

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	4
2.1. LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE	4
2.1.1. Le contexte topographique	4
2.1.2. Le contexte géologique et pédologique	5
2.1.3. Le contexte hydrogéologique	6
2.1.4. Le contexte hydrographique	7
2.1.5. Le contexte écologique	9
2.1.6. Le contexte paysager du site	25
2.2. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	35
2.3. L'OCCUPATION DU SOL ET LE CONTEXTE URBAIN	37
2.4. LE CONTEXTE PATRIMONIAL ET CULTUREL DU SITE	38
3. EVOLUTION ET JUSTIFICATIONS DU DOCUMENT GRAPHIQUE	41
3.1. LE DOCUMENT GRAPHIQUE AVANT MODIFICATION	41
3.2. LE DOCUMENT GRAPHIQUE MODIFIE	42
3.3. TABLEAU DES SUPERFICIES DE ZONES	43
4. EVOLUTION ET JUSTIFICATIONS DU REGLEMENT ECRIT	44
5. EVOLUTION ET JUSTIFICATIONS DE L'ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION	45
6. ANALYSE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS ET REGLES SUPERIEURES	46
6.1. ANALYSE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PADD DU PLU, AVEC LE SCOT, AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE	46
6.1.1. Compatibilité avec le PADD du PLU	46
6.1.2. Compatibilité avec le SCOT	47
6.1.3. Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne	48
6.2. ANALYSE LA PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE	50
7. EVALUE L'INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	51
7.1. ANALYSE L'INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.	51
7.1.1. Incidences sur le milieu physique	52
7.1.2. Incidences sur le milieu naturel	52
7.1.3. Incidences sur le milieu humain	53
7.1.4. Incidences sur le paysage	54
7.2. INCIDENCES NATURA 2000	54
7.3. INCIDENCES RESULTANT DES RISQUES NATURELS	60
7.4. INCIDENCES RESULTANT DES RISQUES TECHNOLOGIQUES	61
7.5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES	62
7.6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ETUDIEES	64
7.7. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER	65
7.7.1. Mesures d'évitement	65
7.7.2. Mesures de réduction	65
7.7.3. Mesures de compensation	69
7.7.4. Évaluation des impacts résiduels	70
7.8. LES INDICATEURS PERMETTANT D'EVALUER L'APPLICATION DU P.L.U	74
6.8.1. Suivi de la Flore	74
6.8.1. Suivi de la faune	74
7.9. LES CONTRIBUTEURS	75
8. RESUME NON TECHNIQUE	77
8.1. EVOLUTION ET LES JUSTIFICATIONS DU DOCUMENT GRAPHIQUE	77
8.2. EVOLUTION ET LES JUSTIFICATIONS DU REGLEMENT ECRIT	78
8.3. ANALYSE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS ET REGLES SUPERIEURES	79

8.4.	EVALUE L'INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	79
8.4.1.	Mesures d'évitement	79
8.4.2.	Mesures de réduction	80
8.4.3.	Mesures de compensation	80
8.4.4.	Évaluation des impacts résiduels	80

1. PREAMBULE

La commune de Martres-Tolosane dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U) approuvé le 3/09/2020 suite à la modification simplifiée n°4.

La procédure de déclaration de projet mentionnée aux articles L153-54 à L153-59 et L300-6 du code de l'urbanisme.

Cette procédure permet de déclarer d'intérêt général un projet et de mettre en compatibilité le document d'urbanisme de la commune concernée. Ainsi, l'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, après enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement, se prononcer, par une déclaration de projet, sur l'intérêt général d'une action ou d'une opération d'aménagement au sens du présent livre ou de la réalisation d'un programme de construction. (...)

Le projet d'intérêt général est caractérisé par la production d'énergie renouvelable : mise en place d'un parc photovoltaïque flottant sur des anciennes gravières remises en eau (terrain non agricole).

