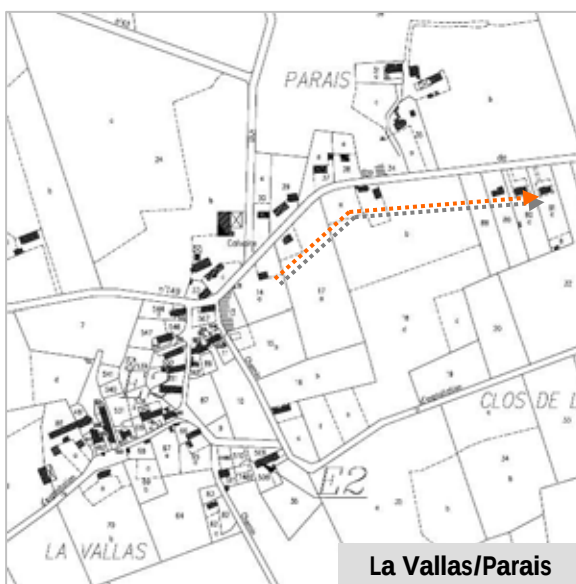
Les villages les plus importants



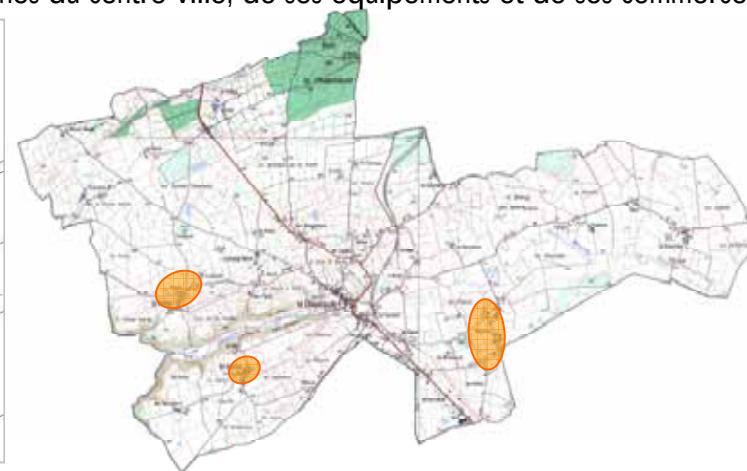
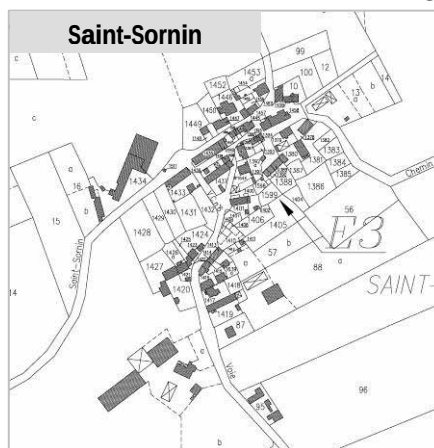
Sur le territoire communal, on recense un certain nombre de villages. Trois d'entre eux se détachent du fait de leur importance en terme de constructions. Il s'agit des villages de **La Vallas à l'Ouest, Saint-Sornin au Sud-Ouest et Montroir au Sud-Est**.

Ces villages présentent encore un caractère rural, avec la conservation d'un noyau ancien constitué d'une majorité de constructions traditionnelles. Un caractère urbain tend toutefois à se développer dans les villages de La Vallas et de Montroir avec l'essor de nouvelles habitations. On constate ainsi dans ces deux villages la cohabitation entre certaines exploitations agricoles, un bâti traditionnel et des pavillons modernes. A noter que **les développements récents de l'urbanisation dans ces villages se font de manière linéaire**, le long des voies départementales et communales, entraînant ainsi une forte consommation d'espace et des dépenses plus importantes pour la commune, notamment pour l'extension des réseaux.

A Parais, les extensions récentes sous forme de pavillons individuels se réalisent le long de la RD 149, avec des accès directs sur cette voie pouvant entraîner des problèmes de sécurité routière. Cette nouvelle dynamique urbaine tend peu à peu à la création d'un nouveau front bâti, le long de la RD 149. A Montroir, les nouvelles constructions se sont développées elles aussi le long de voies communales.

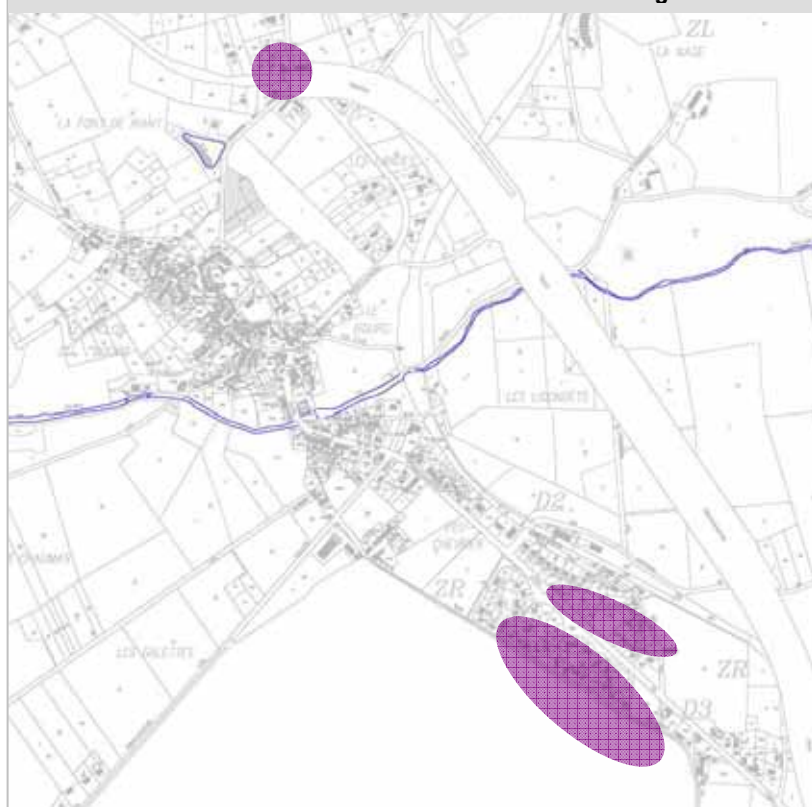


A noter qu'un certain nombre de constructions abandonnées et dégradées sont présentes dans ces villages, notamment à Saint-Sornin et Montroir. Le mouvement de réinvestissement des vieux bâtiments observé aujourd'hui dans les communes rurales et périurbaines pourra permettre de rénover ce potentiel bâti existant et limiter ainsi la construction dans ces secteurs non reliés à l'assainissement collectif et éloignés du centre ville, de ses équipements et de ses commerces.



Les extensions urbaines

Localisation des extensions urbaines du bourg



Le développement urbain communal des trois dernières décennies s'est essentiellement effectué **sous forme de lotissements implantés dans la continuité du bourg**. On relève effectivement la création de 4 lotissements :

- **le lotissement de la Gare** implanté au Sud-Est du cœur de village : il compte une dizaine de maisons,
- **le lotissement privé « Peu Chevrier »** situé au Sud-Ouest du centre : créé il y a une trentaine d'années, les 47 lots sont aujourd'hui tous occupés,
- **le lotissement privé « Souvol »** situé au Nord-Est du bourg, de l'autre côté de la déviation de la RD943 : il se compose de 5 lots tous occupés,
- **le lotissement de Montroir** situé au Sud Est.

En fait, on constate que la **croissance urbaine s'est surtout étirée dans la partie Sud du bourg, le long de la RD943, et dans les villages, notamment Parais et Montroir**, le Nord et l'Est du bourg ayant été jusqu'à aujourd'hui « épargnés » par ce développement résidentiel.

Il faut noter que ces extensions urbaines contemporaines ont une organisation bien différente de celle du bourg : l'occupation dominante est l'habitat individuel, sous forme de pavillons ou de lotissements avec des surfaces de terrain importantes. La discontinuité du bâti et l'hétérogénéité des constructions sont devenues la règle.

Le muret, la clôture, la haie délimitent une propriété de plus en plus individualisée.

Dans ces secteurs, la trame viaire et le parcellaire sont plus réguliers et surtout moins morcelés que dans les parties anciennes de la commune. Le découpage en lots géométriques domine.

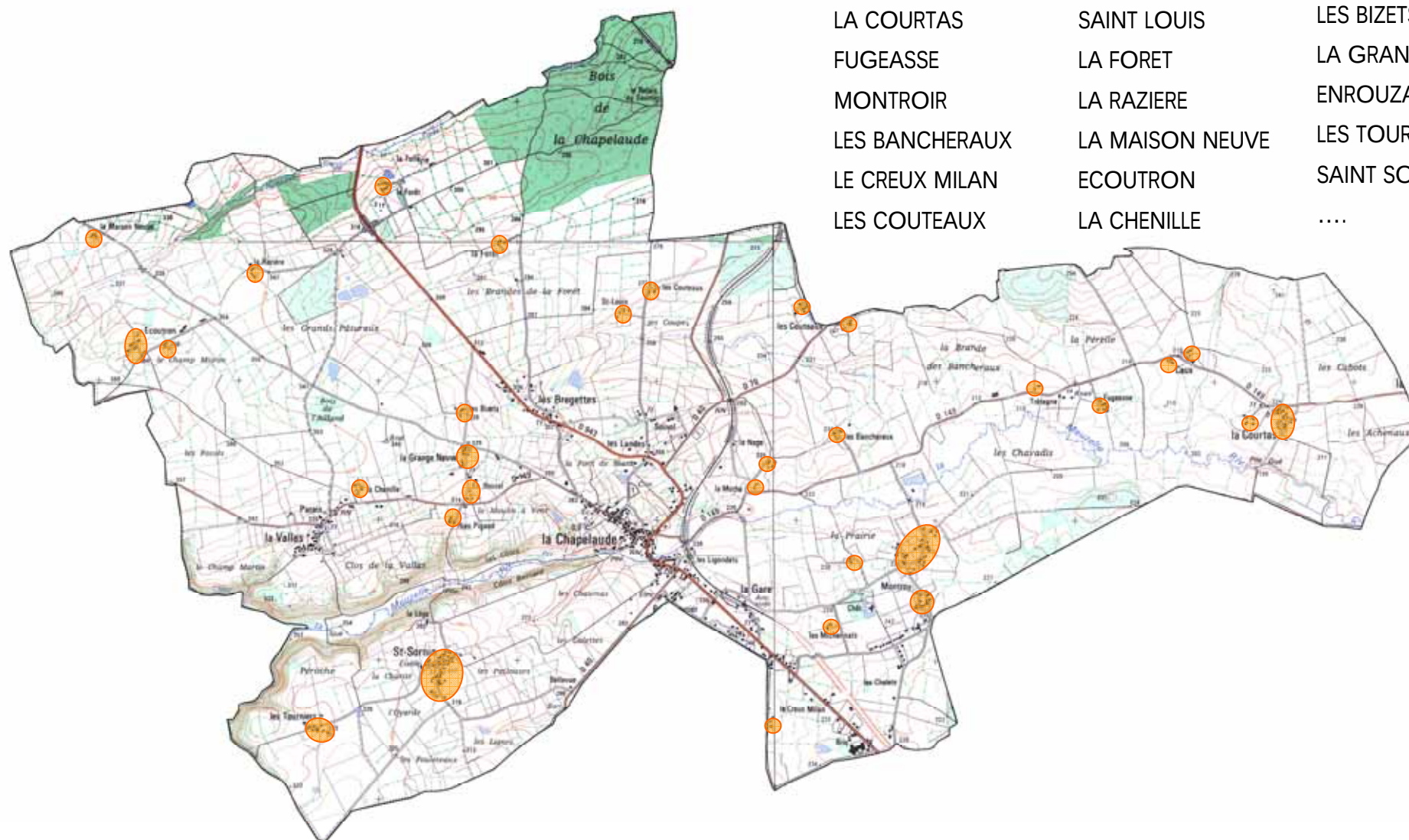
On observe par ailleurs que la logique d'implantation n'est pas organisée par rapport à la rue mais plutôt en fonction de la parcelle : un recul par rapport aux voies caractérise ainsi ces développements pavillonnaires.

L'emprise au sol de ces nouvelles constructions est assez faible puisque la majorité d'entre elles possède un jardin d'agrément.



L'habitat dispersé

Élément constitutif du paysage, le bâti rural dispersé reflète l'organisation de la société agricole qui a structuré l'espace économique et social de la campagne. En effet, cet habitat qui se présente sous la forme de petits hameaux disséminés çà et là sur le territoire communal est composé d'anciens bâtiments d'exploitations agricoles autour desquels se sont installés quelques logements. Parmi ces nombreux hameaux, on peut citer :



LA COURTAS	SAINT LOUIS	LES BIZETS
FUGEASSE	LA FORET	LA GRANGE NEUVE
MONTROIR	LA RAZIERE	ENROUZAT
LES BANCHERAUX	LA MAISON NEUVE	LES TOURNIERS
LE CREUX MILAN	ECOUTRON	SAINT SORNIN
LES COUTEAUX	LA CHENILLE	

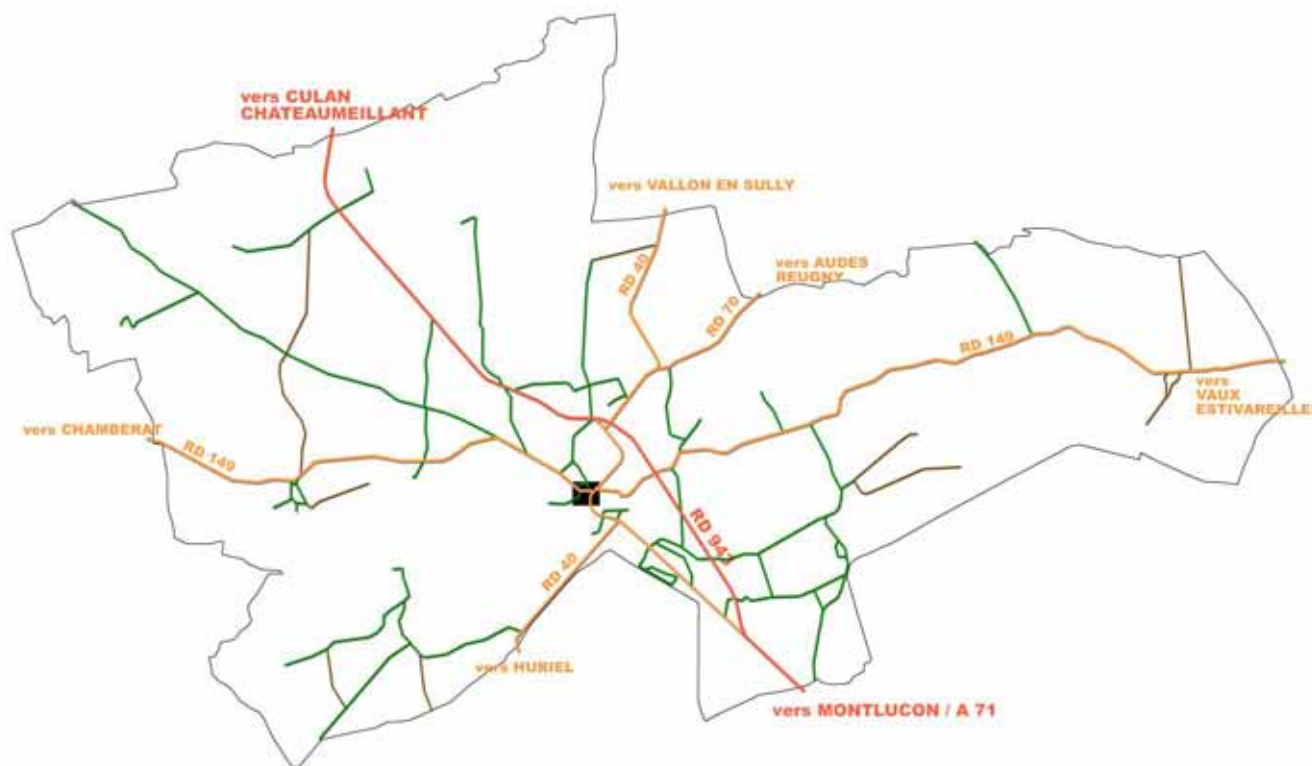
V-4 INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le réseau routier communal

La Chapelaude se caractérise par la traversée de la **RD943**, axe qui relie Montluçon à Châteauroux et qui permet l'accès à l'A71 via l'échangeur de Bizeneuille.

Cette infrastructure de transport permet ainsi à la commune de bénéficier d'une **bonne accessibilité et d'une bonne desserte par rapport aux pôles urbains voisins** : grâce à cet axe, la commune de La Chapelaude se trouve en effet à 10 minutes de l'agglomération de Montluçon.

Axe Nord-Ouest/Sud-Est majeur, la RD943 est empruntée quotidiennement par 5000 à 8500 véhicules/jour. La réalisation d'un contournement de cette voie a ainsi permis au centre de la Chapelaude de s'exempter des pollutions, de limiter l'insécurité routière et de retrouver ainsi une certaine attractivité résidentielle.



Outre la traversée de la RD943, le réseau viaire interne à la commune est constitué de trois routes départementales qui irriguent le territoire communal essentiellement d'Est en Ouest :

- **la RD149** qui relie la commune de Vaux située à 9 kilomètres au sud-est,
- **la RD40** : elle permet de relier Huriel implantée à 6 kilomètres au Sud et permet également de rejoindre à 17 kilomètres au nord Vallon en Sully et l'A71 qui relie Clermont Ferrand et Paris via Bourges,
- **la RD70** : elle constitue, à partir de la RD40, un itinéraire vers le Nord-Est.

Ce réseau viaire est complété par un maillage de voies et de chemins communaux et ruraux qui assurent la desserte du bourg et des différents hameaux et lieux-dits répartis sur l'ensemble du territoire communal.

Une limitation de la constructibilité liée aux infrastructures de transport

Article L. 111-1-4 :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions, ou installations sont interdites dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de 75m de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction ne s'applique pas :

⇒ aux constructions ou installations classées liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;

⇒ aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;

⇒ aux bâtiments d'exploitation agricole ;

⇒ aux réseaux d'intérêt public.

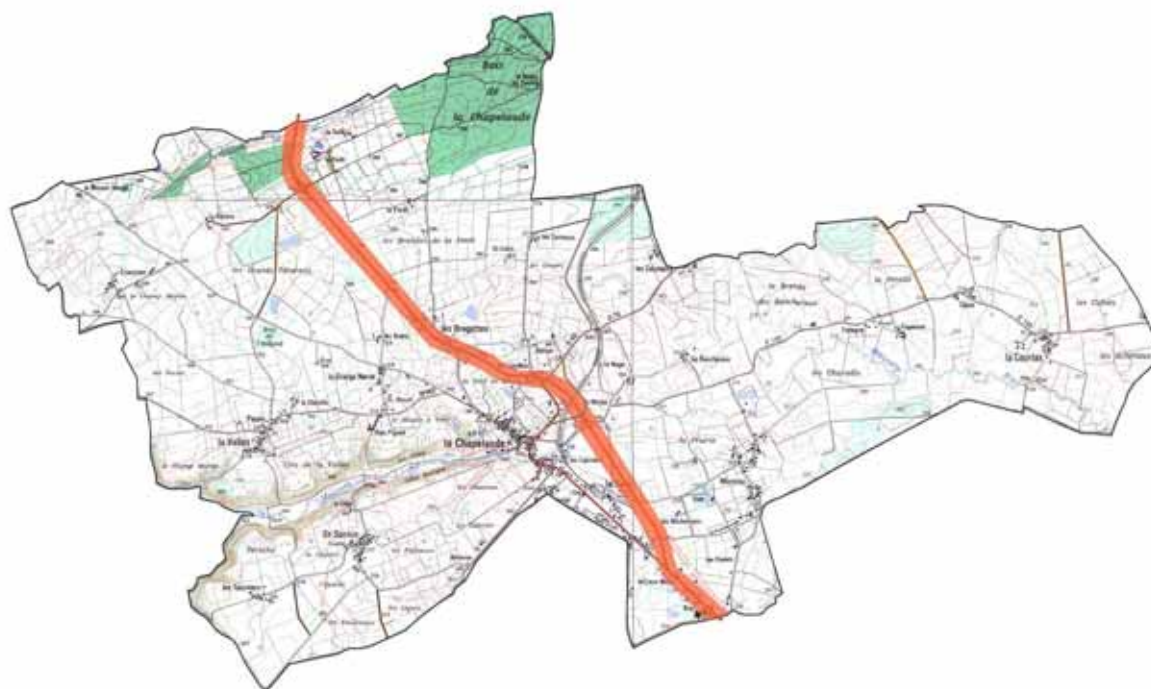
Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, la réfection ou l'extension des constructions existantes.



Sur la commune de La Chapelaude, **la RD943 et sa déviation sont classées « voies à grande circulation »**. Ceci crée, en dehors des secteurs actuellement urbanisés, **une zone non aedificandi, c'est à dire non constructible, de 75m de part et d'autre de l'axe de la RD943 et de sa déviation.**

Cette limitation de la constructibilité est applicable de plein droit aux terrains situés en dehors des zones urbanisées, et ceci indépendamment de leur classement dans le Plan Local d'Urbanisme ou de leur situation par rapport aux panneaux d'agglomération.

Cette règle de la limitation de l'urbanisation cesse de s'appliquer dès lors qu'un véritable projet d'aménagement des abords des voies est mis en place.



La desserte en transports collectifs

Ancienne gare de la Chapelaude



Transport par train

Depuis la disparition de la ligne SNCF, **la gare SNCF principale la plus proche est celle de Montluçon**. Elle permet de relier notamment Paris via Bourges et Vierzon. Certains voyageurs se rendent également à la gare de Vallon-en-Sully.