Le projet d'intérêt général est décrit dans le sous dossier I. déclaration de projet

Le sous dossier II. Mise en compatibilité du PLU est composé ainsi :

- 0-pièces administratives
- 1-un rapport de présentation
- 2-documents graphiques avant et après modification
- 3-règlement écrit avant et après modification

Le rapport de présentation :

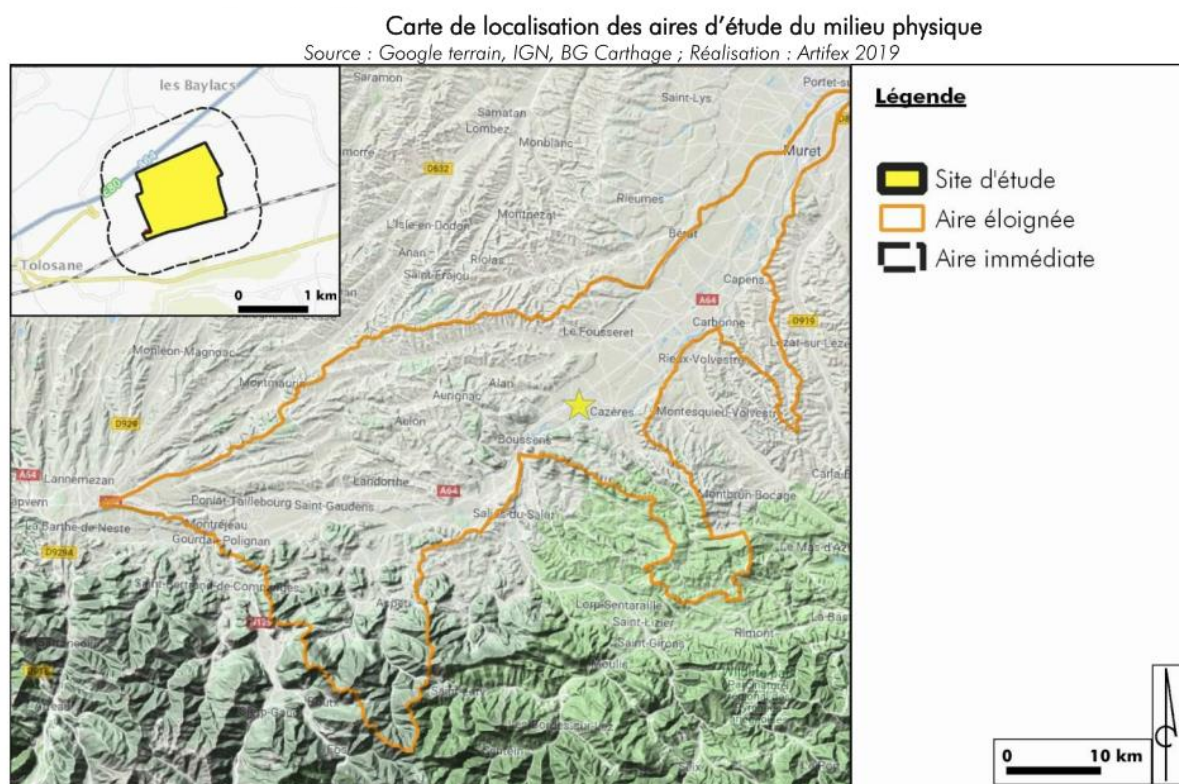
- Présente l'état initial de l'environnement
- Présente et justifie l'évolution du document graphique
- Présente et justifie l'évolution règlement écrit
- Analyse la compatibilité du projet avec les documents et règles supérieures
- Evalue l'incidence du projet sur l'environnement
- Résumé non technique

2. L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

2.1.1. Le contexte topographique

Le site d'étude est localisé au sein de la plaine de la Garonne dans le Pays Toulousain. Depuis la plaine, les petites Pyrénées ainsi que les Pyrénées en fond sont visibles en direction du Sud. De plus, les coteaux sont présents au Nord.



Sur la zone-projet elle-même, la topographie est relativement plane, à l'exception des berges.

Notons que les 2 lacs situés au Sud seront regroupés en un seul lac.