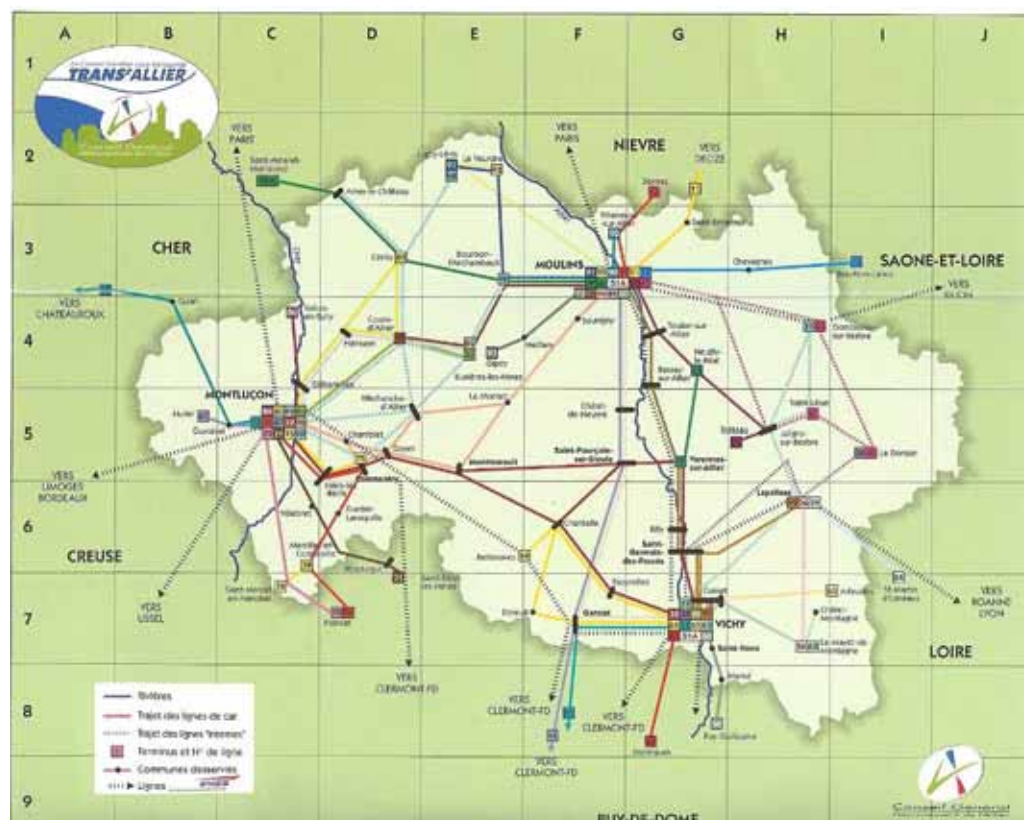
Transport par autocar

La commune ne faisant pas partie d'un périmètre de transports urbains, les transports scolaires et des personnes sont organisés par le Conseil Général de l'Allier.

Une ligne régulière dessert la commune :

⇒ **la ligne 15 qui relie Montluçon à Châteauroux**. Deux arrêts se trouvent sur la commune, l'un aux Tartasses et l'autre au Bourg. Seules 4 dessertes quotidiennes sont effectuées par cette ligne.

Ainsi, les dessertes n'étant pas fréquentes, il est donc difficile pour les habitants de La Chapelaude de se rendre à Montluçon par ce moyen de communication.





LES RESEAUX

VI

L'assainissement communal est régi par un arsenal juridique très important. Il en est ainsi de la loi sur l'eau de 1992 qui exige des communes de se doter d'un schéma directeur d'assainissement. Elle impose ainsi aux communes de :

- définir le zonage des techniques d'assainissement (collectif ou individuel),
- prendre en charge les dépenses liées au collectif (investissement et fonctionnement),
- prendre en charge les dépenses liées au contrôle des assainissements non collectifs.

L'ensemble de ces prestations doit être assuré sur tout le territoire communal pour le 31 décembre 2005.

Article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales :

Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, après enquête publique :

- 1 Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;*
- 2 Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien;*
- 3 Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;*
- 4 Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et autant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.*

Article L.33 du Code de la Santé Publique :

Les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement... .

Désormais, l'assainissement est une obligation, qu'il soit collectif ou autonome.

- **Réseau d'eaux usées domestiques** : La responsabilité en matière d'assainissement, non seulement collectif mais individuel, exige que les constructions soient davantage contrôlées, plus particulièrement dans les zones équipées.

- **Réseau d'eaux pluviales** : La nécessité affirmée par la loi sur l'eau de gérer les écoulements d'eaux pluviales et de limiter l'imperméabilité des sols conditionne dorénavant l'occupation et l'utilisation du sol à la réalisation de dispositifs adaptés à l'opération et qui visent à limiter les débits évacués.

- **Effluents autres que domestiques** : La loi sur l'eau prévoit le contrôle non seulement des eaux usées et des eaux pluviales, mais aussi des effluents autres que domestiques.

VI -1 RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions applicables aux systèmes d'assainissement non collectif :

« Les assainissements individuels doivent assurer l'épuration et l'évacuation des eaux usées d'origine domestique. Dans tous les cas, ils comprennent au minimum un dispositif de pré-traitement constitué par une fosse septique toutes eaux et un dispositif d'épuration et d'évacuation, en fonction des conditions du sol et du relief ».

« Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas de résorber leur dispersion dans le sol ».

La commune dispose d'un réseau collectif raccordé à **une station d'épuration de type boues activées**. Elle a été construite en 1979 par la société PLANCHET et **dimensionnée pour traiter les effluents de 400 Equivalents-Habitants**. Actuellement, la lagune ne présente pas de signes de saturation et son fonctionnement est satisfaisant. L'exutoire de la station est la rivière la Meuzelle.

L'étude réalisée en 2001 par Saunier Environnement dans le cadre du diagnostic du système d'assainissement a mis en évidence un certain nombre de désordres structurels et fonctionnels : non respect des conditions d'auto-curage du fait des faibles pentes, inadaptation de la forme des fonds de regard de visite de la rue du Pavé, recouvrement de nombreux regards de visite par le bitume, présence d'eaux usées dans certaines des conduites d'eaux pluviales et importance des eaux parasites.

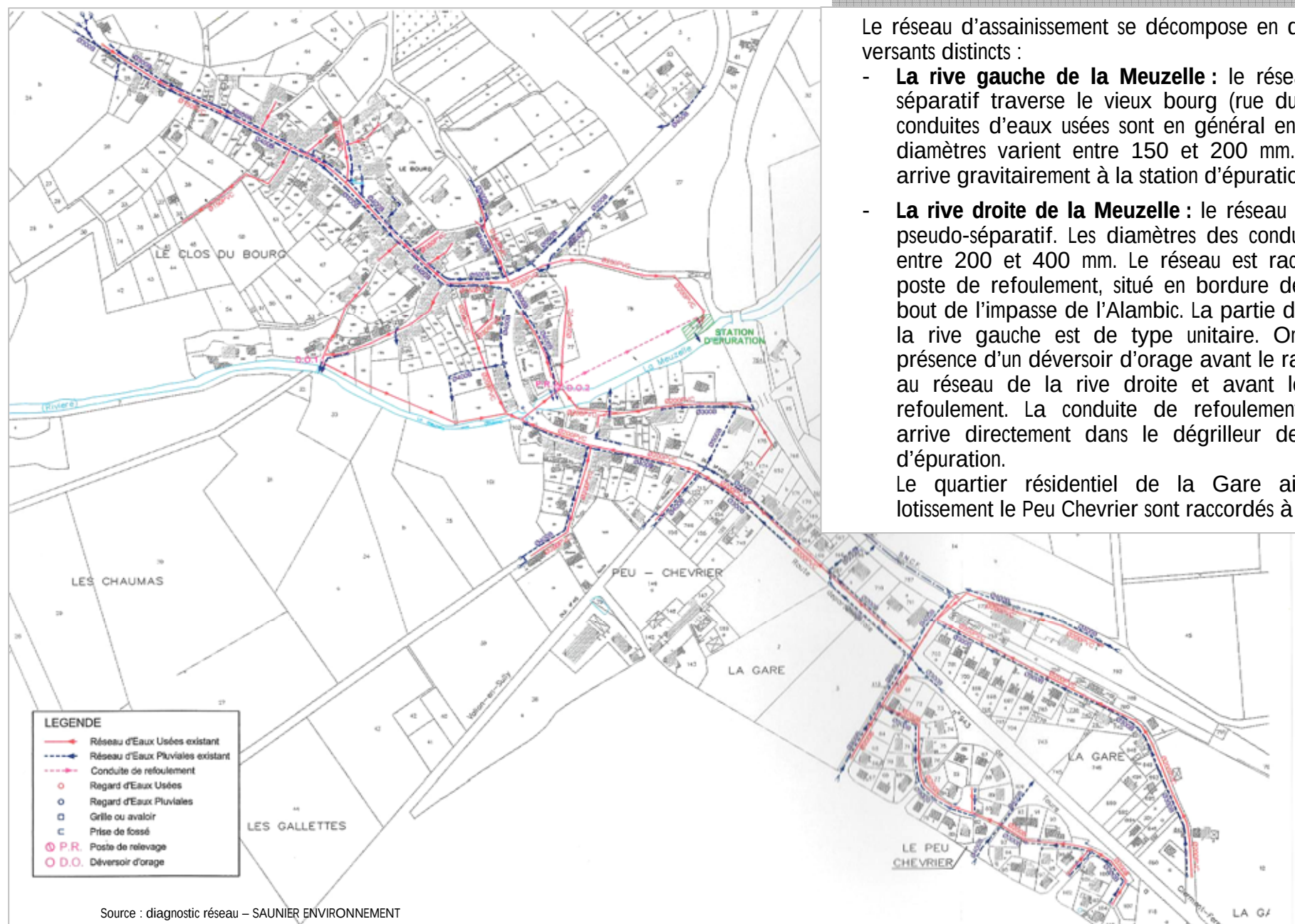
Pour les logements disposant d'un assainissement individuel, la quasi-totalité est munie d'un dispositif de prétraitement des effluents (69% disposent d'une fosse septique, 32% d'un bac dégraisseur et 16% d'autres types de fosses). Les habitations les plus récentes présentent le plus souvent un dégraisseur et une fosse septique.

Il a cependant été noté que quelques anciennes habitations ne disposent d'aucune installation.

Pour celles qui en disposent, il ressort de l'étude du zonage assainissement **qu'environ 60% sont dépourvus de toute installation efficace de traitement** engendrant ainsi un rejet des effluents prétraités dans le milieu récepteur. Cette situation couplée au caractère parfois défavorable du milieu génère localement des impacts sur le milieu naturel.

Par ailleurs, seul un quart des foyers entretient son dispositif d'assainissement individuel.

Ainsi, **une part importante des habitants de la commune n'est pas sensibilisée aux problèmes d'assainissement et à leurs impacts générés sur le milieu** : dispositif inadapté, incomplet, peu ou pas entretenu.



Le réseau d'assainissement se décompose en deux bassins versants distincts :

- **La rive gauche de la Meuzelle** : le réseau de type séparatif traverse le vieux bourg (rue du Pavé). Les conduites d'eaux usées sont en général en PVC et les diamètres varient entre 150 et 200 mm. Ce réseau arrive gravitairement à la station d'épuration.
- **La rive droite de la Meuzelle** : le réseau est de type pseudo-séparatif. Les diamètres des conduites varient entre 200 et 400 mm. Le réseau est raccordé à un poste de refoulement, situé en bordure de rivière au bout de l'impasse de l'Alambic. La partie du réseau de la rive gauche est de type unitaire. On notera la présence d'un déversoir d'orage avant le raccordement au réseau de la rive droite et avant le poste de refoulement. La conduite de refoulement du poste arrive directement dans le dégrilleur de la station d'épuration.

Le quartier résidentiel de la Gare ainsi que le lotissement le Peu Chevrier sont raccordés à ce réseau.

VI-2 QUELLES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT SUR LA COMMUNE ?

Le zonage d'assainissement, approuvé en 2000, a délimité les zones d'assainissement collectif et les zones relevant de l'assainissement autonome. Ainsi, au vu des résultats de l'étude diagnostic et des contraintes topographiques, géologiques, financières....les solutions suivantes ont été retenues :

➤ **en assainissement collectif :**

Dans le périmètre d'assainissement existant, 10 nouvelles habitations pourraient être raccordées au réseau existant.

Par ailleurs, en plus des secteurs déjà assainis de manière collective, des extensions de réseau sont envisagées dans les secteurs suivants : **les Landes (côté bourg)** : 10 habitations le long du CD943 et **Creux Milan** : 9 habitations.

Le nombre d'habitations raccordables à la station existante est donc estimé à 29.

Le zonage assainissement préconise également **la création d'une unité de traitement pour le hameau de Montroir** (une quarantaine de foyers), **et les villages de La Vallas** (une trentaine de foyers) **et de Saint-Sornin** (une vingtaine de foyers). En effet, dans ces secteurs, le recours à l'assainissement autonome n'est pas évident compte tenu des sols et des contraintes d'urbanisme.

➤ **en assainissement autonome :**

Les autres habitations, essentiellement des logements isolés et non facilement raccordables, resteront en assainissement individuel. La topographie n'est pas, à La Chapelaude, un facteur contraignant pour les dispositifs autonomes. En revanche, il existe des difficultés quant à la perméabilité réduite des terrains. En effet, **l'étude des sols met en évidence des terrains défavorables à inaptes à l'épandage**. Ainsi, comme la plupart des sols de la commune ne peut pas constituer un milieu de traitement des eaux usées classiques par épandage, des dispositifs artificiels tels que les sols reconstitués s'imposent dans la majeure partie du territoire communal.

➤ **Avenir de la station d'épuration :**

L'étude de Saunier Environnement réalisée en 2001 montre **qu'à l'horizon 2015 la station d'épuration ne sera plus adaptée pour traiter les effluents domestiques collectés**. En effet, la population raccordée en 2015 est estimée à 588 Equivalents-Habitants, or, la station actuelle est dimensionnée pour 400 Equivalents-Habitants.

Ainsi, au regard de la taille de la commune et des critères de rejet au milieu, le bureau d'études préconise la construction d'une nouvelle station d'épuration permettant de traiter les effluents de 850 Equivalents-Habitants.

VI-3 RESEAU D'EAU POTABLE

La Chapelaude est alimentée en eau potable par le **captage de Prat-Le Cher, situé sur la commune de Teillet-Argenty et géré par le SIVOM Rive Gauche du Cher qui dessert 22 communes soit environ 22 000 habitants**.

En 2009, 608 abonnés ont été recensés sur le territoire communal.

La consommation s'est élevée à 48 422 m³, soit une moyenne de 80m³/abonné/an.

Il n'y a actuellement pas de problèmes de ressources et les eaux distribuées sont de bonne qualité bactériologique.

VI-4 LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DES DECHETS

La collecte et le traitement des ordures ménagères sont assurés par le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (S.I.C.T.O.M) de la région Montluçonnaise. La commune est entièrement desservie une fois par semaine (le mardi matin). Les objets encombrants sont évacués une fois par an (en mars).

1ère Partie :
DIAGNOSTIC TERRITORIAL

2ème Partie :
JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS DANS LE P.L.U ET EVALUATIONS DES
INCIDENCES DU P.L.U.
SUR L'ENVIRONNEMENT

3ème Partie :
SUITE DE L'AVIS DES PERSONNES
PUBLIQUES ASSOCIEES
ET DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Sommaire

I LES RAISONS DE LA REVISION DU PLU	56	V LE ZONAGE EN CHIFFRES	90
II LA METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PADD	57	VI ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET DE P.L.U SUR L'ENVIRONNEMENT	93
III PRISE EN COMPTE DES REGLES SUPRACOMMUNALES	69	Préambule	93
Les prescriptions nationales	69	Qualité de l'air	93
Compatibilité avec la loi relative au renforcement de la protection de l'environnement dite « Loi Barnier »	70	Protection du milieu aquatique et de la ressource en eau	93
Compatibilité avec les documents, plans ou schémas visés au code de l'urbanisme	72	Protection des milieux naturels et des paysages	95
Respect des servitudes d'utilité publique et des projets d'intérêt général	73	Mesures de protection contre les risques et nuisances	96
IV LES CHOIX RETENUS POUR LA DELIMITATION DES ZONES ET LES ASPECTS REGLEMENTAIRES	74	Préservation du patrimoine historique et archéologique	98
Introduction	74	VII SUITE DE L'AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES ET DE L'ENQUETE PUBLIQUE	101
Les zones urbaines	75		
Les zones à urbaniser	81		
Les zones agricoles	85		
Les zones naturelles	86		
Les prescriptions graphiques supplémentaires	89		



LES RAISONS DE LA REVISION DU PLU

I

La loi Solidarité et Renouvellement Urbain (loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000), ainsi que la loi Urbanisme et Habitat (loi n° 2003-590 du 2 juillet 2003), ont apporté de profondes modifications dans le domaine de l'urbanisme et plus particulièrement de la planification urbaine. Afin d'intégrer ces nouvelles dispositions législatives, et de prévoir le développement futur de la commune, la municipalité a entrepris de réviser son document de planification urbaine.

En effet, un plan local d'urbanisme est un document de planification urbaine, un document évolutif. Révélateur de la mise en œuvre des objectifs de la commune en terme d'aménagement de l'espace, il doit être réactualisé pour tenir compte des éléments suivants :

- l'adaptation à la situation socio-économique actuelle de la commune,
- la prise en compte des prescriptions nationales et locales,
- l'évolution des législations relatives à la ville, l'habitat et l'environnement,
- l'évolution des volontés communales et intercommunales en matière d'aménagement sous forme d'objectifs équilibrés.

Les principaux objectifs de l'élaboration du PLU

Les objectifs du PLU visent à répondre à plusieurs enjeux territoriaux développés dans le PADD et qui s'inscrivent dans la volonté de préserver la qualité du cadre de vie du territoire communal par la préservation de son patrimoine et de ses équilibres environnementaux et de maintenir le contexte démographique et économique actuel. Il s'agit dès lors de :

- de préserver l'espace et le patrimoine naturel et bâti ;
- définir une offre foncière suffisante pour permettre le renouvellement démographique et le maintien des activités économiques tout en ayant la maîtrise de l'urbanisation du territoire ;
- d'utiliser l'espace de façon rationnelle et d'optimiser les équipements existants ;
- de protéger les milieux naturels sensibles ainsi que le cadre paysager.



LA METHODOLOGIE D'ELABORATION DU P.A.D.D

II

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) fait l'objet d'un document spécifique du dossier de PLU. Il a été débattu au sein du Conseil municipal en date du 24 octobre 2008.

Ce projet a été conduit selon une méthodologie particulière se décomposant en 3 phases détaillées ci-après :

Phase 1 : Définition des atouts, faiblesses, opportunités et menaces

Dans un premier temps, selon 3 thèmes (Economie, Vie locale/vie sociale et Environnement/aménagement), la commission PLU s'est interrogée collectivement sur les atouts que la commune possède et doit renforcer, mais aussi sur les faiblesses et points négatifs qu'elle doit minimiser, voir éliminer.

De manière classique, les atouts (internes ou externes) et les opportunités (externes ou exogènes au territoire) peuvent constituer des points d'ancrages ou d'appui pour développer un projet, une action.

Au contraire, les faiblesses (internes ou endogènes au territoire), les menaces (externes ou exogènes) sont des facteurs ou variables défavorables que l'on cherchera à compenser pour limiter leurs influences négatives, sur le développement du territoire.

Les atouts et opportunités peuvent ainsi constituer des *avantages concurrentiels* qui peuvent être mobilisés. Les faiblesses et menaces sont au contraire des *freins au développement* et doivent être soit compensées, soit réduites dans leur champ d'influence.

Il a donc été demandé d'identifier les atouts, faiblesses, opportunités, menaces dans une perspective de partage et d'enrichissement. Chaque suggestion a été traduite en "mots clés ou items" qui ont été sélectionnés.

Le tableau ci-après synthétise ce travail.

ECONOMIE

Atouts

- Desserte par un axe de transport essentiel, la RD 943
- Nombreux commerces de proximité
- Présence de la Poste sur la commune
- Tissu artisanal varié
- Nombreux services agricoles
- Présence d'espaces boisés
- Relatif dynamisme de l'agriculture
- Faible chômage
- Population active importante

Opportunités

- Proximité de Montluçon
- Création d'un marché maraîcher
- Potentiel de mise en valeur touristique
- Réhabilitation des logements vacants en logements locatifs
- Etoffer l'offre en matière d'aides à la personne

Faiblesses

- Absence de certains types de commerces : boucherie, garagiste
- Absence d'un marché maraîcher
- Absence d'une maison de retraite
- Difficulté d'implantation de jeunes agriculteurs
- Manque de continuité parcellaire pour les exploitations agricoles
- Insuffisance des réseaux ADSL et téléphonie
- Manque de terrains disponibles pour l'activité économique
- Absence de développement touristique
- Manques d'infrastructures touristiques

Menaces

- Menace de devenir une commune « dortoir »
- Risque de concurrence de la future ZAC par rapport aux petits commerces présents

AMENAGEMENT/ ENVIRONNEMENT

Atouts

- Réseau routier satisfaisant, notamment pour les liaisons avec Montluçon
- Cadre de vie naturel, rural, bocager de qualité
- Logements individuels
- Présence de sentiers de randonnées
- Préservation de la vallée de la Meuzelle
- Présence d'un réseau de gaz
- Rythme de construction notable

Opportunités

- Attrait touristique des paysages de la commune notamment la vallée de la Meuzelle
- Potentiel de développement de zones constructibles pour l'habitat
- Aménagement d'un plan d'eau
- Projets de coopération intercommunale

Faiblesses

- Manque de terrains disponibles pour le développement résidentiel
- Coupure de la commune en deux par la RD 943
- Manque d'entretien des chemins de randonnées
- Dessertes par les transports collectifs irrégulières
- Capacité limitée du réseau d'assainissement
- Route de Montroir trop étroite
- Potentiel foncier constructible non utilisé
- Mairie à rénover
- Manque de mise en valeur de la Meuzelle
- Etroitesse de certaines voies routières

Menaces

- Inondation de certaines zones boisées
- Hausse du prix du foncier si spéculation d'origine externe
- Fragilité des milieux naturels

Atouts

- Très bonne qualité de vie
- Nombreux services et activités à destination des personnes âgées (portage de repas,...)
- Nombreux terrains de sports
- Tissu associatif riche et dynamique
- Possible implantation d'une supérette

Opportunités

- Possibilité de mise en valeur de la Meuzelle (plan d'eau,...)
- Etoffer l'offre en matière d'aides à la personne
- Maintien des commerces et services
- Amélioration de l'accessibilité

Faiblesses

- Manque de jeunes ménages
- Manque de logements locatifs
- Absence de terrains constructibles
- Manque de stationnement dans le bourg
- Circuits de randonnées pédestres mal entretenus
- Ramassage des ordures ménagères insuffisant
- Etat mitigé des routes de la commune
- Absence d'un terrain de football
- Logements vacants

Menaces

- Accentuation du vieillissement de la population
- Dispersion des terres agricoles
- Taille de l'école limitée et absence de garderie
- Dépendance au bassin de vie de Montluçon

VIE LOCALE/ VIE SOCIALE

Phase 2 : Définition des objectifs de développement et d'aménagement

Grâce aux atouts, faiblesses, opportunités, menaces définis précédemment et à une réflexion menée par la commission PLU, 3 grands défis d'aménagement et de développement sont apparus caractéristiques du développement de LA CHAPELAUDE :

DEFI 1. FAVORISER L'ACCUEIL D'UNE POPULATION NOUVELLE

Maintenir la qualité de vie, atout majeur pour l'attractivité de la commune
Maintenir la qualité des équipements et des services de proximité
Valoriser l'image de la commune

DEFI 2. FAVORISER LE MAINTIEN ET LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES ECONOMIQUES

Favoriser la diversification des activités commerciales, artisanales et des services
Favoriser l'implantation d'entreprises
Accompagner les mutations des activités agricoles

DEFI 3. PRESERVER LES ESPACES AGRICOLES ET NATURELS ET METTRE EN VALEUR LE PATRIMOINE DE LA COMMUNE

Mettre en valeur le patrimoine architectural et bâti de la commune
Préserver les espaces naturels sensibles

Ensuite, l'objectif a donc été de décliner ces 3 défis de développement en actions à mettre en œuvre via le Plan Local d'Urbanisme.

Ainsi, il a été identifié les actions que la commune devrait mettre en œuvre dans les années à venir pour contrecarrer les points faibles et accentuer les points forts. Chaque suggestion a été traduite en orientations de développement. Les tableaux ci-après synthétisent ce travail.

DEFI N°1

FAVORISER L'ACCUEIL D'UNE POPULATION NOUVELLE

- ✓ **Maintenir la qualité de vie, atout majeur pour l'attractivité de la commune**
- ✓ **Maintenir la qualité des équipements et des services de proximité**
- ✓ **Valoriser l'image de la commune**

OBJECTIFS :

L'accueil de nouveaux habitants doit permettre à la commune de La Chapelaude de :

- **favoriser le renouvellement de sa population nécessaire à l'animation de la vie locale et des équipements, notamment scolaires ou associatifs,**
- **trouver un équilibre entre la préservation des espaces naturels ou ruraux et la mobilisation de nouveaux terrains pour l'habitation,**
- **d'asseoir le rayonnement de la commune dans son environnement proche,**
- **maintenir une vie locale riche et diversifiée.**

ORIENTATIONS :

↳ **Développer une mixité sociale et spatiale de l'offre foncière résidentielle :**

- Développer l'offre de logements locatifs
- Encourager la réhabilitation des logements vacants
- Ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation dans la périphérie du bourg
- Permettre la création de logements dans les hameaux

↳ **Maintenir la qualité des équipements et des services de proximité :**

- Anticiper l'extension de l'école et la création d'une crèche intercommunale
- Réfléchir à la création d'une maison médicale regroupant les services de santé
- Anticiper le déplacement de la mairie
- Favoriser le développement de l'offre commerciale et de services

↳ **Valoriser l'image de la commune :**

- Améliorer le cadre urbain par des aménagements d'espaces publics (place de l'église, place du 8 mai, entrée et traversée de bourg, stationnements, secteur de l'école...) et sécuriser la traversée du bourg
- Développer les liaisons douces entre les secteurs résidentiels et les équipements publics
- Valoriser le bas du bourg par un aménagement paysager et la création d'un espace de loisirs et de détente
- Mettre en valeur le patrimoine bâti de la commune

DEFI N°2

FAVORISER LE MAINTIEN ET LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES ECONOMIQUES

- ✓ Favoriser la diversification des activités commerciales, artisanales et des services
- ✓ Favoriser l'implantation d'entreprises
- ✓ Accompagner les mutations des activités agricoles



OBJECTIFS :

Dans le bassin d'emplois de Montluçon le développement des activités économiques doit permettre à la commune de La Chapelaude et du canton de manière générale de :

- **préserver et renforcer son tissu économique et l'attractivité dont il bénéficie,**
- **mettre l'accent sur la promotion économique et l'implantation effective de nouvelles entreprises,**
- **favoriser la création de nouveaux emplois.**

ORIENTATIONS :

➤ **Permettre le développement des activités économiques existantes :**

- Assurer la pérennité et le développement des activités économiques existantes (artisanat, agriculture, industrie ...) en anticipant les cessations d'activités et en prenant en compte les contraintes d'exploitation, notamment des besoins de développement en cas d'extensions afin d'anticiper les problèmes de cohabitation entre activités agricoles/industrielles/artisanales et résidentielles.

➤ **Favoriser l'installation de nouvelles entreprises :**

- Proposer une offre foncière adaptée aux entreprises artisanales
- Favoriser le développement de l'offre commerciale et de services

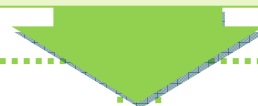
➤ **Développer les activités de loisirs et de tourisme**

- Prévoir la réalisation d'un plan d'eau
- Développer les chemins de randonnées au bord de la Meuzelle
- Favoriser la création d'un camping

DEFI N°3

PRESERVER LES ESPACES AGRICOLES ET NATURELS ET METTRE EN VALEUR LE PATRIMOINE DE LA COMMUNE

- ✓ **Mettre en valeur le patrimoine architectural et bâti de la commune**
- ✓ **Préserver les espaces naturels sensibles**



OBJECTIFS :

La préservation des espaces agricoles et naturels et la mise en valeur du patrimoine de la commune doit permettre de :

- **revitaliser l'image historique de la commune,**
- **préserver ses paysages et son caractère rural bourbonnais,**
- **maintenir son bocage traditionnel, élément identitaire de la commune,**
- **préserver les zones sensibles notamment les zones humides, en particulier sur les berges de la Meuzelle,**
- **préserver son patrimoine bâti et respecter la cohérence architecturale et traditionnelle de la commune, notamment pour les nouvelles constructions.**

ORIENTATIONS :

➤ **Préserver les milieux naturels et paysagers remarquables :**

- Conserver les espaces boisés de qualité : bois de la Chapelaude, bois de l'Ayant...
- Préserver et valoriser la qualité paysagère et environnementale de la vallée de la Meuzelle
- Maintenir la trame bocagère et les espaces agricoles nécessaires au fonctionnement des exploitations

➤ **Valoriser le patrimoine bâti de la commune :**

- Encourager à la restauration des éléments du patrimoine communal (ancien Prieuré, ancien moulin, patrimoine rural, ancien lavoir...)

➤ **Poursuivre la réalisation d'équipements liés à l'assainissement :**

- Réaliser une station d'épuration à Souvol pour la zone d'activités
- Réaliser une nouvelle station d'épuration communale en remplacement de la station existante en sous capacité
- Mettre aux normes les dispositifs d'assainissement individuels

Enjeu n°1 : Favoriser l'accueil d'une population nouvelle

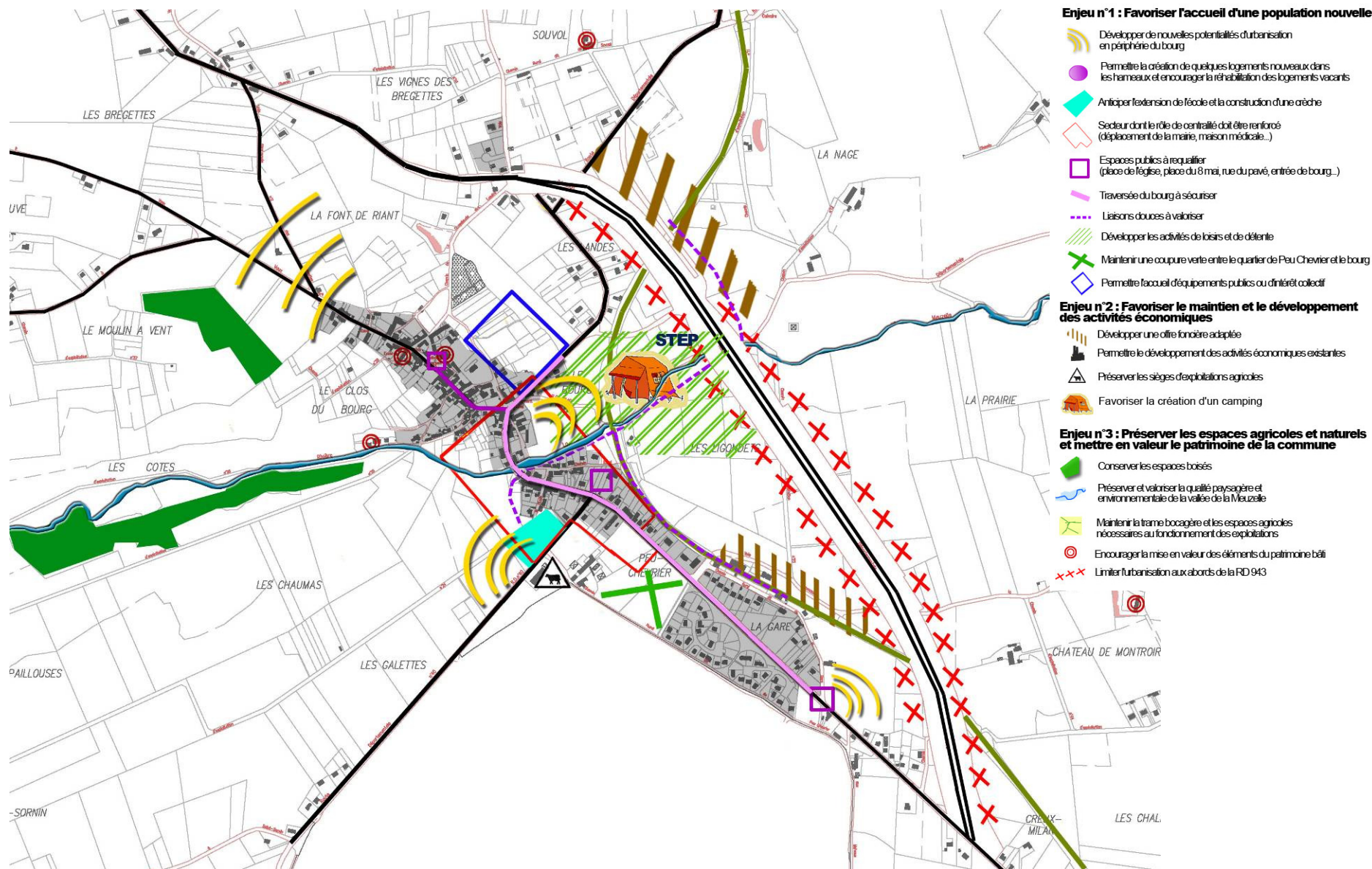


Enjeu n°2 : Favoriser le maintien et le développement des activités économiques

-  Développer une offre foncière adaptée
-  Permettre le développement des activités économiques existantes
-  Préserver les sièges d'exploitations agricoles
-  Favoriser la création d'un camping

Enjeu n°3 : Préserver les espaces agricoles et naturels et mettre en valeur le patrimoine de la commune

-  Conserver les espaces boisés
-  Préserver et valoriser la qualité paysagère et environnementale de la vallée de la Meuzelle
-  Maintenir la trame bocagère et les espaces agricoles nécessaires au fonctionnement des exploitations
-  Encourager la mise en valeur des éléments du patrimoine bâti
-  Limiter l'urbanisation aux abords de la RD 943



TRADUCTION REGLEMENTAIRE DU PADD

OBJECTIFS DU PADD	TRADUCTION REGLEMENTAIRE*
DEFI 1 : FAVORISER L'ACCUEIL D'UNE POPULATION NOUVELLE	
↪ Développer une mixité sociale et spatiale de l'offre foncière résidentielle : - Développer l'offre de logements locatifs - Encourager la réhabilitation des logements vacants - Ouvrir de nouveaux terrains à l'urbanisation dans la périphérie du bourg - Permettre la création de logements dans les hameaux ↪ Maintenir la qualité des équipements et des services de proximité : - Anticiper l'extension de l'école et la création d'une crèche intercommunale - Réfléchir à la création d'une maison médicale regroupant les services de santé - Anticiper le déplacement de la mairie	▪ Des opérations de constructions de logements locatifs pourront être menées au moment de l'urbanisation des zones AU ou par l'intermédiaire du droit de préemption urbain sur les logements existants à réhabiliter. ▪ Cette action ne peut se faire sans le concours du privé. Au niveau communal, une fois le PLU approuvé, la commune pourra faire valoir son droit de préemption urbain et intervenir sur certains bâtiments en fonction de ses capacités financières dans le bourg. Sur le reste du territoire, la zone Nh participe à l'entretien et au maintien du bâti rural. ▪ Le PLU instaure 4 zones AUa constructibles à court terme avec une capacité d'accueil de 38 logements. A cela s'ajoute 3 zones AU qui permettront de poursuivre l'urbanisation débutée en périphérie du bourg. ▪ Les zones UH, correspondant aux hameaux constructibles de La Vallas, Saint-Sornin, Bellevue/Les Lignes, Les Bregettes, Le Moulin à Vent, Les Vignes des Bregettes, Montroir et Le Château de Montroir pourront elles aussi permettre la réalisation de quelques logements supplémentaires sans réduction de l'espace agricole ou naturel. Ceci afin de préserver des lieux de vie en zone rurale. ▪ Un emplacement réservé (environ 7700 m²) est instauré à l'Ouest de l'école. ▪ Une zone à urbaniser AUE de 2,12 ha est définie au Nord du bourg. Elle est réservée aux équipements publics ou d'intérêt collectif. ▪ Un emplacement réservé est instauré en face de la salle polyvalente.

- Favoriser le développement de l'offre commerciale et de services ↳ Valoriser l'image de la commune : - Améliorer le cadre urbain par des aménagements d'espaces publics (place de l'église, place du 8 mai, entrée et traversée de bourg, stationnements, secteur de l'école...) et sécuriser la traversée du bourg - Développer les liaisons douces entre les secteurs résidentiels et les équipements publics - Valoriser le bas du bourg par un aménagement paysager et la création d'un espace de loisirs et de détente - Mettre en valeur le patrimoine bâti de la commune	▪ S'agissant de l'activité commerciale, l'objectif est d'éviter à tout prix la disparition de devantures commerciales au profit de locaux à usage d'habitation. La commune pourrait là aussi user du droit de préemption pour permettre la reprise d'un commerce. L'offre foncière libérée par le PLU doit par ailleurs favoriser l'accueil de nouveaux habitants et donc la pérennité des commerces. ▪ Le PLU instaure un emplacement réservé (environ 1760 m²) pour du stationnement dans le secteur « Clos du bourg ». Parallèlement, une étude globale d'aménagement de bourg est menée avec deux orientations : aménagement des axes de circulation et des entrées de bourg et aménagement d'espaces publics au niveau du bourg. ▪ Dans le cadre des orientations d'aménagement des secteurs de La Gare et de l'école, des itinéraires de cheminements doux (piétons, deux roues) sont proposés pour relier ces secteurs aux équipements et au bourg. ▪ Une zone NL de 14,5 ha a été définie dans le secteur des Ligondets afin de favoriser l'émergence d'un pôle touristique et de loisirs. De plus, un emplacement réservé (10 623 m²) dans le secteur en bord de la Meuzelle est instauré pour l'aménagement d'espaces de détente et de loisirs. Des aménagements paysagers pour ces espaces (itinéraires de promenades, parcours de santé) sont esquissés dans le cadre de l'étude d'aménagement de bourg en cours. ▪ Les éléments de patrimoine remarquables sont repérés sur le plan de zonage au titre de l'article L.123-1 alinéa 7 du Code de l'Urbanisme. De plus, des prescriptions architecturales et paysagères sont intégrées dans les directives architecturales et paysagères du règlement afin de garantir le maintien du style architectural local.
--	--

DEFI 2. FAVORISER LE MAINTIEN ET LE DEVELOPPEMENT DES ACTIVITES ECONOMIQUES

↳ Permettre le développement des activités économiques existantes :

- Assurer la pérennité et le développement des activités économiques existantes (artisanat, agriculture, industrie ...) en anticipant les cessations d'activités et en prenant en compte les contraintes d'exploitation, notamment des besoins de développement en cas d'extension afin d'anticiper les problèmes de cohabitations entre activités agricoles/industrielles/artisanales et résidentielles.

↳ Favoriser l'installation de nouvelles entreprises :

- Proposer une offre foncière adaptée aux entreprises artisanales
- Favoriser le développement de l'offre commerciale et de services

↳ Développer les activités de loisirs et de tourisme

- Prévoir la réalisation d'un plan d'eau
- Développer les chemins de randonnées au bord de la Meuzelle
- Favoriser la création d'un camping

■ Quatre zones réservées aux activités économiques ont été définies (zones UI) au Nord-Est, au Nord-Ouest et au Sud du bourg. Elles intègrent les entreprises existantes et permettront leurs éventuelles extensions.

■ Concernant l'activité agricole, un état des lieux exhaustif a été réalisé en concertation avec la profession agricole, afin de définir un zonage adapté à la situation actuelle et projetée. Ainsi, l'ensemble des sièges d'exploitation est en zone A et aucune extension de l'urbanisation n'a été définie à moins de 50 ou 100 m d'un bâtiment d'exploitation préservant des possibilités d'extension pour les agriculteurs.

■ Une zone dédiée à l'accueil d'activités économiques et en particulier d'entreprises artisanales a été créée (zone AUI) en bordure de la RD 943. Elle ouvre une offre foncière à plus ou moins long terme aux artisans souhaitant se développer et investir dans des locaux plus adaptés (plus fonctionnels, de taille plus importante...). Cette zone intercommunale fait l'objet d'une ZAC.

■ Cette orientation est traduite dans le défi 1.

■ Ces orientations sont traduites principalement par la définition d'une zone NL en bordure de la Meuzelle. (cf. défi 1)

DEFI 3. PRESERVER LES ESPACES AGRICOLES ET NATURELS ET METTRE EN VALEUR LE PATRIMOINE DE LA COMMUNE

↳ **Préserver les milieux naturels et paysagers remarquables :**

- Conserver les espaces boisés de qualité : bois de la Chapelaude, bois de l'Ayant...
- Préserver et valoriser la qualité paysagère et environnementale de la vallée de la Meuzelle
- Maintenir la trame bocagère et les espaces agricoles nécessaires au fonctionnement des exploitations

↳ **Valoriser le patrimoine bâti de la commune :**

- Encourager à la restauration des éléments du patrimoine communal (ancien Prieuré, ancien moulin, patrimoine rural, ancien lavoir...)

↳ **Poursuivre la réalisation d'équipements liés à l'assainissement :**

- Réaliser une station d'épuration à Souvol pour la zone d'activités
- Réaliser une nouvelle station d'épuration communale en remplacement de la station existante en sous capacité
- Mettre aux normes les dispositifs d'assainissement individuels

- **Les espaces boisés sont couverts par une zone naturelle protégée N.**

- **Une zone N couvre la vallée de la Meuzelle dans sa partie la plus « sauvage » à l'Ouest du bourg. Cette zone N n'existait pas dans le POS.**

- **La zone agricole A représente 2418 ha soit 84,5% du territoire communal favorisant le maintien de l'activité agricole et offrant aux exploitants la capacité foncière dont ils ont besoin.**

- **Cette orientation est traduite dans le défi 1.**

- **Un emplacement réservé de 18 200 m² a été définie pour la réalisation d'une station d'épuration de 850 EH dans le secteur des Ligondets. Celle-ci devrait être une station de type filtres plantés de roseaux et est prévue de traiter les effluents du bourg et de la future zone d'activités.**

- **Parmi les zones constructibles U certaines ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement collectif et relèvent de l'assainissement individuel. Il s'agit de la zone UB des Landes et des zones urbaines UH des hameaux de La Vallas, Saint-Sornin, Bellevue/Les Lignes, Les Bregettes, Le Moulin à Vent, Les Vignes des Bregettes, Montroir et Le Château de Montroir. Dans ces zones, il conviendra d'être vigilant à la mise aux normes des dispositifs d'assainissement individuels. De même, en zones UH et Nh la restauration du bâti existant devra s'accompagner d'une réhabilitation des systèmes d'assainissement autonomes.**

*La concertation mise en place pour l'élaboration du PADD a permis de définir un projet englobant l'ensemble des problématiques communales. Ainsi, tous les objectifs du PADD ne trouvent pas forcément de traduction réglementaire dans le PLU mais sont autant de pistes de réflexion pour les élus qui pourront être mises en œuvre via d'autres dispositifs et avec le concours des partenaires institutionnels.



PRISE EN COMPTE DES REGLES SUPRACOMMUNALES

III

Les prescriptions nationales

Le Préfet porte à la connaissance du Maire les prescriptions nationales ou particulières, les orientations des schémas directeurs, les servitudes d'utilité publique, applicables au territoire concerné ainsi que les projets d'intérêt général et toute autre information qu'il juge utile à l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme. Ces mesures sont contenues dans un document appelé « porter à connaissance ». La compatibilité du P.L.U avec ces contraintes supra communales est une condition de légalité.

Compatibilité avec les lois d'aménagement et d'urbanisme

La loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain donne un cadre de référence. Les dispositions générales communes aux Schémas de Cohérence Territoriale, aux Plans Locaux d'Urbanisme et aux Cartes Communales y sont précisées à l'article 1^{er}, nécessitant la réécriture complète de l'article L.121-1 du Code de l'urbanisme. Il y est précisé que :

« Les schémas de cohérence territoriale, les **plans locaux d'urbanisme** et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer :

1° L'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable ;

2° La diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, notamment commerciales, d'activités sportives ou culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics, en tenant compte en particulier de l'équilibre entre emploi et habitat ainsi que des moyens de transport et de la gestion des eaux ;

3° Une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. »

Les dispositions des 1° à 3° alinéas sont applicables aux directives territoriales d'aménagement visées à l'article L.111-1-1.

La compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de LA CHAPELAUDE avec l'article L.121-1 réside dans :

- ➔ le P.L.U. prévoit les dispositions nécessaires à la préservation de l'agriculture et de ses différentes filières ;
- ➔ le P.L.U. prévoit la diversité des fonctions urbaines en permettant des constructions à vocation résidentielle, mais aussi économique (sous réserve de ne pas être source de risques ou de nuisances) et d'équipements dans les zones urbaines ;
- ➔ le P.L.U. protège la qualité des sites et milieux naturels notamment par leur classement en zone N ;
- ➔ le P.L.U. contribue à la protection du patrimoine archéologique ;
- ➔ le P.L.U. intègre la prévention des risques naturels et technologiques et des nuisances notamment sonores.