Topographie du site d'étude

Source : Google Earth ; Réalisation : Artifex 2019

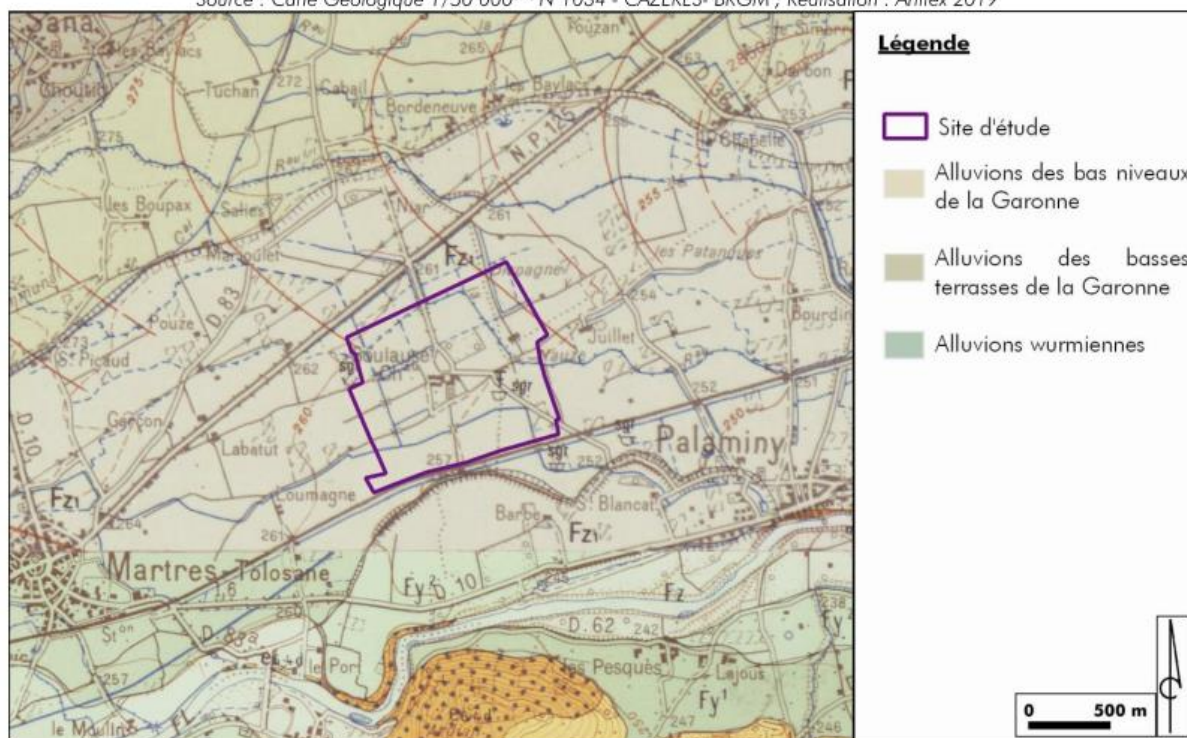


2.1.2. Le contexte géologique et pédologique

La zone d'étude est située sur les alluvions des bas niveaux de la Garonne (Fz1). Les marnes et molasses oligocènes forment le substratum. Les alluvions quaternaires de la basse plaine, composées de galets, graviers, sables, affleurent dans la vallée de Martres-Tolosane sur une profondeur de 6 à 9 m au-dessus de la molasse peu décomposée. Ils sont recouverts par des limons d'inondation venant égaliser les irrégularités ; ils comblent également les bras morts et recouvrent les buttes de granulats grossiers. Les plus gros granulats atteignent 25 à 30 cm. (Source : Notice géologique du Fousseret).

Carte géologique du secteur du site d'étude

Source : Carte Géologique 1/50 000^{ème} N°1034 - CAZERES- BRGM ; Réalisation : Artifex 2019



2.1.3. Le contexte hydrogéologique

La zone-projet se trouve sur la masse d'eau souterraine de niveau 1 correspondant aux «Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, de l'Hers mort et du Girou » (code européen FRFG020). Cette nappe de type «alluvial» présente un écoulement libre. En terme de qualité, la masse d'eau souterraine répertoriée dans le SDAGE 2016-2021, présente un bon état quantitatif mais un mauvais état chimique (sur la base des données 2007-2010), en raison de pollutions agricoles par les nitrates et de prélèvements significatifs. De ce fait, l'objectif de bon état chimique de la masse d'eau est fixé en 2027.