Le P.L.U. est aussi compatible avec les prescriptions (principe de précaution) des articles L. 110 du Code de l'environnement et L.200-1 du Code rural.

Compatibilité avec la loi relative au renforcement de la protection de l'environnement dite loi « Barnier » (loi n° 95-101 du 2 février 1995)

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (dite loi Barnier) a introduit à l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme une mesure forte mais limitée dans l'espace, conditionnant le développement urbain le long des voies à une réflexion préalable :

« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du Code de la Voirie Routière, et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. Cette interdiction ne s'applique pas aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières, aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières, aux bâtiments d'exploitation agricole, aux réseaux d'intérêt public. Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, la réfection, ou l'extension de constructions existantes. Ces dispositions des alinéas précédents ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant ces zones, contenues dans le PLU ou un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et motivées au regard des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages ».

Les dispositions ci-dessus sont applicables à compter du 1er janvier 1997.

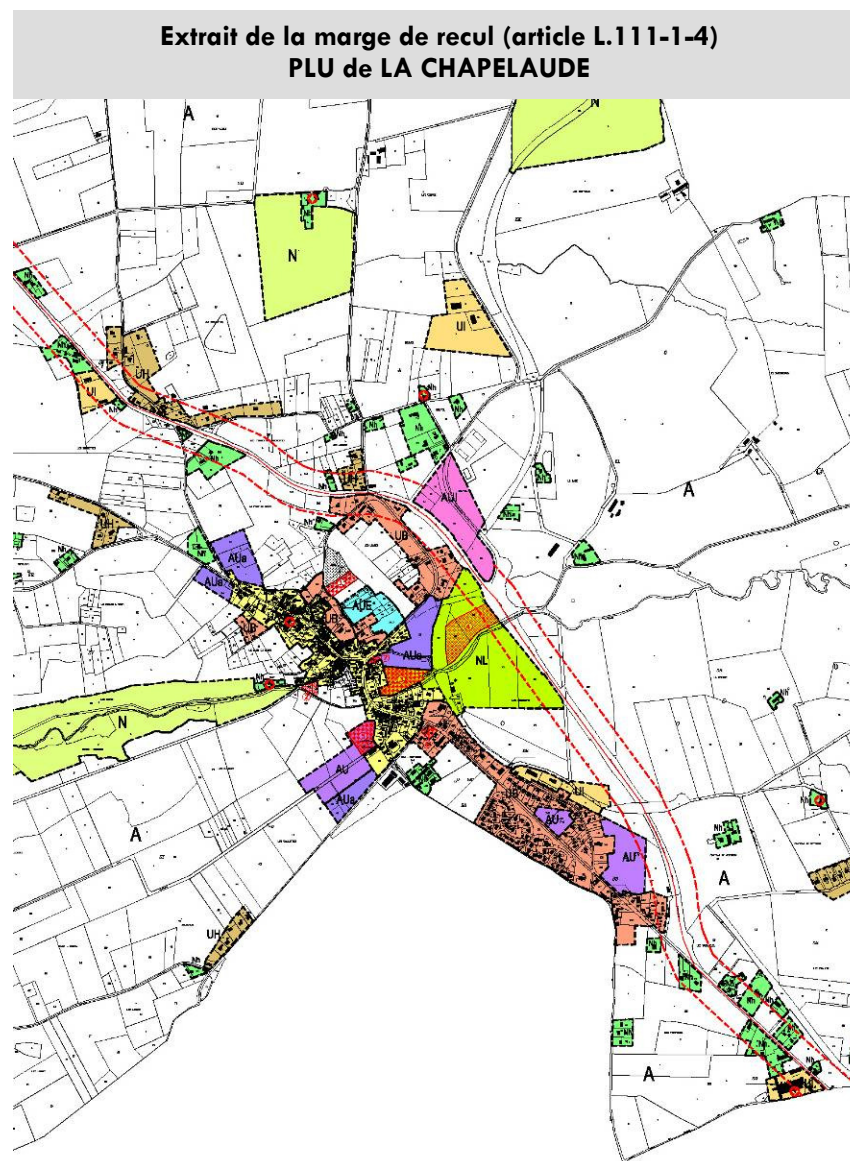
L'institution de cette bande inconstructible a pour objectif l'amélioration du traitement paysager des entrées de ville. En effet, elle vise à :

- limiter l'urbanisation réalisée le long des axes routiers sous forme de couloirs,
- limiter les effets sur la population et les paysages des pollutions induites par le trafic routier,
- permettre de mieux gérer l'insertion paysagère des grands axes routiers,
- inciter les collectivités locales, en relation avec les partenaires économiques, à mener une réflexion d'urbanisme préalablement à la réalisation d'extensions urbaines le long des axes routiers.

L'inconstructibilité qui frappe, depuis le 1er janvier 1997, les espaces non urbanisés qui longent les autoroutes, routes express, déviations et autres routes classées à grande circulation ne s'appliquera pas là où des règles d'urbanisme, justifiées et motivées dans un PLU ou dans un document d'urbanisme tenant lieu, garantiront une urbanisation de qualité au regard d'un certain nombre de critères.

Le PLU intègre les dispositions de l'article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme par :

- Le report sur le plan de zonage de la bande d'inconstructibilité de 75m de part et d'autre de l'axe de la RD 943,
- Le maintien dans ses limites actuelles des parties des zones UI des Bregettes et des Tartasses concernées par la marge de recul,
- Le maintien dans ses limites actuelles de la partie de la zone UH des Vignes des Bregettes concernée par la marge de recul,
- Le retrait de parcelles non urbanisées et concernées par la



bande d'inconstructibilité de 75 m dans la zone UH des Bregettes et dans la zone UB des Landes.

- Le classement en zone naturelle ou agricole des secteurs non actuellement urbanisés et concernés par la marge de recul de 75m.

Il est à noter qu'une délibération en date du 29 décembre 2008 a décidé la levée de la marge de recul de 75 m imposée par l'article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme sur le périmètre de la ZAC de Souvol. Cette suppression de la marge de recul a été justifiée par une étude paysagère L.111-1-4 annexée au PLU. Ainsi, la marge de recul qui concerne la ZAC a été supprimée sur le plan de zonage.

Compatibilité avec les documents, plans ou schémas visés au Code de l'urbanisme

L'article L. 123-1 indique :

« Le P.L.U. doit, s'il y a lieu, être compatible avec les dispositions du schéma de cohérence territoriale, du schéma de secteur, du schéma de mise en valeur de la mer et de la charte du parc naturel régional, ainsi que du plan de déplacements urbains et du programme local de l'habitat ».

La commune de LA CHAPELAUDE est située dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de la Vallée de Montluçon et du Cher.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un projet de développement durable à l'échelle du bassin de vie du Pays de la vallée de Montluçon et du Cher, soit 94 communes.

Ce document est en cours d'élaboration. En effet, seul le diagnostic a été élaboré. Ce diagnostic doit servir de point de départ à la définition des enjeux du SCOT et susciter avant tout le débat. A cet effet, il se veut clair et synthétique et aborde les différentes problématiques à l'échelle du Pays en dressant un portrait sans concession sur les atouts et handicaps du territoire. Il propose donc une lecture globale de la situation, permettant d'identifier ce qui relie ou distingue les différents territoires qui composent le périmètre du SCOT.

La mise en évidence d'enjeux majeurs, dépassant le cloisonnement thématique, constitue donc à ce titre une première étape incontournable, qui doit déboucher ensuite sur des actions transversales qui seront menées dans le cadre de l'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durable.

Il n'est donc pas encore opposable.

Le territoire communal n'est concerné par aucun des autres documents susvisés.

Compatibilité avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Cher-Amont

Qu'est-ce-qu'un SDAGE/SAGE ?

La loi sur l'eau consacre l'eau comme "patrimoine commun de la nation" : "Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource dans le respect des équilibres naturels sont d'intérêt général".

Cette loi instaure deux **outils de planification de la politique de l'eau** : les SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, à l'échelle des 6 grands bassins hydrographiques français et les SAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, qui sont une déclinaison locale des SDAGE. Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin. Le législateur lui a donné une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, carte communale) et les SAGE doivent être compatibles avec les orientations du SDAGE.

Le SAGE fixe les **objectifs communs** d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau et des milieux aquatiques sur un territoire cohérent qui est le bassin versant.

La portée juridique du SAGE a été renforcée par la loi sur l'eau de 2006. A présent, le règlement et les documents graphiques sont **opposables aux tiers**.

La commune de LA CHAPELAUDE fait partie du SDAGE Loire-Bretagne décliné par le SAGE Cher-Amont.

Fixé par arrêté inter préfectoral en janvier 2005, le périmètre concerné par la procédure SAGE Cher amont, recouvre tout ou partie de 355 communes, 5

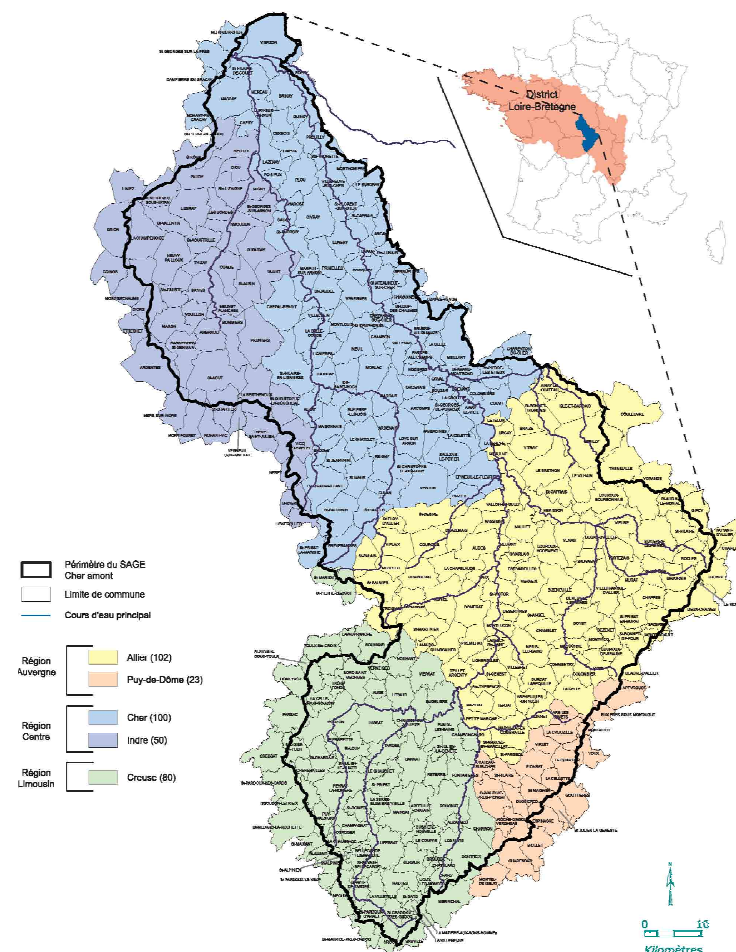
départements (Puy-de-Dôme, Creuse, Allier, Cher et Indre) et 3 régions (Auvergne, Limousin et Centre). Des enjeux ont été pré-identifiés. Il s'agit de la sécurisation de l'alimentation en eau potable et industrielle, de l'amélioration de la qualité des ressources en eau, de la gestion du risque inondation, de la restauration, de l'entretien et de la valorisation des milieux naturels et des paysages, du rétablissement de la libre circulation piscicole, du rehaussement de la ligne d'eau du Cher et de la satisfaction des demandes en loisirs liés à l'eau.

Les orientations du PLU de la Chapelaude sont compatibles avec les enjeux du SAGE. En effet, le classement en zone N de la totalité de la vallée de la Meuzelle :

- garantit la préservation des milieux naturels et des paysages associés à la vallée
- Préserve les champs d'expansion des crues
- Participe à l'amélioration de la qualité de l'eau.

En outre, les développements envisagés dans le cadre du PLU ont été déterminés en cohérence avec les capacités de traitement de la future station d'épuration de la commune

Carte du périmètre du SAGE Cher-Amont



Respect des servitudes d'utilité publique et des projets d'intérêt général

Conformément aux dispositions de l'article L. 123-1 du Code de l'urbanisme, les P.L.U. doivent respecter les servitudes d'utilité publique ainsi que les dispositions nécessaires à la mise en œuvre des projets d'intérêt général.

La liste exhaustive des servitudes d'utilité publique et les plans correspondants sont annexés au P.L.U. de LA CHAPELAUDE.

Sur le territoire communal s'applique 1 servitude d'utilité publique :

⇒ **Des servitudes de protection des monuments historiques (AC1) ;**

Les dispositions du PLU sont compatibles avec l'existence de cette servitude.



D'autre part, **aucun projet d'intérêt général** au sens de l'article L 121-12 et R. 121-13 du code de l'urbanisme **ne concerne le territoire de LA CHAPELAUDE.**



LES CHOIX RETENUS POUR LA DELIMITATION DES ZONES ET LES ASPECTS REGLEMENTAIRES

IV

Introduction

Les dispositions réglementaires du PLU de LA CHAPELAUDE ont été élaborées pour répondre aux objectifs d'urbanisme que la commune s'est fixée dans son Projet d'aménagement et de Développement Durable (PADD). Les choix réglementaires retenus dans le PLU s'appuient, par conséquent, sur ces orientations essentielles. Ceux-ci sont retranscrits dans le règlement écrit et les documents graphiques et répondent dans leur organisation et leur contenu aux exigences du Code de l'Urbanisme et notamment aux lois Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000 et Urbanisme et Habitat du 2 juillet 2003.

Ces choix se traduisent notamment dans le zonage et le règlement applicable à chacun des quatre types de zones qui comprennent :

- Les zones urbaines dites U,
- Les zones agricoles dites A,
- Les zones à urbaniser dites AU,
- Les zones naturelles dites N.

Il faut rappeler que le zonage est totalement indépendant du parcellaire cadastral. Si un terrain est à cheval sur deux zones, chaque partie devra respecter les règles de sa zone.

La commune disposant d'un document d'urbanisme antérieur au PLU, le découpage des différentes zones (naturelles, agricoles, urbaines et à urbaniser) s'est appuyé sur celui de l'ancien document d'urbanisme. Par ailleurs, d'autres éléments ont permis d'aboutir au zonage du P.L.U. :

⇒ Pour la distinction entre zone naturelle et zone agricole :

- l'existence de milieux écologiques et paysagers de qualité ;
- le réseau hydrologique ;
- la présence de terrains dont le potentiel agronomique et biologique est indispensable au maintien et au développement de l'activité agricole et des sièges d'exploitation ;
- la présence de bâtiments liés à l'activité agricole (habitations des exploitants et bâtiments agricoles).
- la prise en compte des risques et des nuisances.

⇒ Pour la définition des zones urbaines et à urbaniser :

- les structures urbaines existantes ;
- les besoins fonciers estimés au vu des développements observés ces dernières années ;
- la présence de réseaux collectifs suffisants pour desservir les futures constructions ;
- la présence de terrains aptes à l'assainissement individuel ;
- la topographie des terrains ;
- les contraintes foncières et la préservation du patrimoine de la commune.

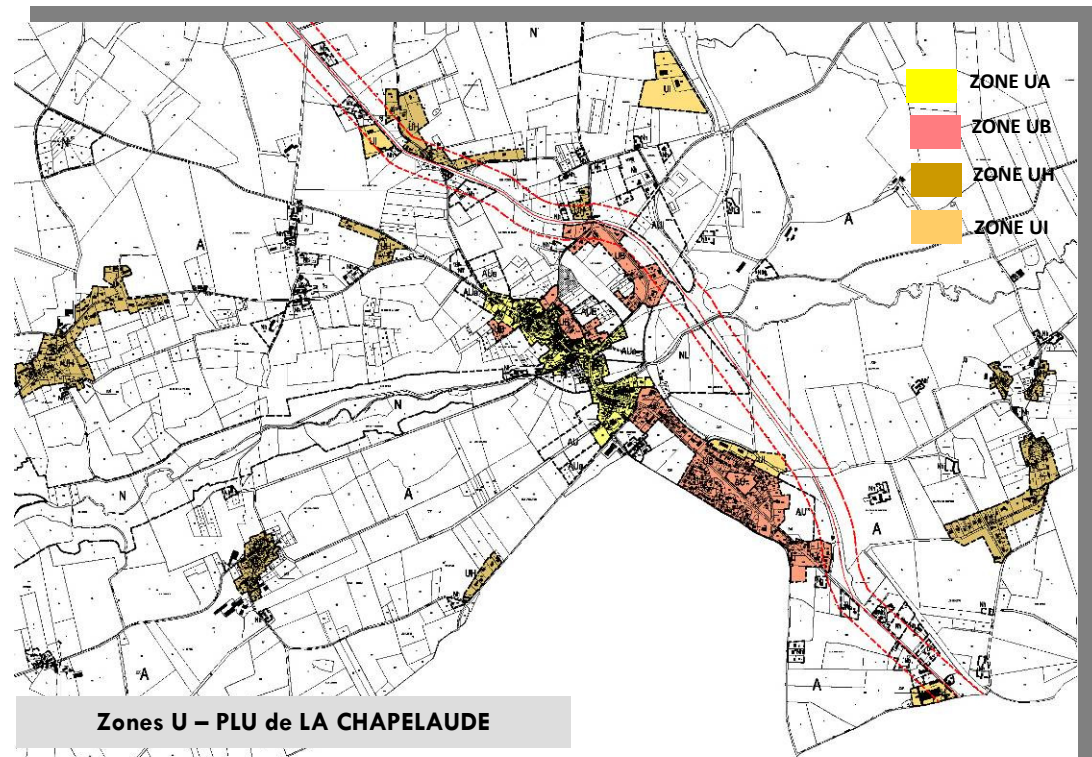
Les zones urbaines

- **Les zones urbaines dites « zones U » sont définies à l'article R. 123-5 du Code de l'Urbanisme comme suit :**

« Peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter ».

Par rapport au précédent document d'urbanisme, le PLU conserve les **deux zones urbaines UA et UB à vocation dominante d'habitat. La zone UA correspond à la zone urbaine dense du bourg.** Elle est affectée essentiellement à l'habitat, aux commerces, services et équipements, et les bâtiments y sont construits en ordre continu.

La zone UB définie comme la zone urbaine aérée correspond aux extensions périphériques du bourg où les bâtiments sont construits en général en ordre discontinu. Affectée essentiellement à l'habitat, cette zone peut, dans une perspective de mixité urbaine, inclure des constructions à vocation différente (commerces, services, équipements publics, artisanat non polluant..).



La vocation de ces zones est de densifier et d'optimiser les espaces disponibles dans le bourg et sa proche périphérie.

De plus, le PLU crée deux nouveaux types de zones urbaines :

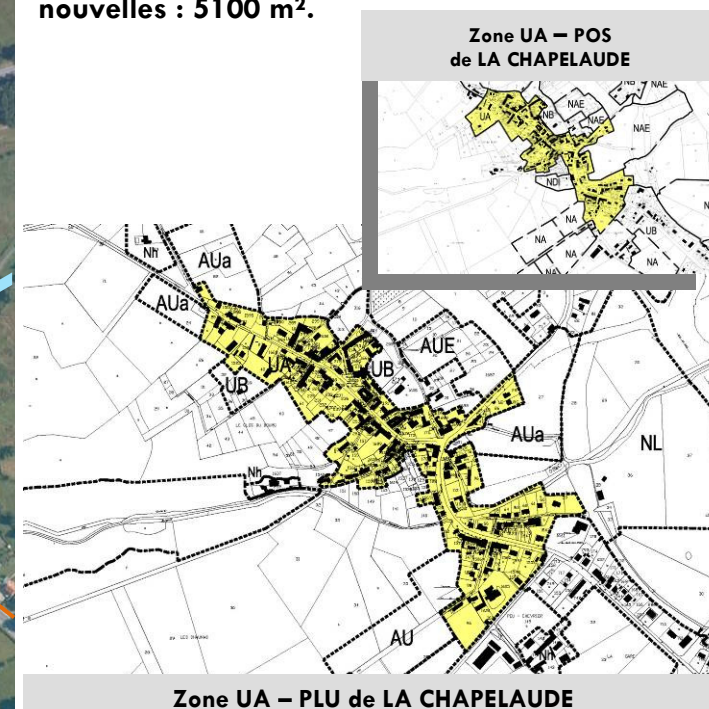
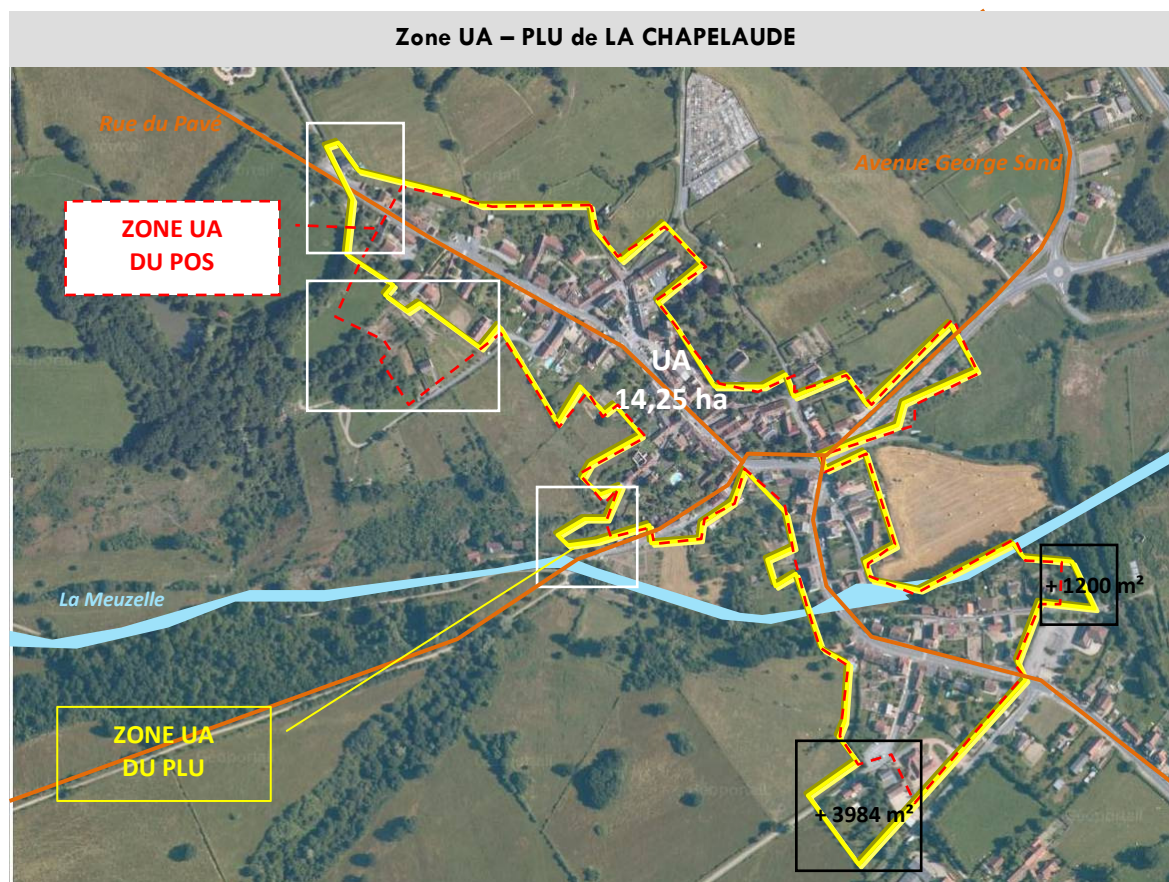
- **les zones UH : zones urbaines de hameaux.** Il s'agit du tissu urbain des hameaux où les bâtiments sont construits en ordre continu ou discontinu et plus ou moins dense. Ces zones sont affectées essentiellement à l'habitat et correspondent en majorité aux anciennes zones NB.
- **les zones Ui : zones urbaines réservées à l'accueil d'activités économiques.**

Au total, ces zones urbaines représentent 82,53 ha soit 2,9% du territoire communal.