FRFG020 : Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou Type : Alluvial, majoritairement libre / Superficie de 1 479 km ²	Profondeur ↓
FRFG082 : Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG Type : dominante sédimentaire, majoritairement captive / Superficie de 25 862 km ² .	
FRFG081 : Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain Type : dominante sédimentaire, captive / Superficie de 18 814 km ²	
FRFG091 : Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du bassin aquitain Type : dominante sédimentaire non-alluviale / Superficie de 15 562 km ²	
FRFG080 : Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif Type : dominante sédimentaire non-alluviale / Superficie de 40 096 km ²	

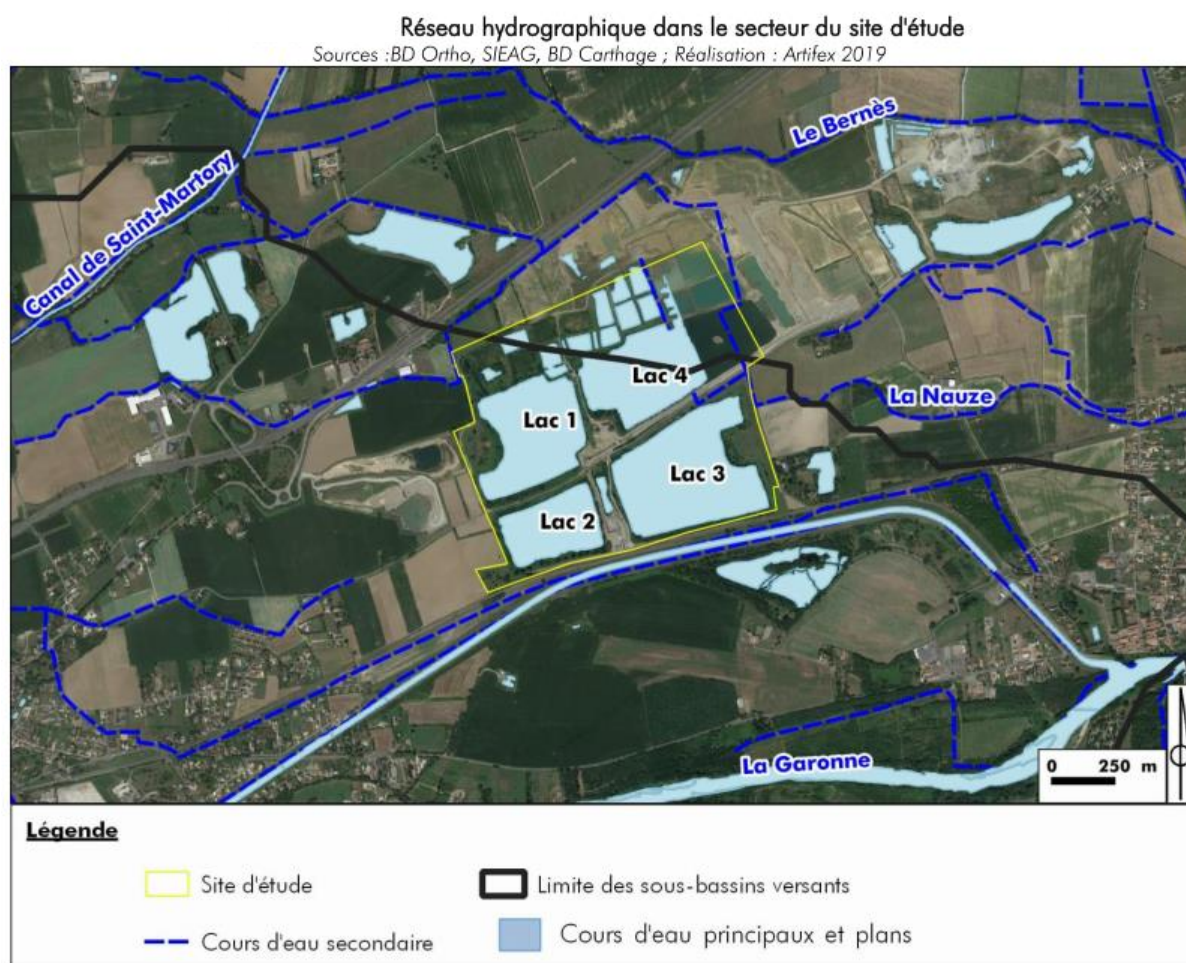
ETAT DES MASSES D'EAU (EVALUATION SDAGE 2016-2021 SUR LA BASE DE DONNEES 2007-2010)		
Masses d'eau souterraines	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG020 : Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou	Bon	Mauvais
FRFG082 : Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG	Mauvais	Bon
FRFG081 : Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain	Bon	Bon
FRFG091 : Calcaires de la base du crétacé supérieur captif du sud du bassin aquitain	Bon	Bon
FRFG080 : Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	Bon	Bon

Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

La zone-projet présente un enjeu modéré vis-à-vis du contexte hydrogéologique, en raison du mauvais état chimique de la nappe d'eau souterraine.

2.1.4. Le contexte hydrographique

La zone-projet appartient directement au bassin versant de la Garonne qui s'écoule environ 800 m au sud. Côté nord, la zone-projet est bordée par le canal d'amenée de la centrale hydroélectrique EDF de Martres-Tolosane.



La Garonne au niveau de la zone-projet appartient à la masse d'eau intitulée «La Garonne du confluent du Salat au confluent de l'Arize» (Code FRFR252B). Cette masse d'eau présente un «Mauvais état chimique» lorsqu'on prend en compte les composés dits «ubiquistes» (composés à caractère persistant, bioaccumulables et toxiques - PBT), mais un «Bon» état chimique sans ubiquistes. Elle

affiche un potentiel écologique «Moyen». Les principales pressions sont diffuses et d'origine agricole (matières azotées et pesticides). De plus, la continuité écologique est altérée.

ETAT DE LA MASSE D'EAU (EVALUATION SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)		
Masses d'eau superficielles	Etat de la masse	
	Etat écologique	Etat chimique
FRFR252B : La Garonne du confluent du Salat au confluent de l'Arize	Moyen	Bon
FRFR252B 2 : Le Bernès	Moyen	Bon
Légende : Non classé Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais		

Aussi, l'objectif de qualité fixé pour cette masse d'eau est le Bon état chimique en 2015 et le Bon état écologique en 2027.

La zone-projet présente un enjeu modéré vis-à-vis du contexte hydrologique, en raison du potentiel écologique moyen de la masse d'eau.

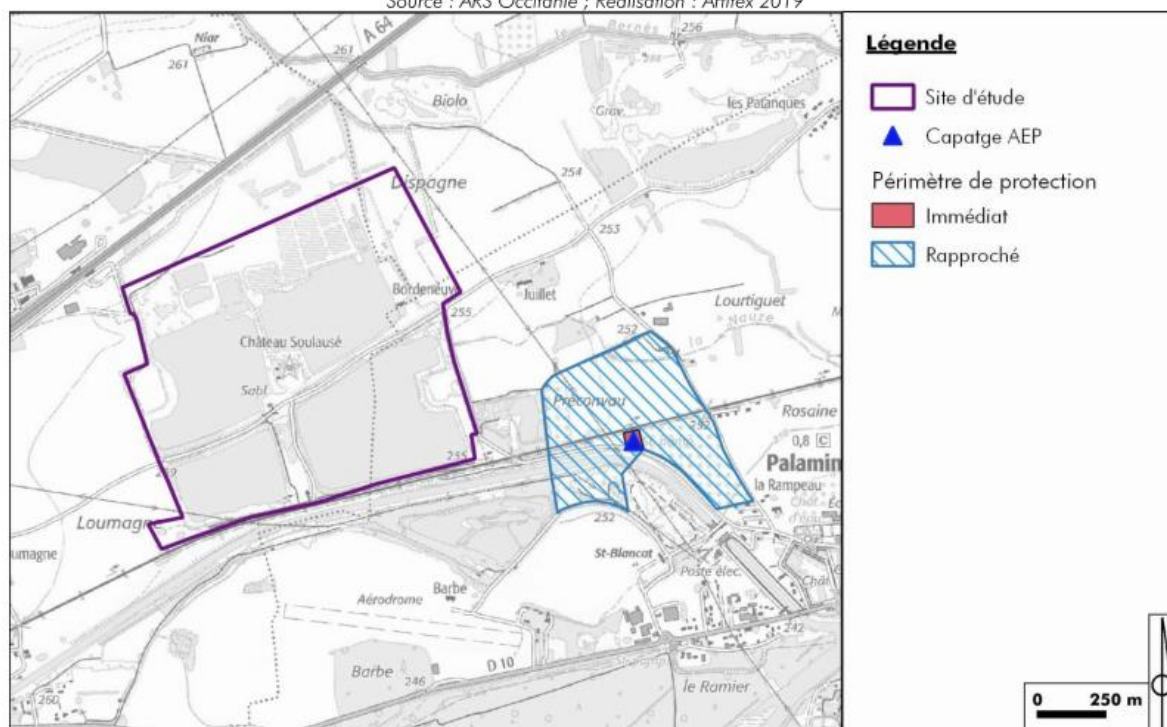
Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS) Occitanie, il existe une station de prélèvement pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) dans les eaux souterraines, sur la commune de Palaminy. Le site d'étude est situé à environ 600 m à l'Est du périmètre de sécurité.