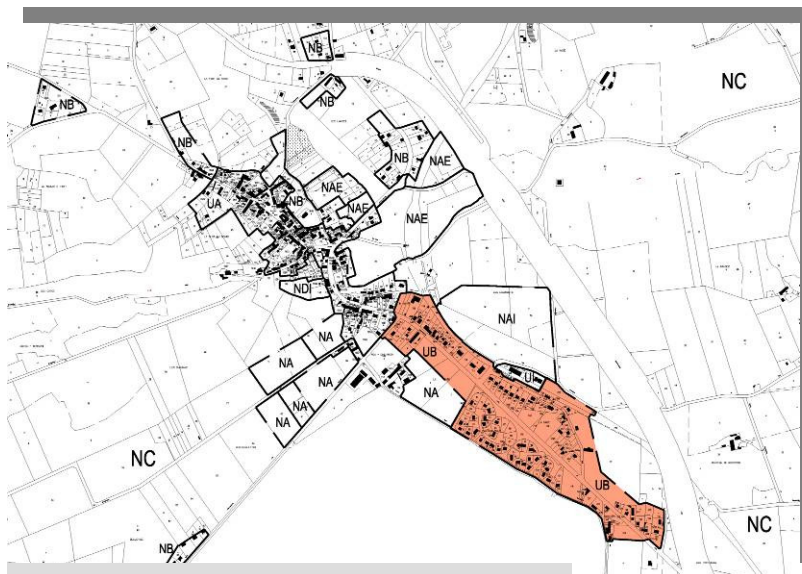
La zone urbaine dense du bourg : la zone UA

Cette zone de 14,25 ha concerne la partie dense et ancienne du bourg de LA CHAPELAUDE. L'habitat ancien du bourg s'est en effet développé exclusivement le long de la RD149 et de l'ancienne RD943. La majeure partie des constructions est implantée à l'alignement de la voie et forme une trame de village-rue.

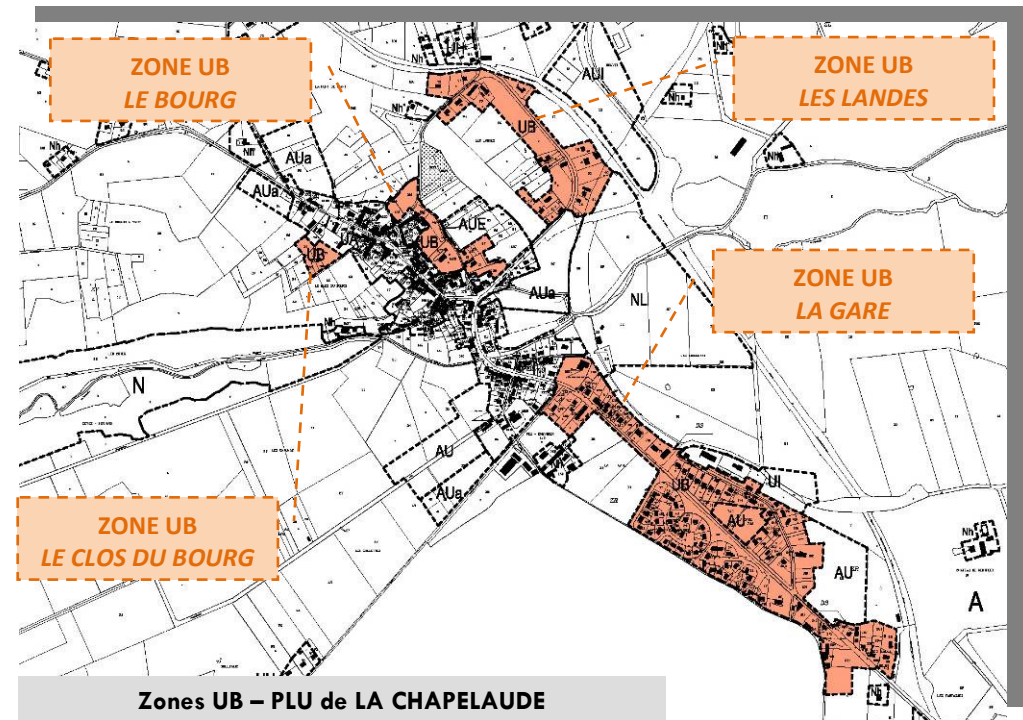
Le périmètre de cette zone n'a quasiment pas évolué par rapport au POS. Elle a été légèrement étendue vers le Sud-Est ainsi que dans sa pointe Sud-Ouest se calant sur les limites parcellaires. A la marge, elle a été étendue vers le Nord et vers l'Ouest pour intégrer de nouvelles constructions en périphérie de la zone. A contrario, elle a été réduite dans sa partie Nord-Ouest. Cette partie étant désormais classée en UB compte tenu du bâti peu dense sur ce secteur. Ainsi la zone UA n'offre pratiquement pas de possibilités de constructions nouvelles : 5100 m².



Elle se substitue à une ancienne zone NB qui s'étendait à l'arrière du secteur de l'Eglise mais sa surface est moins importante. En effet, elle a été réduite dans sa partie Nord prenant en compte la proximité du cimetière. Ainsi, elle représente désormais 2,31 ha et présente une offre foncière de 1 ha environ.



Zones UB – POS de LA CHAPELAUDE



Zones UB – PLU de LA CHAPELAUDE

La zone UB des Landes

Elle intègre deux anciennes zones NB et crée la jonction entre ces deux zones ouvrant une offre foncière brute et théorique de 0,8 ha tout en respectant la marge de recul de 75 m par rapport à l'axe de la RD 943. Sa surface est égale à 5,91ha.

La zone UB de La Gare

Le secteur de la Gare est celui qui a regroupé la majorité de l'urbanisation récente de la commune. Par conséquent, cette zone (16,81 ha) est la plus importante zone UB définie dans le PLU. Elle s'étend de la place du 8 mai 1945 jusqu'aux dernières habitations qui marquent l'entrée Sud du bourg.

Cependant, par rapport au POS, cette zone a été réduite (-3,72 ha) notamment à hauteur du secteur dit de Peu-Chevrier où la bande de terrain non urbanisée située le long de l'avenue George Sand a été supprimée compte tenu de l'humidité importante des parcelles. De plus, au Sud de la zone, une partie de l'ancienne zone UB a été intégrée dans la zone AU afin de permettre un développement cohérent et rationnel de l'espace disponible. **Au final, l'offre foncière théorique non urbanisée est de 1,5 ha.**

Ces zones UB permettront de conforter et de développer les secteurs périphériques du centre bourg, afin notamment de favoriser la fréquentation des commerces et services en centre bourg et de concentrer les investissements en matière d'équipements collectifs.

Les zones urbaines de hameaux UH

Elles remplacent la plupart des zones NB du POS. Ces zones UH correspondent aux zones de villages anciens issus de la tradition rurale ainsi qu'au bâti plus récent dispersé (Château de Montroir, Bellevue/Les Lignes...). Il s'agit des hameaux de La Vallas (10,44 ha), Bellevue/Les Lignes (1,11 ha), Le Moulin à vent (1,68 ha), Les Bregettes (5,46 ha), Les Vignes des Bregettes (0,92 ha) et Château de Montroir (8,58 ha). Afin de favoriser le confortement du bourg et d'éviter au maximum la dispersion de l'habitat, ces zones n'ont pas été étendues hormis pour prendre en compte l'habitat existant ne pouvant rester en zone A. Ces zones UH ont pour but de préserver les quelques possibilités de constructions offertes par le POS dans ces hameaux.

Deux zones UH ont été ajoutées, l'une au hameau de Saint-Sornin (3,14 ha) et l'autre au lieu-dit de Montroir Est (0,92 ha) et Ouest (0,88 ha). Toutefois, ces zones prennent en compte le bâti existant regroupé sous la forme de villages denses sans créer d'opportunités foncières nouvelles. Il s'agit donc d'identifier ces secteurs urbains qui ne peuvent être considérés comme de l'habitat diffus (Nh) à l'intérieur desquels des possibilités de renouvellement urbain pourraient être envisagées.



Zones UH – PLU de LA CHAPELAUDE

A noter que l'ancienne zone NB de l'Enrouzat a été supprimée et classée en zone Nh au regard de l'insuffisance des réseaux.

Au total, les zones UH représentent 33,1 ha dont environ 6ha de terrains non bâtis correspondant à des dents creuses.

Les zones urbaines réservées à l'accueil d'activités économiques Ui

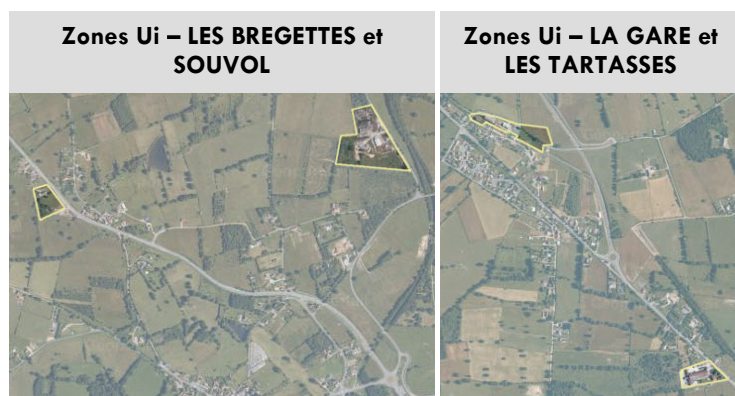
Au nombre de quatre, ces zones identifient les activités économiques existantes et permettent leurs éventuelles extensions. L'implantation de nouvelles activités étant prévue sur la ZAC de Souvol (cf zone AUI).

Les zones Ui des Bregettes (1,39 ha) et de Souvol (4,61 ha) remplacent en partie les anciennes zones NAI du POS. Le périmètre de ces zones a été calé sur l'emprise utilisée par les activités implantées sur la zone.

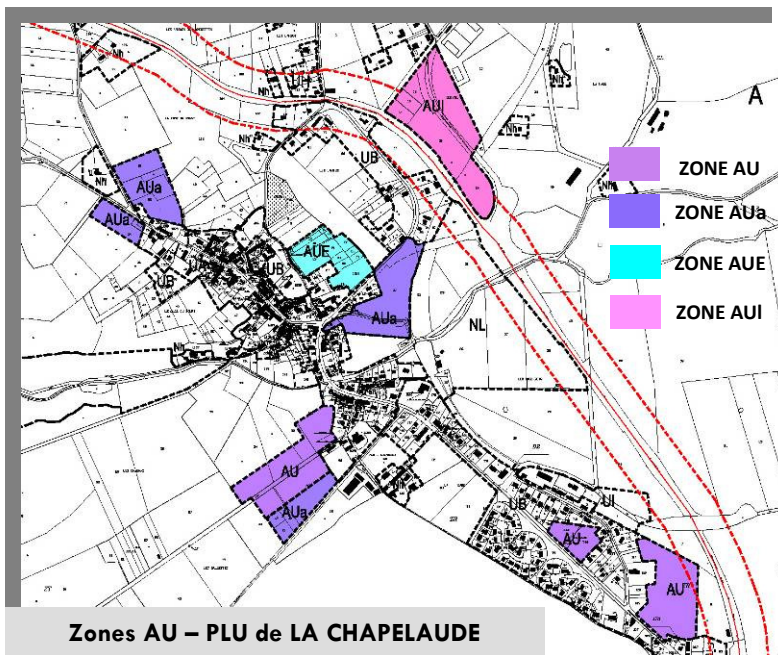
Une troisième zone Ui (2,08 ha) est située au Nord du lotissement de la Gare et correspond à une micro zone artisanale communale.

Enfin, **la zone Ui des Tartasses (1,46 ha)** est conservée à l'identique par rapport au POS. Elle concerne le bâtiment des anciennes tuileries actuellement occupé par une activité de négoce de matériaux.

La superficie totale des zones Ui représente 9,54 ha.



Les zones à urbaniser



- Les zones AU sont définies à l'article R. 123-6 du Code de l'Urbanisme comme des zones à urbaniser, c'est-à-dire les secteurs à caractère naturel ou agricole de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Le PLU de LA CHAPELAUDE définit 4 types de zones AU :

- **les zones AU : zones à urbaniser « strictes »**. Ces zones sont vouées à être urbanisées, mais non équipées et inconstructibles, l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du document d'urbanisme. La zone AU fait fonction, dans ce cas, de réserve foncière inconstructible tant que la modification ou la révision du PLU n'est pas achevée. Elles doivent permettre une maîtrise de l'urbanisation future, en évitant les conséquences d'une implantation désordonnée des constructions et assurer la réalisation des viabilités nécessaires.

Le PLU définit également des zones à urbaniser « immédiatement constructibles » :

- **les zones AUa : zones à urbaniser dites « immédiatement constructibles »**. La différence avec les zones AU « strictes » est que les voies publiques et les réseaux d'eau, d'électricité, et d'assainissement existants à la périphérie immédiate de ces zones ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter. De ce fait, l'urbanisation de ces zones peut intervenir dès l'approbation du PLU, sous réserve que la ou les opérations envisagées soient compatibles avec les orientations d'aménagement définies pour chacune de ces zones.

Outre les zones à urbaniser vouées à accueillir de l'habitat (AU et AUa), deux zones sont plus spécifiques :

- **la zone AUI : zone à urbaniser réservée à l'accueil d'activités économiques.**
- **la zone AUE : zone à urbaniser réservée aux équipements publics ou d'intérêt collectif.** Elle peut également comprendre les logements de fonction qui seraient rendus nécessaires par la gestion, la sécurité et la surveillance des équipements.

Pour l'ensemble des zones AU des orientations d'aménagement ont été définies. Celles-ci ont pour but de prévoir une organisation cohérente de l'espace et dans la mesure du possible un maillage avec les quartiers environnants.

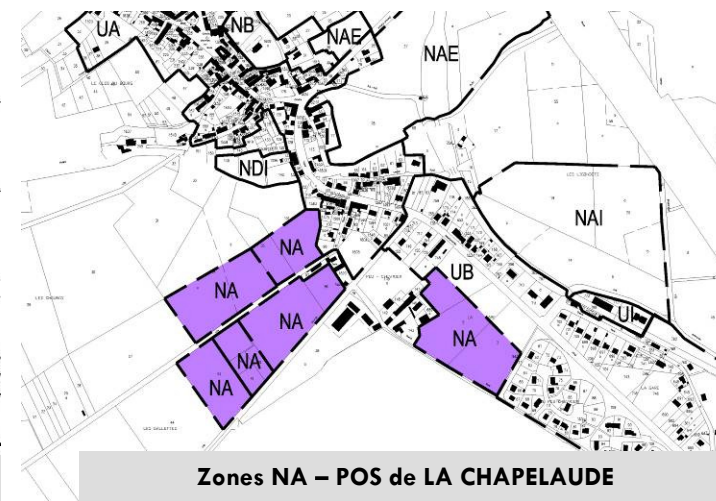
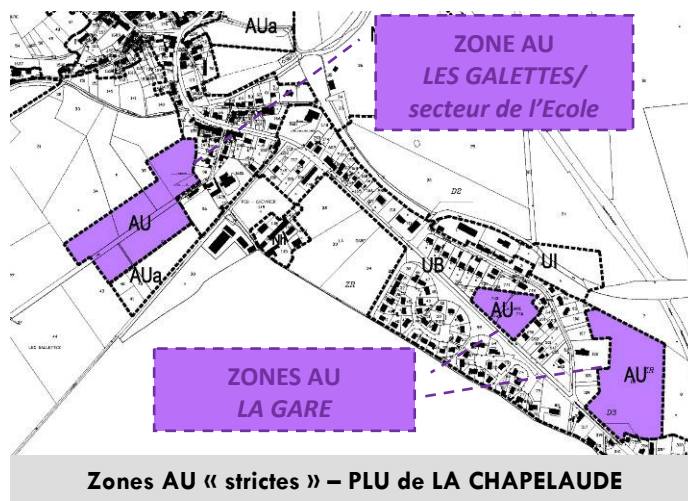
Au total, l'ensemble des zones AU représentent 21,3 ha soit 0,7% du territoire communal.

Les zones à urbaniser strictes AU

Au nombre de trois, elles représentent 7,19 ha contre 9,61 ha pour les zones NA du POS étant donné la suppression de la zone NA dans le secteur de Peu-Chevrier.

La zone AU des Galettes/secteur de l'école

Cette zone reprend une partie des zones NA du POS. D'une superficie de 3,35 ha elle est destinée à recevoir de l'habitat individuel ou groupé et comprend une réserve d'extension pour l'école. C'est un secteur de développement privilégié compte tenu de la proximité des équipements scolaires. Cependant, il conviendra préalablement à l'urbanisation de cette zone de recalibrer la rue Gaston Pradillon.



Les zones AU de la Gare

Elles comprennent un îlot au cœur de la zone UB de la Gare correspondant à des parcelles vierges insuffisamment équipées pour être urbanisées à court terme. Il s'agit de la plus petite zone AU : 0,86 ha.

Il existe également une autre zone AU au Sud-Est du quartier de la Gare d'une superficie de 2,98 ha dont une partie était classée en zone UB au POS.

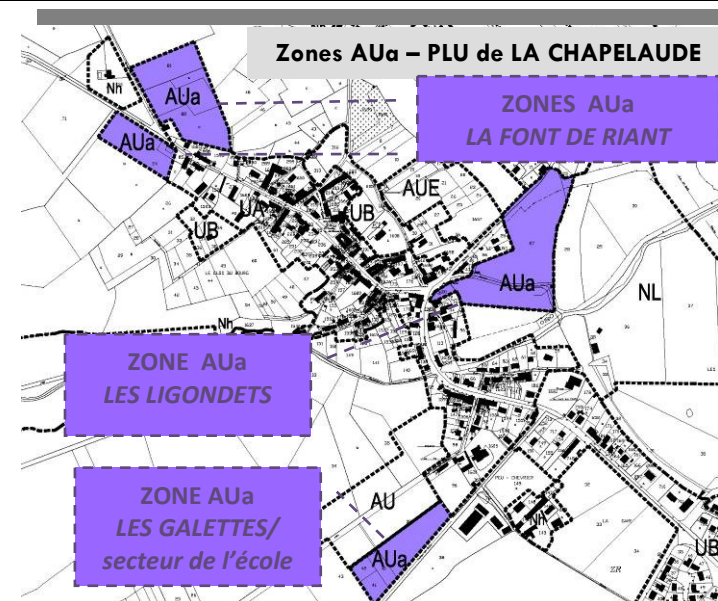
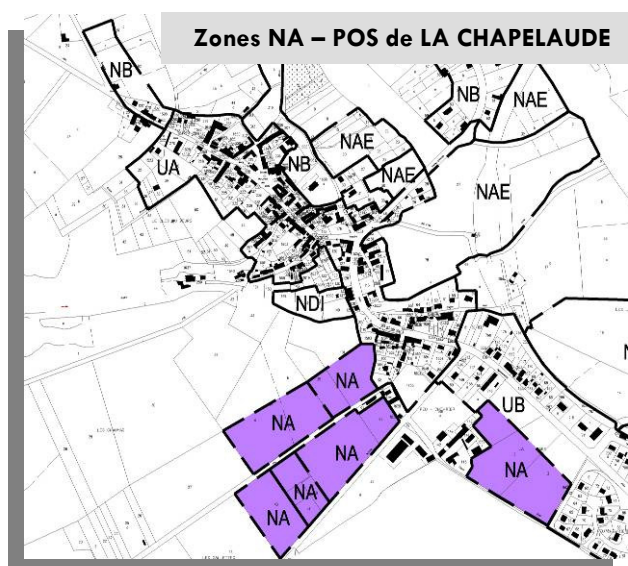
Ces deux zones ont pour vocation de poursuivre l'urbanisation du quartier de la Gare marquant l'entrée de ville Sud. Leur urbanisation implique notamment la poursuite et le renforcement du réseau d'assainissement.

Les zones à urbaniser immédiatement constructibles AUa

Au nombre de quatre, elles représentent 6,95 ha. Deux de ces zones englobent des anciennes zones NA ou NB du POS. Deux autres ont été créées : la zone AUa de la Font de Riant Ouest ainsi que la zone AUa du bourg qui faisait l'objet dans le POS d'un emplacement réservé pour la réalisation d'un espace public aménagé de type place publique. L'orientation d'aménagement jouant désormais ce rôle.

Les zones AUa de La Font de Riant

Elles se situent au carrefour entre la RD149 et la voie communale n°2 dans la continuité Nord de la zone UA. La première à l'Ouest représente 0,8 ha et la seconde à l'Est de 2,02 ha reprend une partie de la surface d'une ancienne zone NB. Elles sont destinées à recevoir majoritairement de l'habitat individuel dans la continuité du bourg.



La zone AUa des Galettes/ secteur de l'école

D'une superficie de 1,19 ha, cette zone constitue une partie du vaste tènement foncier destiné à être urbanisé à plus ou moins long terme à proximité des équipements scolaires. Cette zone AUa représente donc l'amorce du développement de ce quartier en lien avec la zone AU plus au Nord. Cette zone pourra être urbanisée dès l'approbation du PLU répondant à une demande importante sur ce secteur. De plus, ce secteur est desservi par un réseau d'eau potable adapté.