La station de prélèvement est localisée sur l'illustration ci-dessous.

Ce captage est nommé « Puit de Larampeau » et a pour code BSS : 10338X0128. Il dispose de périmètres de protection immédiat et rapproché situés à environ 575 m et 300 m, respectivement, du site d'étude.

Localisation du captage AEP Plaine de Garonne

Source : ARS Occitanie ; Réalisation : Artifex 2019



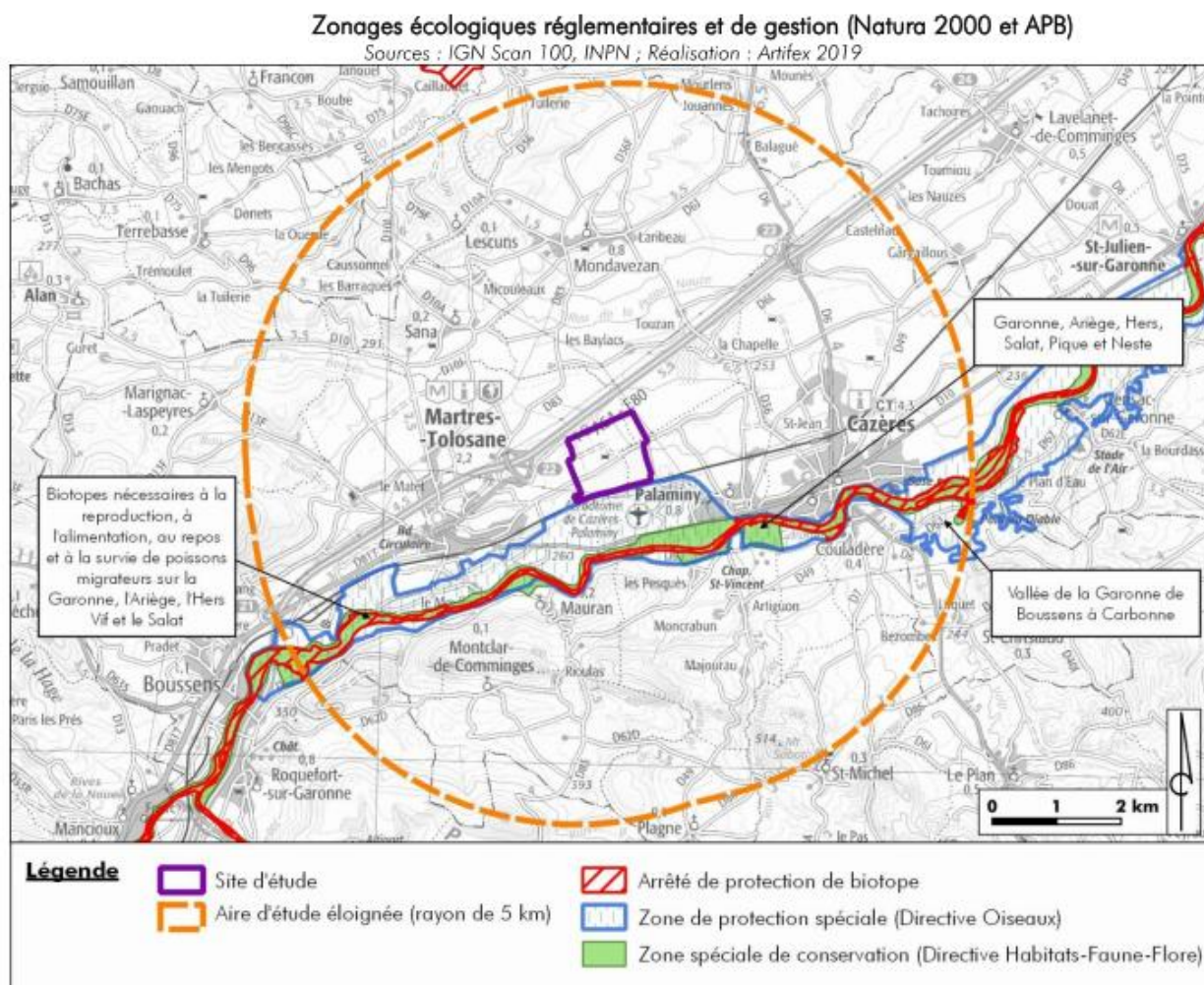
2.1.5. Le contexte écologique

Les zonages écologiques réglementaires et de gestion

Le tableau ci-dessous présente les zonages écologiques réglementaires et de gestion au sein de l'aire d'étude élargie.