La zone AUa des Ligondets

Cette zone se trouve au cœur du bourg et s'étend sur 2,94 ha. Elle se substitue en partie à la zone NAE du POS. L'emplacement réservé qui la concernait a été supprimé dans le PLU. Cette zone à vocation à recevoir de l'habitat à proximité du projet d'aménagement d'une zone de loisirs en bordure de la Meuzelle.

La zone AUI de Souvol

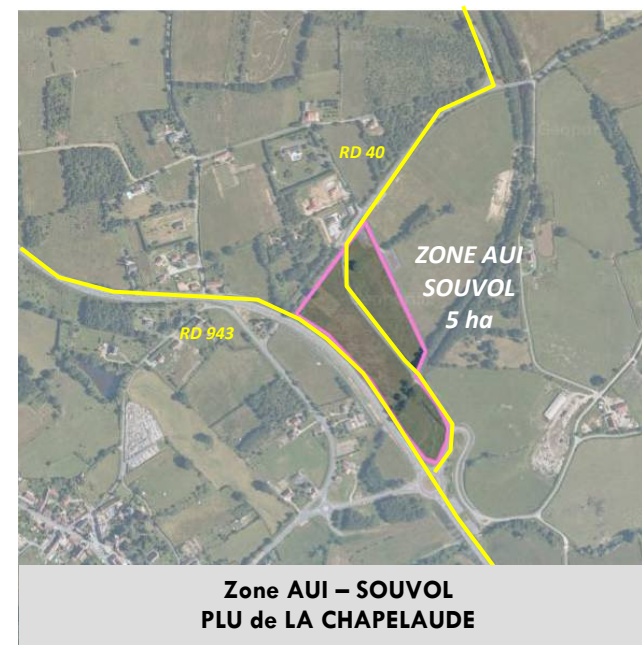
Cette zone de 5 ha qui longe la déviation de la RD 943 n'existait pas dans le POS.

Cette zone s'inscrit dans le cadre d'un contrat d'intercommunalité dans lequel les élus communautaires ont défini plusieurs programmes d'actions dont l'un concerne le renforcement de l'attractivité économique et social du Pays d'Huriel.

Un des objectifs est en effet de « diversifier l'offre foncière afin de favoriser le maintien et l'installation de nouvelles entreprises avec, comme priorité la création d'une zone artisanale le long de la RD943 à la Chapelaude puis, au fur et à mesure des besoins, l'extension de la zone d'Huriel et l'aménagement de la zone de Goëlat à Saint-Désiré ».

Cette zone AUI, pour laquelle une ZAC a été créée, est en cours d'aménagement et permettra d'accueillir des ateliers de production et de commercialisation. Le projet propose 8 lots dont la taille varie entre 2850 et 4000m². Toutefois, le nombre et la taille des lots de la zone pourront évoluer en fonction des demandes.

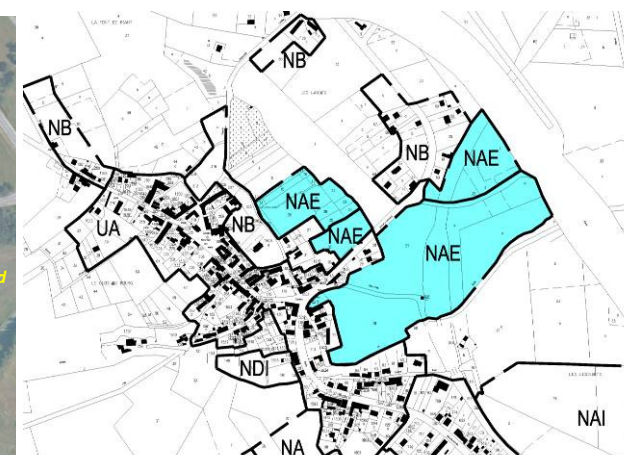
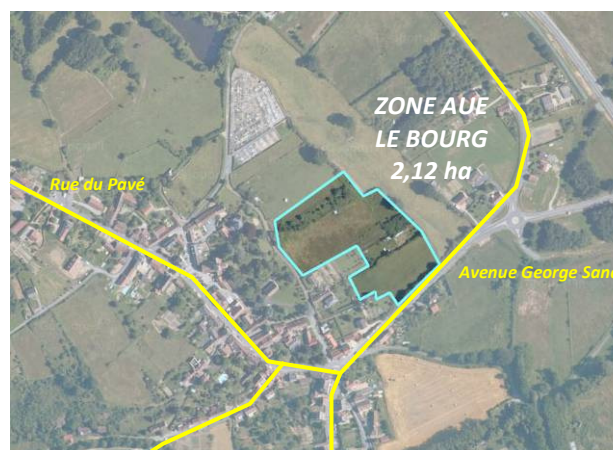
Le POS avait défini une zone NAI dans le secteur des Ligondets. Cette zone est supprimée dans le PLU compte tenu de l'aménagement de la zone de Souvol et de la volonté d'optimiser et de mutualiser les investissements publics.



La zone AUE dans le centre du bourg

D'une superficie de 2,12 ha, elle est destinée à recevoir des équipements publics ou d'intérêt collectif. Elle remplace les deux anciennes zones NAE (zone d'extension urbaine à moyen terme réservée à des équipements) du POS.

Les autres zones NAE sont en majorité incluses dans la zone NI et AUa du bourg.



Les zones agricoles

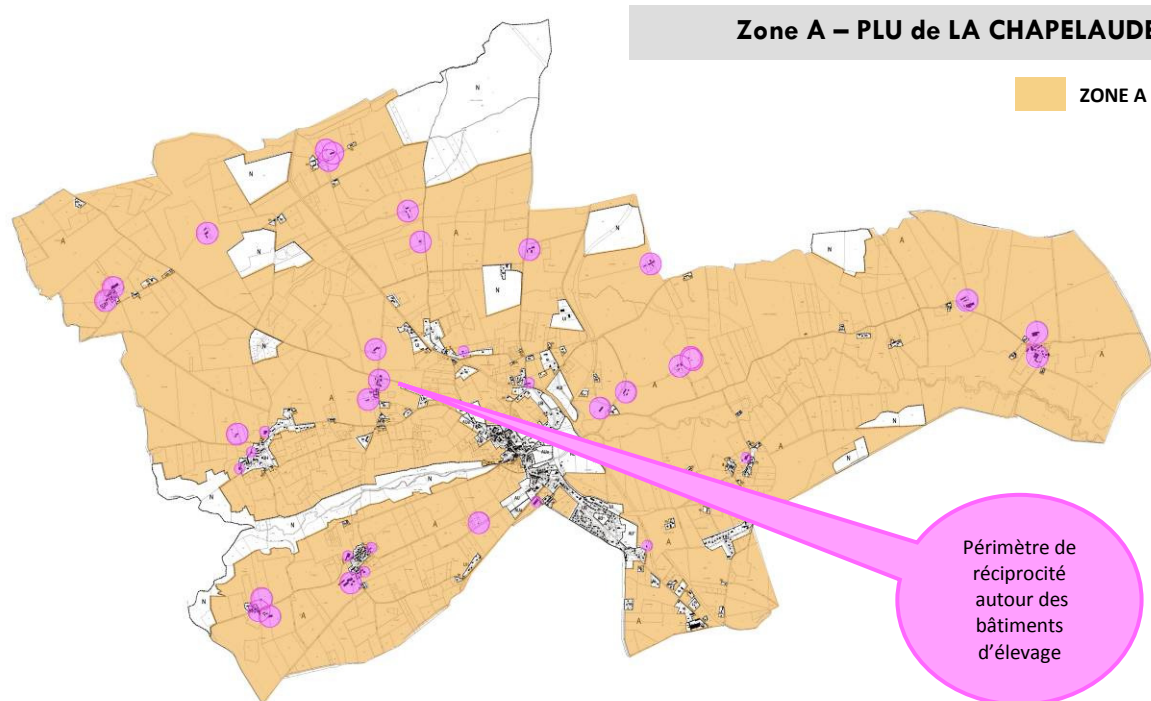
➤ **Les zones agricoles dites « zones A »** représentent les secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. (art. R- 123-7 du Code de l'Urbanisme). Elles constituent désormais depuis la loi SRU une zone à part entière. Leur constructibilité est strictement limitée aux bâtiments liés et nécessaires à l'activité agricole en tant qu'activité économique.

Attractive sur le plan résidentiel, de part sa proximité avec Montluçon et Huriel notamment et la qualité de son cadre de vie, LA CHAPELAUDE reste une commune rurale, où l'activité agricole est importante. Majoritairement tournée vers l'élevage bovins et ovins, l'activité agricole représente la majorité du territoire communal (74%).

Par conséquent, **afin de préserver la pérennité de l'activité agricole, la cohabitation entre les secteurs agricoles et résidentiels a été analysée avec une grande attention et prise en compte dans les dispositions du PLU. Ceci a nécessité un recensement exhaustif de l'ensemble des bâtiments agricoles et des terres à forte valeur agronomique sur la commune en concertation étroite avec les exploitants.**

Ce recensement a fait apparaître que plusieurs sièges d'exploitations se trouvent à proximité ou à l'intérieur de zones urbanisées des hameaux. Cette situation héritée du passé peut aujourd'hui s'avérer problématique. Ainsi, afin de ne pas accentuer les problèmes de cohabitation entre activité agricole et secteurs résidentiels et pour permettre le développement des exploitations agricoles, les périmètres des zones UH ont été maintenus dans la mesure du possible à 100 ou 50 m des bâtiments d'exploitations. S'agissant des terres agricoles, **le P.L.U maintient la majorité du territoire communal en zone agricole A.**

Au total, **les zones agricoles représentent environ 2418 ha sur les 2860 ha que compte la commune soit 84,5% du territoire communal.**

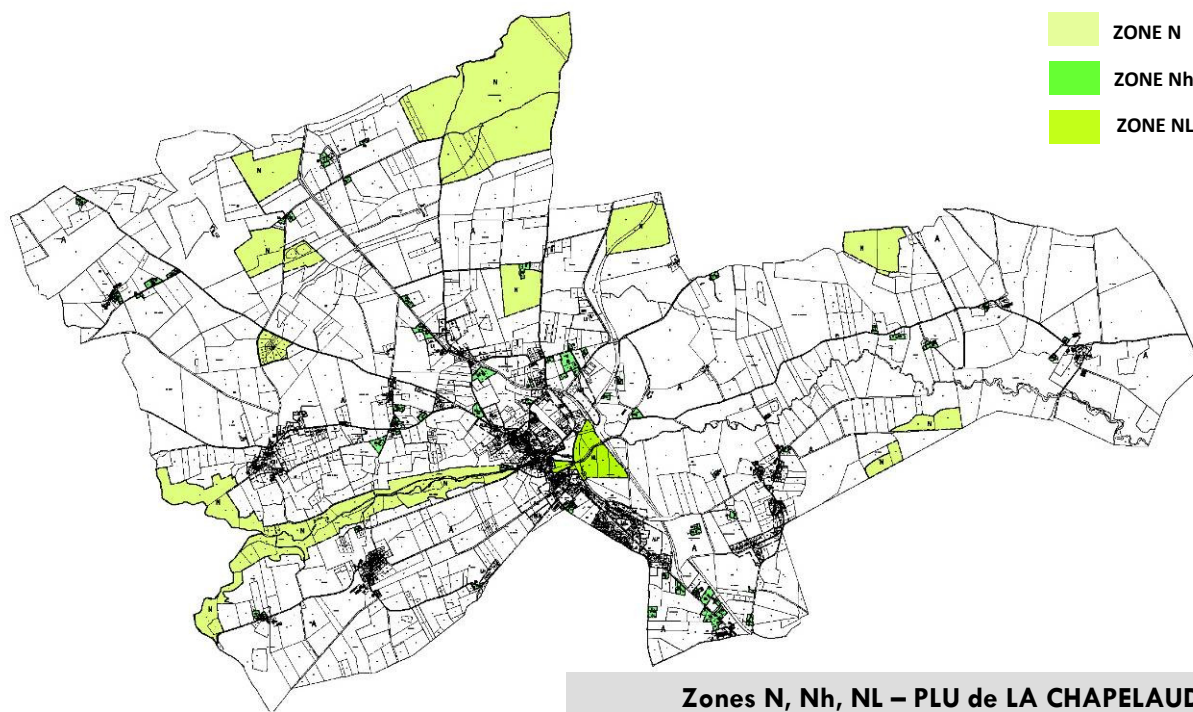


Les zones naturelles

- **Les zones naturelles dites zones N.** Il s'agit d'une zone naturelle et forestière au sens de l'art. R.123-8. Ce sont des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturel.

Le PLU distingue trois grands types de zones naturelles :

- **Des zones N : zones naturelles « strictes »** à l'intérieur desquelles les possibilités de construction sont limitées à la reconstruction après sinistre à l'identique de bâtiments existants et à l'implantation d'ouvrages techniques nécessaires aux services publics.



Les secteurs couverts par ces zones contribuent à la volonté de préserver la diversité paysagère et écologique de la commune à laquelle participe les espaces boisés, la Meuzelle et sa vallée.

Ainsi, les zones N « strictes » représentent 294,5 ha soit 10,3% du territoire communal.

Le PLU définit également des zones naturelles à constructibilité limitée :

- **Une zone NL : zone naturelle réservée aux activités sportives et de loisirs. Cette zone traversée par la Meuzelle correspond au projet d'aménagement d'une zone de loisirs dans la continuité urbaine du bourg.** L'étude d'aménagement global de bourg propose d'y aménager un parcours de santé et un « compact golf ». Elle doit également accueillir un espace de détente et de loisirs ainsi que la future station d'épuration pour lesquels sont prévus des emplacements réservés. La zone NL s'étend aussi au sud de la Meuzelle prenant en compte un projet d'une piste de cross. La « constructibilité » de cette zone de 14,5 ha est limitée aux installations de camping, aux équipements et installations publiques de sport et de loisirs et aux ouvrages et infrastructures techniques nécessaires au fonctionnement des équipements et services publics.



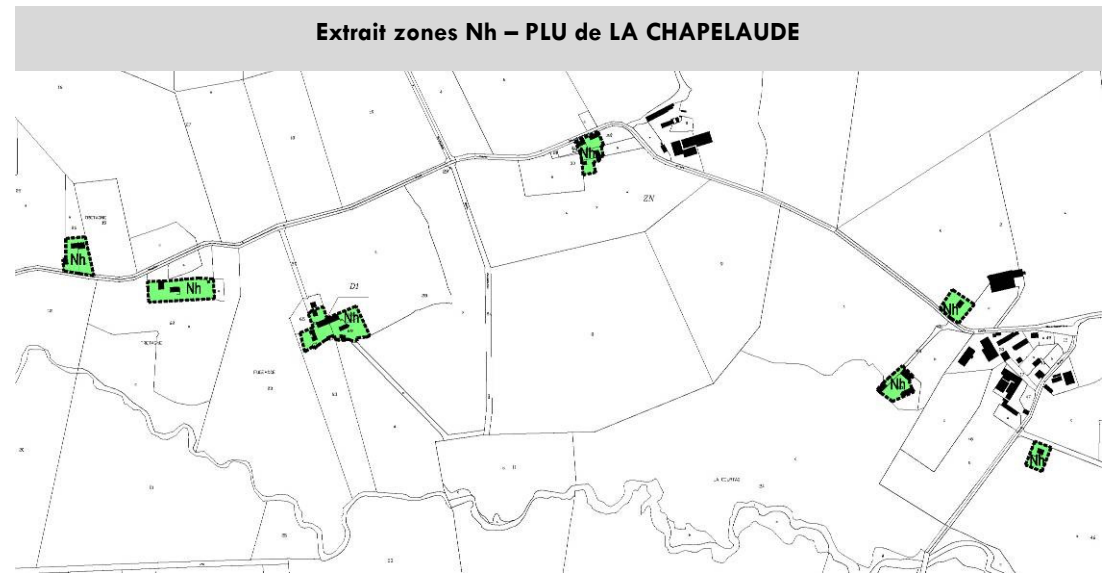
- **Des zones Nh : zones naturelles correspondant à des implantations ponctuelles d'habitations dans une zone à vocation agricole.** En effet, le deuxième alinéa de l'article R. 123-7 du code de l'urbanisme régit désormais strictement la constructibilité en zone agricole : « Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole sont seules autorisées en zone A ».

Cette notion, très restrictive implique que les constructions existantes non liées à une activité agricole et implantées de manière diffuse sur le territoire rural de LA CHAPELAUDE ne doivent pas être incluses dans la zone agricole.

La solution retenue, en cohérence avec l'article R. 123-8 du Code de l'Urbanisme qui stipule qu'en zone N des constructions peuvent être autorisées dans des secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées [...], est **le repérage de ces constructions et la réalisation d'un micro zonage en zone Nh autour de chacune d'elle** afin d'en assurer la pérennité. Le règlement de cette zone permet en effet l'extension de ces constructions ainsi que la réalisation d'annexes qui leur sont liées. Toutefois, **cette zone Nh n'étant pas une zone constructible ayant vocation à accroître le mitage du territoire rural, son règlement ne permet pas des extensions démesurées par rapport à l'existant.**

La création de cette nouvelle zone à l'intérieur des zones agricoles n'est donc en rien contraire à la protection des espaces agricoles, puisqu'elle **ne permet pas la réalisation de nouvelles habitations dans ces zones.**

Par ailleurs, en autorisant la reconversion des anciens bâtiments agricoles dans le règlement, **ce zonage permet de préserver le patrimoine bâti rural** de la commune de LA CHAPELAUDE.



Au total, ce pastillage Nh représente environ 30 hectares soit 1% du territoire communal.

Les prescriptions graphiques supplémentaires

Outre la division du territoire en zones, le PLU peut prévoir des dispositions particulières qui viennent en superposition du zonage.

➤ Emplacements réservés

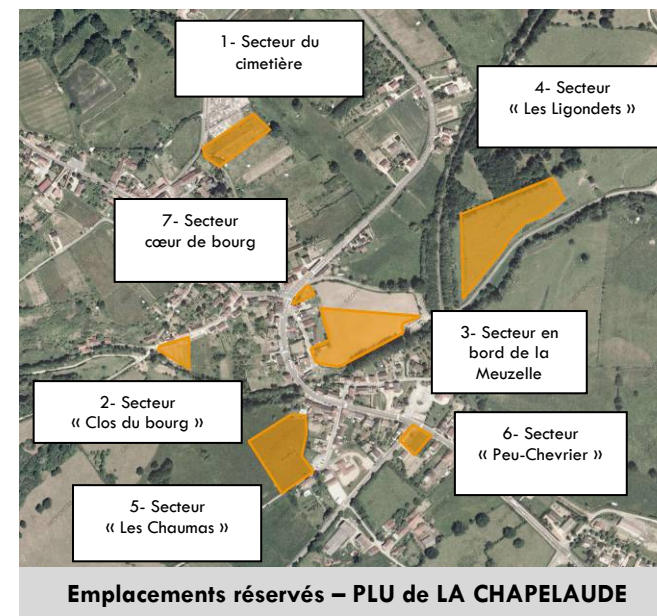
Conformément à l'article L. 123-1-8 du Code de l'Urbanisme, la commune peut fixer, dans son PLU, les emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général, ainsi qu'aux espaces verts. Ces emplacements réservés sont repérables sur les documents graphiques par une trame particulière et le numéro qui est affecté à chacun d'eux renvoie à une liste qui figure en annexe.

L'inscription d'un emplacement réservé dans le PLU permet à une collectivité (commune, intercommunalité, département, région, Etat), à un établissement public ou à un service public, de préserver la meilleure localisation possible pour une installation d'intérêt général.

Afin d'éviter que les terrains ainsi réservés ne fassent l'objet d'une utilisation incompatible avec leur destination future et pour garantir leur disponibilité dans les meilleures conditions, ils sont soumis à une servitude d'urbanisme particulière qui consiste en une quasi-inconstructibilité. La contrepartie dans cette limitation au droit d'utiliser ou d'occuper le sol est la possibilité offerte au propriétaire de mettre la collectivité ou le service public bénéficiaire de la réserve en demeure d'acquiescer le bien.

Le PLU instaure les emplacements réservés suivants :

N°	DESTINATION FUTURE	BENEFICIAIRE
1	Extension du cimetière	Commune
2	Stationnement	Commune
3	Espace de détente et de loisirs	Commune
4	Station d'épuration	Commune
5	Equipements publics	Commune
6	Equipements publics ou de services	Commune
7	Stationnement	Commune



➤ Orientation d'aménagement

Conformément aux articles L.123-1 et R.123-3-1 du Code de l'Urbanisme, **une orientation d'aménagement concernant chaque zone d'urbanisation future (AU, AUa, AUI et AUE) a été définie de manière à prévoir des principes d'aménagement pour ces secteurs stratégiques de la commune.** Ces orientations d'aménagement sont détaillées dans un document spécifique du PLU.



LE ZONAGE EN CHIFFRES

V

Evolution des superficies des différents zonages

	POS	PLU	Variation		% du territoire
			ha	%	
ZONE URBAINE (UA)					
LE CLOS DU BOURG	12,57	14,25	1,68	13,4%	0,5%
Sous-total	12,57	14,25	1,68	13,4%	0,5%
ZONES URBAINES (UB)					
LE BOURG	0	2,31	2,31	100,0%	0,1%
LE CLOS DU BOURG	0	0,58	0,58	100,0%	0,02%
LA GARE	20,53	16,81	-3,72	-18,1%	0,6%
LES LANDES	0	5,91	5,91	100,0%	0,2%
Sous-total	20,53	25,61	5,08	24,7%	0,9%
ZONES URBAINES (UH)					
LA VALLAS*	10,23	10,44	0,21	2,1%	0,4%
SAINT-SORNIN	0	3,14	3,14	100,0%	0,1%
BELLEVUE / LES LIGNES*	0,93	1,11	0,18	19,4%	0,04%
ENROUZAT*	1,10	0	-1,10	-100,0%	0,0%
LA FONT DE RIAN Est*	0,69	0	-0,69	-100,0%	0,0%
LES BREGETTES*	5,53	5,46	-0,07	-1,3%	0,2%
LE MOULIN A VENT*	1,37	1,68	0,31	22,6%	0,1%
LES VIGNES DES BREGETTES*	0,71	0,92	0,21	29,6%	0,03%
LES LANDES*	3,60	0	-3,6	-100,0%	0,0%
LE BOURG*	2,48	0	-2,48	-100,0%	0,0%
LE CLOS DU BOURG*	1,19	0	-1,19	-100,0%	0,0%
MONTOIR Est	0	0,92	0,92	100,0%	0,03%
MONTOIR Ouest	0	0,88	0,88	100,0%	0,03%
CHÂTEAU DE MONTOIR*	3,24	8,58	5,34	164,8%	0,3%
CREUX-MILAN*	2,21	0	-2,21	-100,0%	0,0%
Sous-total	33,28	33,13	-0,15	-0,5%	1,2%
ZONES URBAINES (UI)					
LES BREGETTES	0	1,39	1,39	100,0%	0,05%
SOUVOL	0	4,61	4,61	100,0%	0,2%
LA GARE	0,67	2,08	1,41	210,4%	0,1%
LES TARTASSES	1,56	1,46	-0,1	-6,4%	0,1%
Sous-total	2,23	9,54	7,31	327,8%	0,3%

	POS	PLU	Variation		% du territoire
			ha	%	
ZONES A URBANISER (AU)					
LES GALETES/secteur de l'Ecole	7,08	3,35	-3,73	-52,7%	0,1%
LA GARE centre	0	0,86	0,86	100,0%	0,03%
LA GARE Sud-Est	0	2,98	2,98	100,0%	0,1%
PEU CHEVRIER	2,53	0	-2,53	-100,0%	0,0%
Sous-total	9,61	7,19	-2,42	-25,2%	0,3%
ZONES A URBANISER (AUa)					
LES LIGONDETS	0	2,94	2,94	100,0%	0,1%
LES GALETES/secteur de l'Ecole	0	1,19	1,19	100,0%	0,04%
LA FONT DE RIAN Est	0	2,02	2,02	100,0%	0,1%
LA FONT DE RIAN Ouest	0	0,8	0,8	100,0%	0,03%
Sous-total	0	6,95	6,95	100,0%	0,2%
ZONES A URBANISER (AUI)					
SOUVOL Nord	6,43	0	-6,43	-100,0%	0,0%
SOUVOL Sud	0	5	5	100,0%	0,2%
LES BREGETTES	2,02	0	-2,02	-100,0%	0,0%
LES LIGONDETS	7,65	0	-7,65	-100,0%	0,0%
LES TARTASSES	7,87	0	-7,87	-100,0%	0,0%
Sous-total	23,97	5	-18,97	-79,1%	0,2%
ZONE A URBANISER (AUE)					
LE BOURG Centre	2,16	2,12	-0,04	-1,9%	0,1%
LE BOURG Est	5,80	0	-5,80	-100,0%	0,0%
Sous-total	7,96	2,12	-5,84	-73,4%	0,1%
ZONES AGRICOLES (A)	2546,26	2417,69	-128,57	-5,0%	84,5%
Sous-total	2546,26	2417,69	-128,57	-5,0%	84,5%
ZONES NATURELLES (N)	202,73	294,5	91,77	45,3%	10,3%
ZONES NATURELLES (Nh)	0	29,52	29,52	100,0%	1,0%
ZONE NATURELLE (NL)	0	14,5	14,5	100,0%	0,5%
ZONE NATURELLE (NDi)	0,86	0	-0,86	-100,0%	0,0%
Sous-total	203,59	338,52	134,93	66,3%	11,8%
TOTAL		2860			100,0%
* anciennes zones NB					

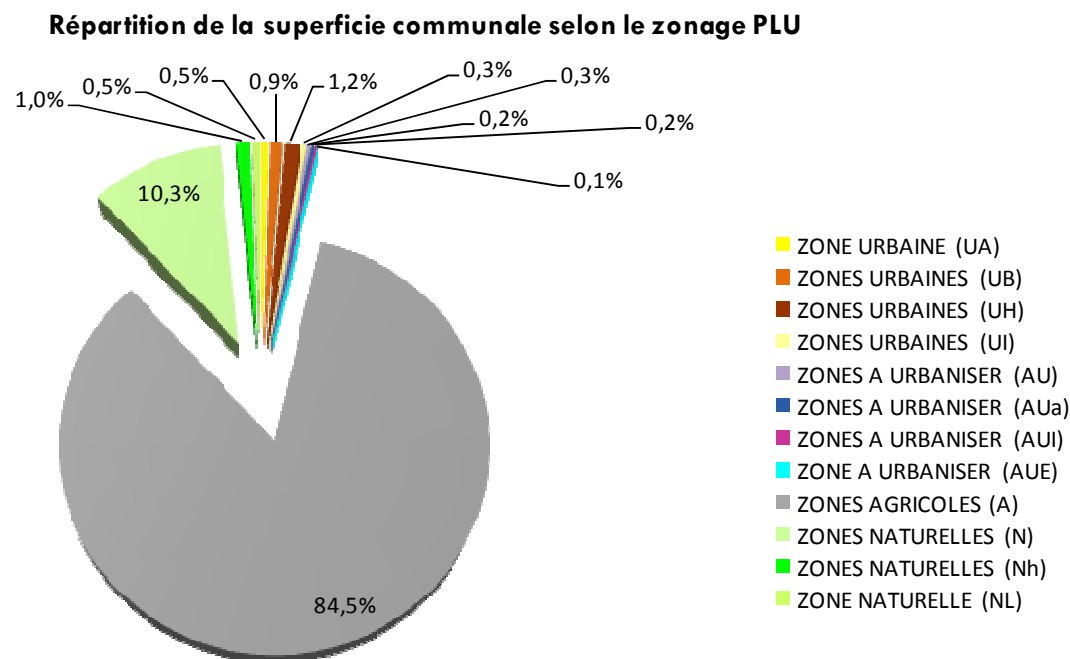
Les zones agricoles A (84,5%) et les zones naturelles N (hors zones Nh et NL) (10,3%) couvrent 94,8% du territoire de LA CHAPELAUDE soit 2712 ha sur les 2860ha de la commune. Le PLU participe ainsi grandement à la préservation des milieux naturels et agricoles. Réunies, **les zones urbaines et à urbaniser représentent 104ha soit 3,6% du territoire communal** dont moins de 1% pour les zones à urbaniser (21,3 ha) définies par le PLU.

Les zones à vocation résidentielle (AU+AUa) représentent 66,4 % des zones AU soit 14,14 ha.

Les zones à vocation économique (AUI) représentent 23,5% des zones AU soit 5 ha.

L'offre foncière libérée et les capacités d'accueil correspondantes sont décrites ci-après.

Les 2,12 ha restant correspondent aux zones vouées à l'accueil d'équipements publics ou d'intérêt collectif (AUE).



Par rapport au précédent document d'urbanisme, les principales évolutions du zonage sont :

- **L'accroissement des zones urbaines de 20% passant de 69ha à 83ha.** Cette augmentation est essentiellement due à l'extension et à la création de zones UB (+5,1 ha) et de zones UI (+7,3 ha),
- **La réduction des zones AU (-2,4 ha), AUI (-19 ha) et AUE (-5,8 ha),**
- **L'augmentation de 45% de la zone N passant de 202,7 ha à 294,5ha** due à une meilleure prise en compte environnementale avec la création d'une zone N couvrant la Meuzelle et sa vallée dans la traversée Ouest du territoire communal,
- **La réduction de 5% de la zone agricole** corrélativement à l'augmentation des zones naturelles, à l'instauration du zonage Nh et dans une moindre mesure à l'augmentation des zones urbanisées.

Prévisions démographiques et besoins en logements

Au regard de l'évolution démographique de ces dernières années, du rythme de construction observé (5 logements par an entre 2000 et 2009) et des objectifs communaux, **les prévisions démographiques pour les 15 prochaines années varient de 1005 à 1137 habitants.** Compte tenu du phénomène de desserrement résidentiel **le nombre de nouveaux logements correspondant est compris entre 35 et 95.**

Le tableau ci-contre montre que l'offre foncière libérée par le PLU est tout à fait suffisante pour faire face aux besoins estimés de logements neufs.

En effet, les zones urbaines constructibles à court terme permettent la réalisation de 57 habitations¹. A ceci s'ajoute les zones d'urbanisation future à moyen terme (AUa) dont la superficie peut permettre la construction de 38 habitations² supplémentaires.

Au total les zones U et AUa offrent une capacité d'accueil minimale et hors opérations immobilières spécifiques (logements locatifs...) de 95 logements correspondant à la prévision démographique haute.

De plus, dans une perspective de développement durable la municipalité a anticipé les besoins de développement pour le long terme. Ainsi, le PLU définit des zones à urbaniser non constructibles. Celles-ci permettent d'interdire toute construction sur les terrains concernés. Ces zones servent alors de réserves foncières à long terme qui pourront s'ouvrir à l'urbanisation lorsque la commune aura réalisé les équipements nécessaires et que les besoins s'en feront sentir. Ces zones AU représentent 7,19 ha environ.

	Population	Variation	Variation annuelle en %	Taille des ménages	Variation	Résidences principales	Variation
1968	881			2,9		307	
1975	861	-20	-0,3	2,7	-0,2	314	7
1982	860	-1	-0,02	2,7	0	325	11
1990	982	122	1,8	2,7	0	368	43
1999	953	-29	-0,3	2,5	-0,2	390	22
2006	959	6	0,1	2,3	-0,2	417	27
2007	970	11	1,1	2,3	0	422	5
2021	Hypothèse 1 : croissance de 0,25%/an équivalent à la période 1968-2007						
	1005	35	0,25	2,2	-0,1	457	35
	Hypothèse 2 : croissance moyenne de 0,67%/an						
	1067	97	0,67	2,2	-0,1	485	63
	Hypothèse 3 : croissance de 1,15%/an équivalent à la période 2006-2007						
	1137	167	1,15	2,2	-0,1	517	95

Tableau de synthèse de l'offre foncière libérée par le PLU					
		Offre foncière non urbanisée brute	Offre foncière utilisable = offre foncière brute-20% d'équipements (voirie, espaces verts...) pour les zones AU	Offre foncière avec un coefficient de rétention foncière de 30 %	Capacité d'accueil de logements à raison de 1000 m ² en zone U et AU et 1500 m ² en zone UH
ZONES URBAINES	ZONE URBAINE (UA)	0,5	0,5	0,35	3
CONSTRUCTIBLES A COURT TERME	ZONES URBAINES (UB)	3,79	3,79	2,65	26
	ZONES URBAINES (UH)	6,02	6,02	4,21	28
ZONES A URBANISER A MOYEN TERME	ZONES A URBANISER (AUa)	6,95	5,56	3,89	38
ZONES A URBANISER A LONG TERME	ZONES A URBANISER (AU)	7,19	5,75	4,03	40

¹ Calcul réalisé sur la base d'une rétention foncière équivalente à 30% de l'offre foncière brute et à raison de 1000 m² /logement en zone U et 1500 m²/logement en zone UH

² Calcul réalisé sur la base d'une rétention foncière équivalente à 30% de l'offre foncière brute et à raison de 1000 m² / logement et 20 % d'équipements collectifs



ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET DE P.L.U SUR L'ENVIRONNEMENT

VI

Préambule

Initialement oublié des champs de réflexion du développement des territoires, l'environnement a ensuite longtemps été perçu uniquement comme une contrainte pour l'aménagement. Les relations entre l'homme et son environnement ont évolué au cours des dernières décennies, donnant au premier la responsabilité de gérer et de valoriser le second. Les espaces, les ressources naturelles, les paysages, l'air, la faune et la flore sont désormais reconnus comme faisant partie du patrimoine commun de la nation et plus largement de l'humanité.

De fait, l'intégration de la dimension environnementale dans la planification spatiale est devenue un élément incontournable de la mise en œuvre du développement durable, dont elle est un des principes fondateurs.

Qualité de l'air

Compte tenu de la faible source d'émission atmosphérique et de la présence dominante des espaces naturels (10,3%) et agricoles (84,5%), la dégradation de la qualité de l'air est improbable. Seule l'augmentation des émissions de gaz d'échappement liées à une circulation automobile croissante pourrait être à l'origine d'une pollution infime.

Protection du milieu aquatique et de la ressource en eau

La loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 régit les obligations des collectivités dans le domaine de l'assainissement, elle précise par ailleurs, dans son article 1er « que l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation ; sa protection, sa mise en valeur, le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général ». Les dispositions de cette loi ont pour objet la gestion équilibrée de la ressource en eau pour assurer notamment :

- ⇒ la préservation des zones humides : terrains habituellement gorgés d'eau, de façon temporaire ou permanente, à dominante de plantes hygrophiles,
- ⇒ la protection et la restauration de la qualité des eaux souterraines et superficielles,
- ⇒ le développement et la protection de la ressource en eau,
- ⇒ la valorisation de l'eau comme ressource économique et sa répartition pour les exigences.

Les enjeux hydrogéologiques et hydrologiques sur la commune de LA CHAPELAUDE

La commune de LA CHAPELAUDE ne dispose pas de captage d'alimentation en eau potable et les sols sont peu propices à la création de nappes souterraines. Les enjeux hydrogéologiques sont donc limités sur la commune.

Le réseau hydrologique naturel de la commune se compose de la rivière la Meuzelle, sous-affluent du Cher qui traverse la commune d'Ouest en Est. Deux autres ruisseaux traversent le territoire : le ruisseau des Chiez et le ruisseau de la Forêt qui marque la limite Nord avec les communes de Chazemais et de Courçais. Les enjeux hydrologiques sont donc importants sur la commune.

Le PLU prend les dispositions suivantes :

- **classement en zone N de la Meuzelle et sa vallée ainsi que son affluent, le ruisseau des Chiez correspondant au périmètre de la ZNIEFF 1 « Vallée de la Meuzelle ».** Cette zone N n'existait pas dans le POS. L'urbanisation de la vallée de la Meuzelle sera donc très limitée puisque l'essentiel des parcelles est classé en zone N ou A.
- **obligation du recours à l'assainissement collectif pour les zones AU et pour la grande majorité des zones U.**

Sur le reste du territoire communal les eaux usées relèvent de l'assainissement individuel, dont les dispositifs devront être conformes aux dispositions réglementaires, pour ne pas impacter les eaux souterraines et superficielles.

Les dispositions du PLU n'auront pas d'incidence négative sur l'hydrogéologie et l'hydrologie.

Protection des milieux naturels et des paysages

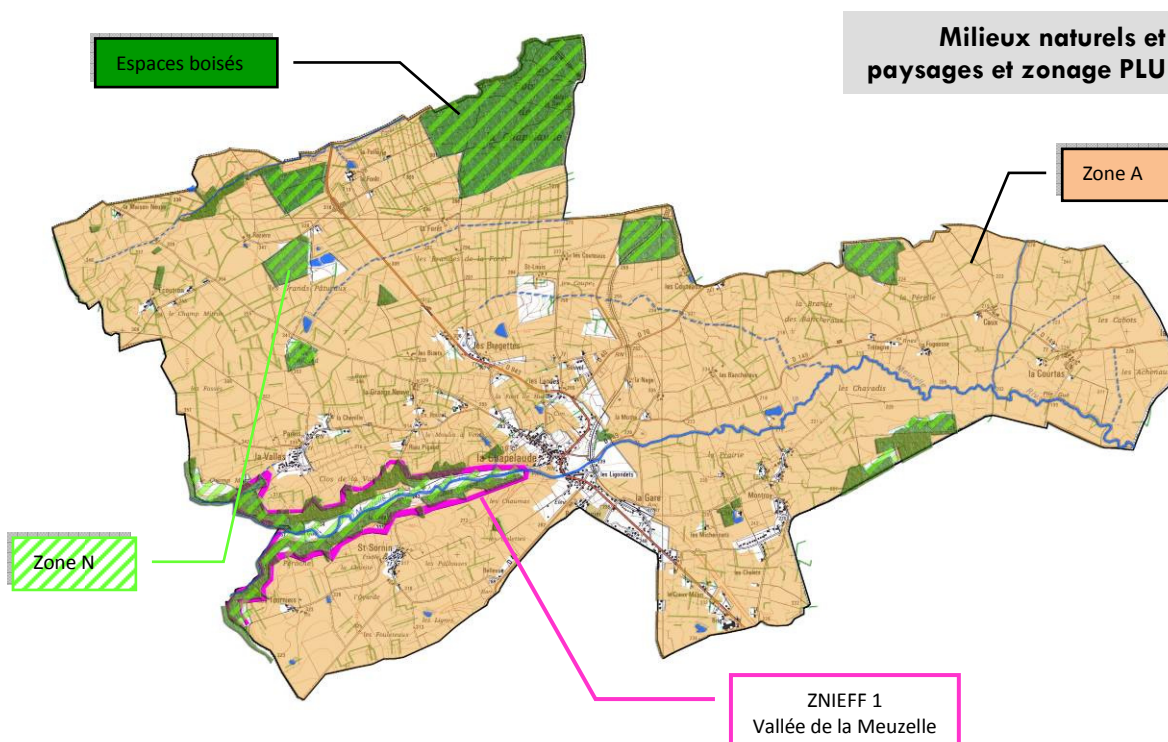
L'article 2 de la loi relative à la protection de la nature du 10 juillet 1976, indique que « les documents d'urbanisme doivent respecter les préoccupations d'environnement », et la loi du 8 janvier 1993 relative à la protection et à la mise en valeur des paysages précise que « les PLU doivent prendre en compte la préservation des paysages et la maîtrise de leur évolution ».

Ces obligations se sont traduites par une étude de l'état initial de l'environnement et du cadre paysager transcrits dans la première partie du présent rapport de présentation. Cette analyse a démontré que le territoire communal est concerné par une ZNIEFF 1 « Vallée de la Meuzelle » et dispose d'un patrimoine paysager et bâti tout à fait intéressant.

L'enjeu consiste donc à respecter les équilibres actuels tout en permettant les évolutions raisonnées de la commune.

Les choix qui ont prévalu en matière de protection de l'environnement sont transcrits dans les plans de zonage et le règlement du P.L.U. Ils sont expliqués et justifiés par les mesures de préservation suivantes :

- **Le classement en zone naturelle de protection :**
 - d'une grande partie de la vallée de la Meuzelle concernée par le périmètre de la ZNIEFF 1 « Vallée de la Meuzelle »,
 - des espaces boisés parsemant le territoire communal.



- **Le maintien en zone agricole de la majeure partie du territoire communal.** Outre leur valeur agronomique, ces espaces caractérisent le paysage communal et jouent un rôle indéniable dans la qualité et la diversité des paysages, d'où l'importance de les préserver ;
- **La préservation des principaux points de vue de toute nouvelle urbanisation ;**
- **La définition des secteurs de développement en continuité avec l'agglomération respectant ainsi au mieux la logique d'implantation dans le site.**

Les orientations du PLU ont bien intégré les enjeux relatifs aux milieux naturels et paysagers sensibles puisque ceux-ci ont été zonés en zone Naturelle ou Agricole.

Mesures de protection contre les risques et nuisances

La prévention des risques est une prérogative que les communes doivent obligatoirement prendre en compte. En effet, l'article L.110 du Code de l'Urbanisme qui pose les principes généraux d'urbanisme, impose aux collectivités publiques d'assurer la sécurité et la salubrité publiques. Ces mêmes dispositions sont reprises de façon plus précise dans l'article L.121-10 du Code de l'Urbanisme, qui indique que les documents d'urbanisme (dont les PLU) déterminent les conditions permettant de prévenir les risques naturels prévisibles.

Prévention des risques naturels

Le territoire communal ne fait pas l'objet de risque naturel particulier affectant notablement l'occupation des sols.

Deux risques peuvent toutefois potentiellement concernés la commune :

- **le risque de mouvement de terrain** lié au phénomène de retrait/gonflement des argiles : la commune a d'ailleurs fait l'objet d'un arrêté de catastrophes naturelles à ce sujet (en 2003).

Les parties urbanisées de la commune sont essentiellement situées en zone d'aléa faible à moyen. Cependant en l'absence de données précises et de risque majeur lié à ce phénomène, les dispositions du P.L.U. sont essentiellement de nature informative. Elles ont notamment pour but de rappeler la nécessité d'une connaissance préalable et précise de la nature des sols avant de procéder à des travaux modifiant les caractéristiques du milieu.

- **le risque d'inondation** : il n'y pas de zones inondables officiellement reconnues sur la commune.

Quoi qu'il en soit, la vallée de la Meuzelle est classée en zone N ou A. Par conséquent, aucune nouvelle construction d'habitation ne pourra être réalisée à proximité de ce cours d'eau. Seule la zone NL liée au projet d'équipements touristiques et de loisirs pourra faire l'objet d'une constructibilité limitée.

Le PLU a bien intégré les risques naturels connus à ce jour sur le territoire.

Prévention des risques industriels

La commune n'est pas concernée par ce type de risque.

Prévention des risques technologiques

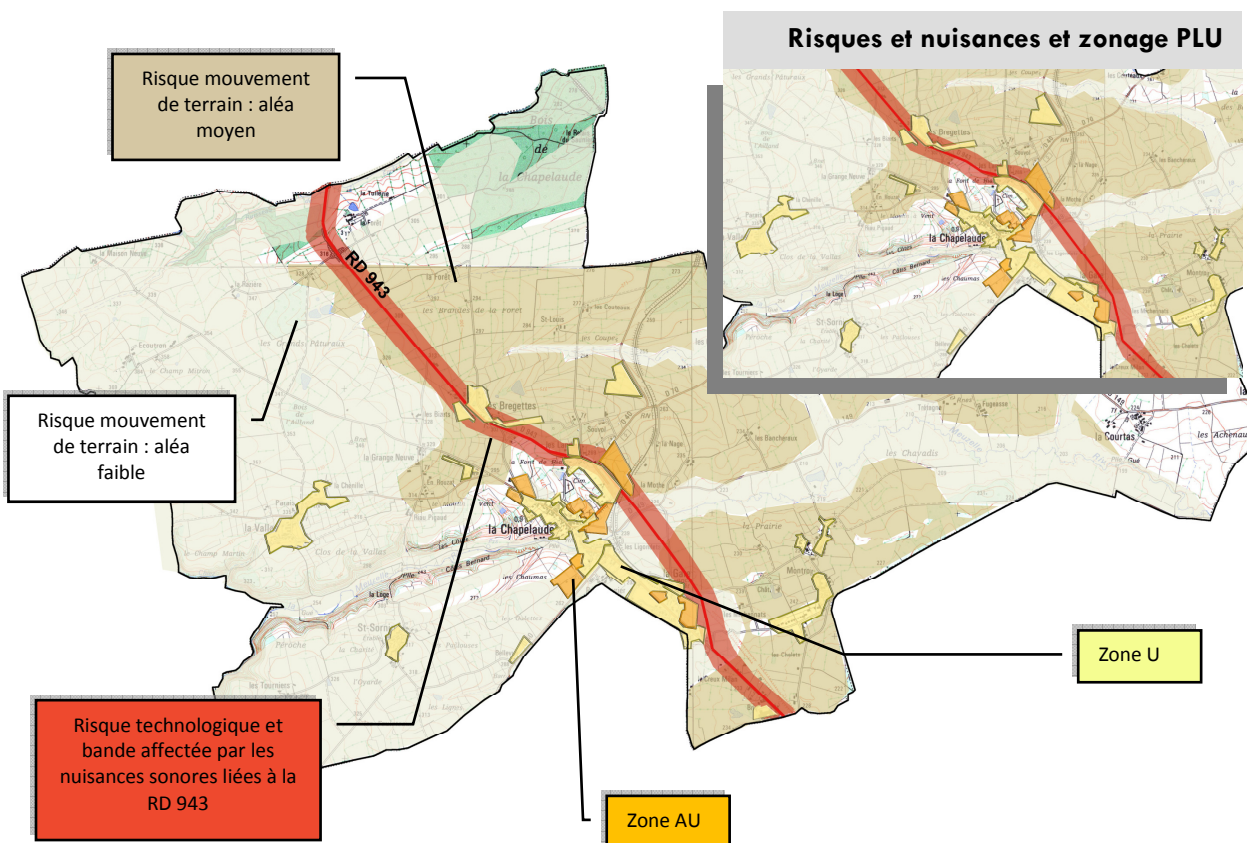
La commune est concernée par le risque de transport de matières dangereuses répertorié par le Dossier Départemental des Risques Majeurs de novembre 2003 et l'arrêté préfectoral n°2707/2005 du 4 octobre 2005 mis à jour le 6 décembre 2006. Ce risque est lié au passage de la RD 943 qui est un axe de circulation important. Pour tenir compte de ce risque, l'urbanisation a été maintenue dans ses limites actuelles le long de cette route départementale.