Identifiant	Distance	Description succincte
Directive Oiseaux : ZPS (Zone de Protection Spéciale) FR7312010 Vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne	Adjacent au site d'étude	Cette ZPS vise à la conservation de diverses espèces d'oiseaux aquatiques et semi-aquatiques, ainsi que de rapaces. Le maintien de la tranquillité des lieux est un critère essentiel pour la nidification de certaines de ces espèces. <u>Espèces d'intérêt communautaire</u> : oiseaux (Blongios nain, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Héron pourpré, Milan noir, Aigle botté, Balbuzard pêcheur, Grand-duc d'Europe)
Directive Habitats : ZSC (Zone Spéciale de Conservation) FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	~820 m	Cette ZSC englobe la Garonne et ses principaux affluents en Midi-Pyrénées. Le site comprend des parties de nature et d'extension différentes : plaine alluviale de la Garonne entre Toulouse et la confluence du Tarn, formant un éco-complexe organisé en fonction de la fréquence des inondations (lit mineur et annexes fluviales, convexités des méandres et anciens chenaux avec inondations saisonnières) ; cours de l'Hers vif et bas Douctouyre et cours de la Garonne et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège que le cours de l'Hers vif amont. Elle présente un grand intérêt pour les poissons migrateurs et englobe des milieux aquatiques et des zones humides d'intérêt écologique. Vulnérabilité à l'extension des gravières et de la populiculture. <u>Habitats d'intérêt communautaire</u> : eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp., lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition, rivières alpines avec végétation ripicole herbacée, rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagno</i> , landes sèches européennes, parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodiète, mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpi, sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion), pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique, grottes non exploitées par le tourisme, forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion... <u>Espèces d'intérêt communautaire</u> : insectes (Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure, Gomphe de Graslin, Laineuse du Prunellier, Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes), invertébrés (Écrevisse à pattes blanches), poissons (Grande Alose, Lamproie marine, Lamproie de Planer, Saumon atlantique, Bouvière, Toxostome), mammifères (Loutre d'Europe, Desman des Pyrénées), chiroptères (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit Murin, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin).
APB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) FR3800264 Biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne, l'Ariège, l'Hers Vif et le Salat	~950 m	Cet arrêté concerne la Garonne et ses principaux affluents. Il a pour objectif « d'assurer la protection des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie des espèces de poissons migrateurs protégées [...] ». <u>Espèces d'intérêt communautaire</u> : poissons (Saumon atlantique, Truite commune, Alose).

L'illustration ci-dessous présente les zonages écologiques réglementaires aux abords du site d'étude.



Les Plans Nationaux d'Actions

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non-opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité, mis en œuvre depuis une quinzaine d'années et renforcé à la suite du Grenelle de l'Environnement, est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, ils visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées, à mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Chaque plan est construit en trois parties. La première fait la synthèse des acquis sur le sujet (contraintes biologiques et écologiques propres à l'espèce, causes du déclin et actions déjà conduites) tandis que la deuxième partie décrit les besoins et enjeux de la conservation de l'espèce et la définition d'une stratégie à long terme.

Enfin, la troisième partie précise les objectifs à atteindre, les actions de conservation à mener et les modalités organisationnelles de l'application du plan. Un plan national d'action est habituellement mis en œuvre pour une durée de 5 ans.

Le tableau ci-dessous présente le Plan National d'Actions au sein de l'aire d'étude éloignée :

Espèces	Distance	Période du PNA
Milan royal (site d'hivernage)	Englobe le site d'étude	2017 - 2026