Autres risques

Le risque d'exposition au plomb

L'arrêté préfectoral n°1200/02 du 5 mars 2002 classe zone à risque d'exposition au plomb l'ensemble du département de l'Allier et par conséquent la commune de LA CHAPELAUDE.

Le PLU intègre ce risque en joignant l'arrêté précédemment cité aux annexes sanitaires.



Prévention des nuisances sonores

A ce jour, la RD 943 est identifiée comme une source de nuisances sonores particulière sur la commune de LA CHAPELAUDE. En effet, l'arrêté n° 7014/99 du 8 octobre 1999 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres classe la RD 943 en catégorie 3 soit une zone affectée par le bruit de 100 m par rapport au bord de la voie.

Par conséquent, afin de prendre en compte ces nuisances sonores, les secteurs concernés par le périmètre susvisé sont reportés sur le plan des servitudes et des contraintes. De plus, le décret et les arrêtés relatifs au classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit sont annexés au PLU.

Le PLU tient compte de la source de nuisances sonores constituée par la RD 943 et anticipe l'accroissement éventuel des nuisances sonores liées à celle-ci.

Préservation du patrimoine historique et archéologique

Patrimoine archéologique

Les dispositions relatives à la protection du patrimoine archéologique et à sa prise en compte dans les opérations d'urbanisme peuvent être mise en œuvre par l'autorité compétente pour délivrer les autorisations d'urbanisme (art. R. 111-3-2, R. 442-6 et R. 315-28 du code de l'urbanisme, décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002). En l'occurrence, cette mission de l'Etat est remplie par le Service Régional de l'Archéologie qui dépend de la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

Celui-ci a mis en exergue la présence de 14 entités archéologiques (cf. page 40 du présent rapport). **Le P.L.U intègre la préservation du patrimoine archéologique en joignant la liste et la carte des 14 entités archéologiques** (cf. 7.4 « Archéologie »).

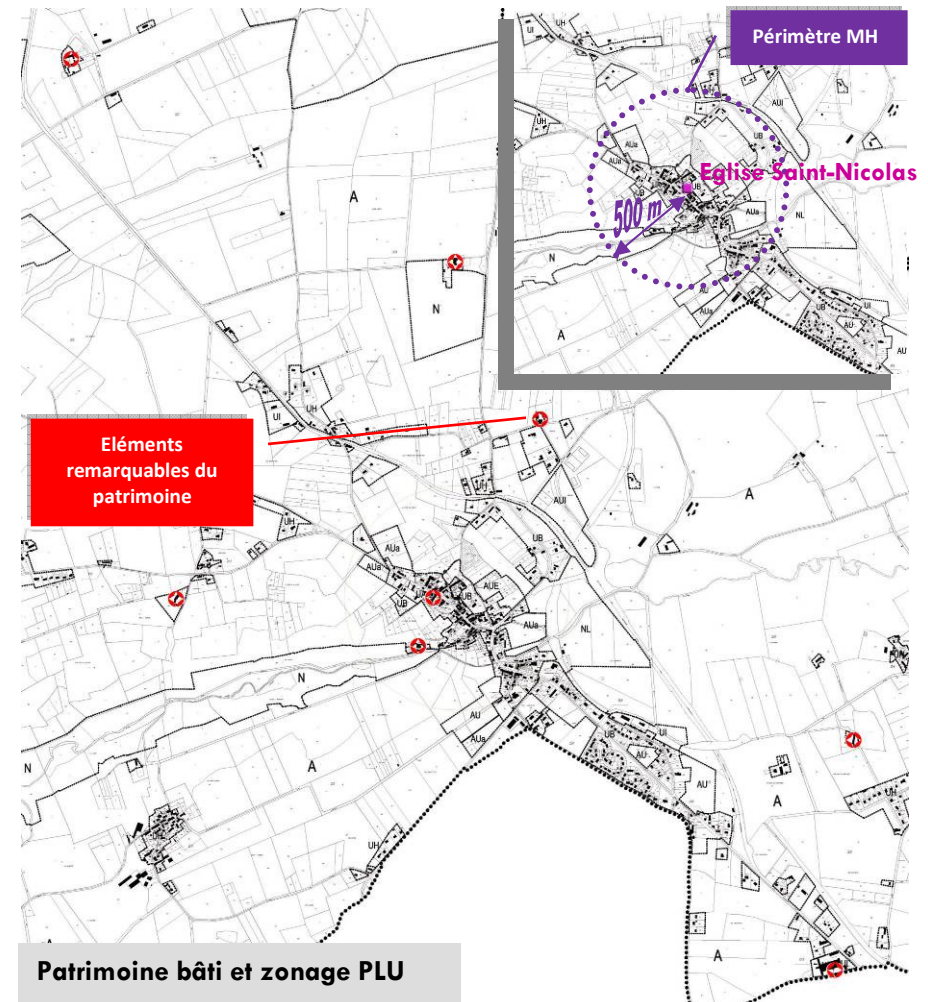
A noter que sur ces 14 sites, 11 sont en zones A ou N, deux dans le bourg et un dans le hameau de Saint-Sornin.

Patrimoine bâti

La commune de LA CHAPELAUDE recèle un édifice de grande qualité architecturale à savoir l'église Saint-Nicolas (classée Monument Historique) ainsi que des éléments remarquables du patrimoine (château...).

Afin de préserver ce patrimoine remarquable le PLU a mis en œuvre les dispositions suivantes :

- **report sur le plan des servitudes du périmètre Monument Historique de 500m autour de l'église Saint-Nicolas** garantissant le respect des prescriptions architecturales de l'Architecte des Bâtiments de France vis-à-vis des constructions, restaurations et aménagements d'espaces publics situés dans ce périmètre ;
- **identification sur le plan de zonage des éléments remarquables du patrimoine au titre de l'article L.123-1 alinéa 7 du Code de l'urbanisme.** Article qui précise que les plans locaux d'urbanisme peuvent identifier et localiser les éléments de paysage à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique.



1ère Partie :
DIAGNOSTIC TERRITORIAL

2ème Partie :
JUSTIFICATIONS DES CHOIX RETENUS DANS LE P.L.U ET EVALUATIONS DES
INCIDENCES DU P.L.U.
SUR L'ENVIRONNEMENT

3ème Partie :
SUITE DE L'AVIS DES PERSONNES
PUBLIQUES ASSOCIEES
ET DE L'ENQUETE PUBLIQUE



SUITE DE L'AVIS DES PERSONNES PUBLIQUES ASSOCIEES ET DE L'ENQUETE PUBLIQUE

VII

Par délibération du conseil municipal en date du 12 octobre 2010, la commune de LA CHAPELAUDE a arrêté son projet de P.L.U. Ce projet de P.L.U, conformément aux articles L.123-9 et L.123-10 du Code de l'Urbanisme, a été soumis à l'avis des personnes publiques associées puis à enquête publique du 7 février 2011 au 10 mars 2011.

La commission urbanisme s'est réunie le mercredi 15 juin 2011, afin d'examiner l'ensemble des observations et requêtes issues des avis des personnes publiques associées et de l'enquête publique, et de répondre à chacune de ces demandes. Par conséquent, certaines pièces du dossier d'arrêt du projet du P.L.U ont été modifiées :

1. Rapport de présentation

Suite aux observations des personnes publiques associées les corrections ou compléments suivants sont apportées :

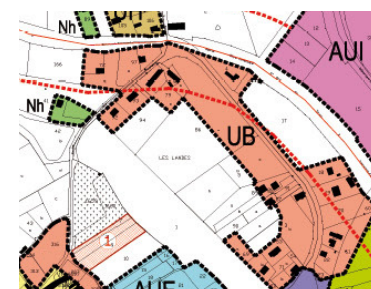
- Page 19 : chapitre « risques » : un paragraphe sur la cavité souterraine présente au lieu-dit « Les Grandes Vignes » a été ajouté ;
- Page 21 et 98 : les paragraphes relatifs à la directive nitrates ont été supprimés.
- Page 30 : chapitre « logements » : les données suivantes « 5 logements conventionnés par l'office Allier Habitat et 4 logements locatifs sociaux privés conventionnés par l'ANAH » ont été ajoutées dans le paragraphe relatif au parc locatif ;
- Page 68 : il est indiqué qu'une station d'épuration de 850 E/H et non de 600 E/H est projetée dans le secteur des Ligondets sur l'emplacement réservé de 18 200 m².
- Page 73 : des informations sur le SDAGE Loire-Bretagne ont été ajoutées.

2. Projet d'Aménagement et de Développement Durable

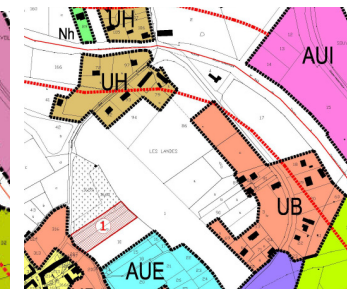
Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable a été mis en cohérence avec le plan de zonage concernant le report d'éléments remarquables et de la zone naturelle entre Souvol et Les Bregettes. De plus, la lisibilité des représentations graphiques et de leurs légendes a été améliorée.

3. Zonage

- Suite à une remarque des services de l'Etat, la zone UB des Landes a été réduite. Le zonage proposé consiste à ne plus relier les deux groupes d'habitat. L'ensemble bâti au Sud reste en zone UB mais n'intègre plus qu'une partie de la parcelle 86 qui liait les deux groupes bâtis. L'ensemble bâti au Nord sera classé en UH et non plus en UB et intégrera une partie de la parcelle 41a (demande lors de l'enquête publique) et la maison classée en zone Nh à proximité.



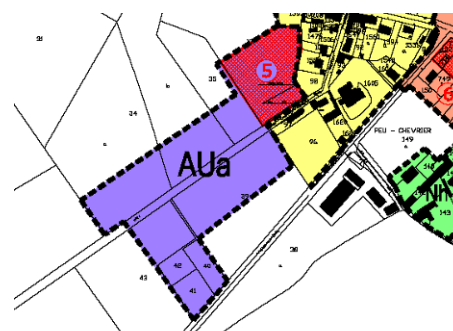
Zone UB des Landes
avant l'avis des PPA



Zone UB des Landes
après l'avis des PPA



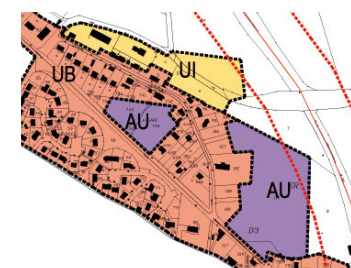
Zone AU et AUa de l'Ecole
avant l'avis des PPA



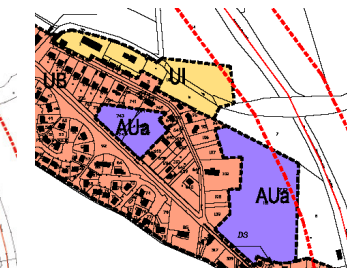
Zone AUa de l'Ecole
après l'avis des PPA

- Suite à une observation commune des services de l'Etat et de la Chambre d'agriculture, la zone à urbaniser de l'Ecole initialement classée au Nord en zone AU et au Sud en zone AUa a d'une part été entièrement classée en zone AUa. D'autre part la partie à proximité de l'exploitation agricole de Peu-Chevrier a été classée en zone A sur environ 7000 m². Cela répond à la demande de réduire la surface des zones à urbaniser et de ne pas contraindre davantage l'exploitation agricole de Peu-Chevrier.

- Suite à une remarque des services de l'Etat, les zones AU de la Gare ont été transformées en zone AUa, immédiatement constructibles car les réseaux en périphérie immédiate sont en capacité de desservir ces zones.



Zones AU de La Gare
avant l'avis des PPA

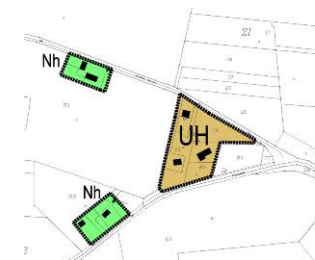


Zones AUa de La Gare
après l'avis des PPA

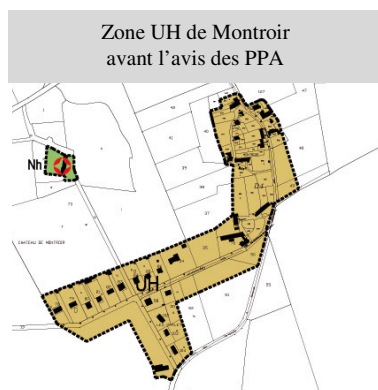
- Suite à une remarque des services de l'Etat, la zone UH de Moulin à vent a été réduite afin de ne plus faire la jonction entre un petit lotissement classé en zone UH et une construction isolée reclassée en zone Nh.



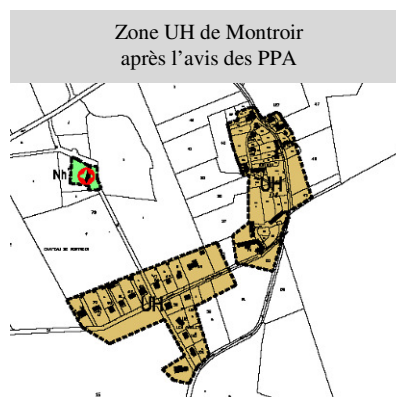
Zone UH du Moulin à vent
avant l'avis des PPA



Zone UH du Moulin à vent
après l'avis des PPA



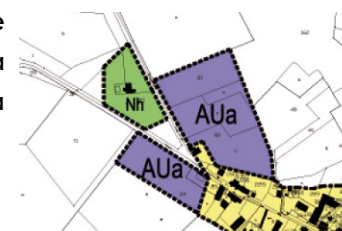
Zone UH de Montroir
avant l'avis des PPA



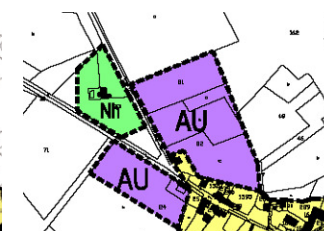
Zone UH de Montroir
après l'avis des PPA

- Pour prendre en compte l'observation des services de l'Etat, la zone UH de Montroir a été découpée en deux zones différentes de manière à respecter le cadre bâti propre à chacun des deux quartiers. De plus, elle a été réduite dans sa partie Sud-Ouest.

- Suite à l'observation conjointe des services de l'Etat et de la Chambre d'agriculture sur l'importance des zones à urbaniser, les zones AUa de La Font de Riant ont été transformés en zones AU dont l'ouverture à l'urbanisation nécessitera de réviser ou modifier le PLU.

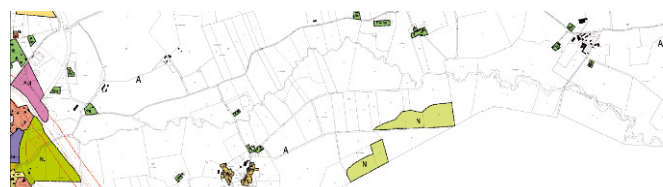


Zones AUa de La Font de Riant
avant l'avis des PPA



Zones AU de La Font de Riant
après l'avis des PPA

- Suite à l'observation des services de l'Etat, l'ensemble de la traversée de la Meuzelle sera classé en zone N dans l'optique de préserver l'écosystème qui lui est attaché.

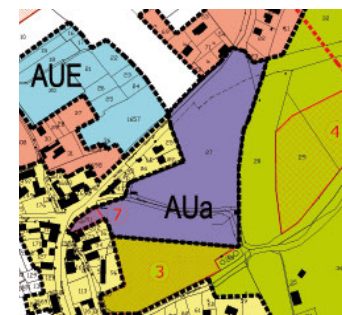


Zone N de la Meuzelle
avant l'avis des PPA

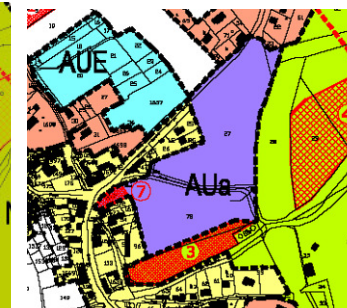


Zone N de La Meuzelle
après l'avis des PPA

- Suite à une requête effectuée lors de l'enquête publique, la zone AUa des Ligondets a été étendue vers le Sud en rognant sur la zone NL et l'emplacement réservé n°3 sans que cela remette en cause le projet de zone de loisirs.



Zone AUa des Ligondets
avant l'avis des PPA



Zone AUa des Ligondets
après l'avis des PPA



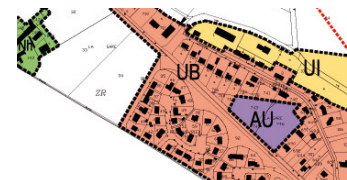
Zone Nh des Tartasses
avant l'avis des PPA



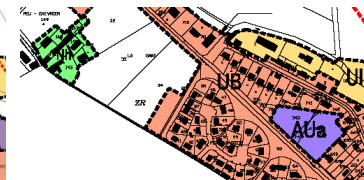
Zone Nh des Tartasses
après l'avis des PPA

- Suite à une requête effectuée lors de l'enquête publique, une zone Nh aux Tartasses a été étendue autour d'une maison d'habitation afin qu'il soit possible de construire une annexe ou d'étendre le bâtiment.

- Suite à une demande lors de l'enquête publique, la zone UB de La Gare sera étendue vers l'Ouest sur une bande d'environ 30 m dans la partie Sud-Est de la parcelle ZR 34 compte tenu de la proximité des équipements, des services et des réseaux. Le reste de la parcelle étant potentiellement inondable.



Zone UB de La Gare
avant l'avis des PPA



Zone UB de La Gare
après l'avis des PPA

- Suite à une demande effectuée lors de l'enquête publique sur le secteur des Landes, il a été décidé de classer en zone constructible la moitié Est de la parcelle 41 en incluant la zone Nh dans la zone UH des Landes.



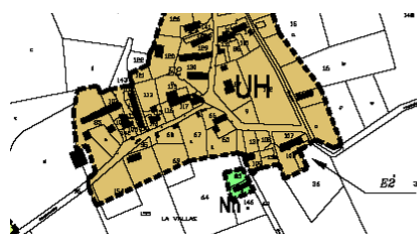
Zone Nh des Landes
avant l'avis des PPA



Zone UH des Landes
après l'avis des PPA



Zone UH de La Vallas
avant l'avis des PPA



Zone UH de La Vallas
après l'avis des PPA

- Suite à une requête lors de l'enquête publique, il a été décidé que le périmètre Sud de la zone UH des landes suive le plus possible le parcellaire.

4. Règlement

- Article DG7 : les recommandations du Conseil Général ont été conservées en l'état.
- Article UI 7 : la phrase suivante « les constructions doivent être implantées pour les constructions à usage d'habitation ou de bureaux à une distance au moins égale à la moitié de la hauteur du bâtiment sans pouvoir être inférieure à 3 mètres » sera supprimée. Il n'y aura donc plus de distinction entre bâtiments à usage d'habitation et à usage d'activités, les logements devant être intégrés aux bâtiments d'activités pour être autorisés.
- Article AU2 : seule la phrase « les constructions et installations techniques à condition qu'elles soient nécessaires au fonctionnement des services et des réseaux publics ou d'intérêt collectif » sera conservée dans l'article AU 2.
- Page 28, zone AUa : il est mentionné que « la zone AUa pourra être urbanisée par tranches successives à condition de respecter les orientations d'aménagement définies pour chacune des zones AUa ». La notion de tranche étant difficile à définir sera supprimée. Il sera donc indiqué que « cette zone pourra être urbanisée à condition de respecter les orientations d'aménagement définies pour chacune des zones AUa » sans parler de tranches.

5. Orientations d'aménagement

L'orientation d'aménagement de la zone AUI de Souvol a été modifiée pour être en cohérence avec le plan de zonage et le règlement.

Les orientations d'aménagement des zones AUa de l'école et des Ligondets ont été mises à jour compte tenu de la modification de leur périmètre faisant suite à des observations lors de l'enquête publique et de la part des personnes publiques associées.

L'orientation d'aménagement de la zone AU de la Font de Riant la plus au Nord a été complétée par le tracé d'un éventuel raccordement sur la rue du Pavé.

6. Emplacements réservés

L'emplacement réservé n°3 en bord de la Meuzelle en vue de la réalisation d'un espace de détente et de loisirs a été réduit.

7. Servitudes et contraintes

La servitude JS1 qui apparaissait avec la mention « abrogée » dans la liste des servitudes est bien obsolète. Elle ne doit donc pas apparaître du tout dans la liste des servitudes.

8. Annexes sanitaires

Inchangées

9. Annexes

Inchangées



Commune de LA CHAPELAUDE
1 place du 11 Novembre 1918
03 380 LA CHAPELAUDE

Tél. : 04 70 06 45 01 / Fax : 04 70 06 45 16
communedelachapelaude@orange.fr