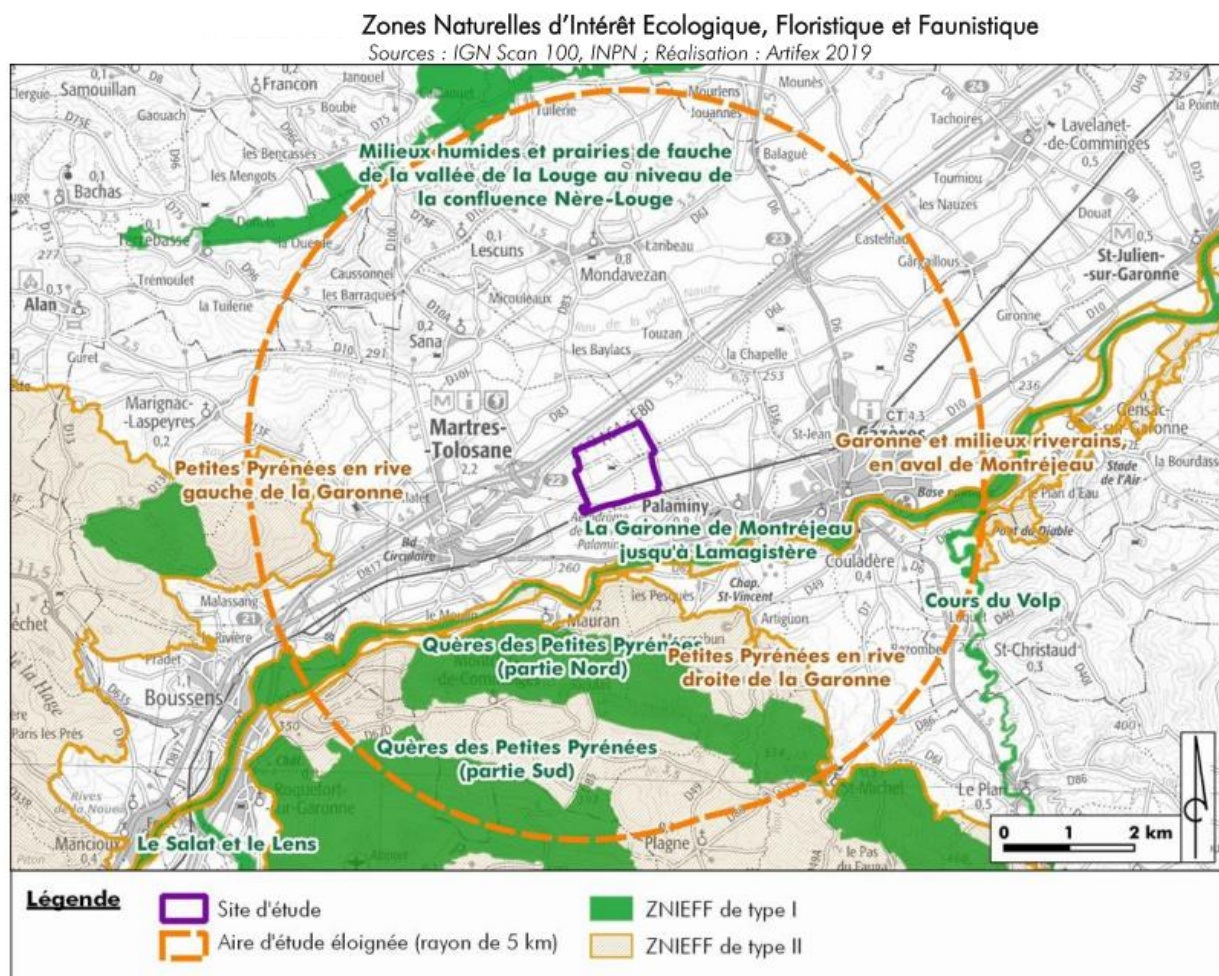
Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

ZNIEFF de type I		
Identifiant	Distance au site d'étude	Description succincte
La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère 730003045	~855 m	Ce site correspond à la partie aval de la Garonne, de Montréjeau jusqu'à Lamagistère (sortie de la région Midi-Pyrénées). Il concerne le lit mineur et les parties boisées du lit majeur intégrant ainsi les anciens méandres du fleuve. Suite aux anciennes extractions de granulat dans le lit mineur, l'abaissement du lit et de la nappe alluviale a fortement modifié la dynamique fluviale actuelle. À cela s'ajoutent les endiguements importants des berges qui empêchent toute divagation du fleuve. Les habitats naturels présents sur ce site sont assez fortement marqués par ces modifications de fonctionnement du fleuve. Toutefois, ce site reste un véritable réservoir de biodiversité pour de nombreuses espèces et un formidable corridor écologique. Les forêts alluviales, souvent dénommées « ramiers », sont actuellement en forte régression et en assez mauvais état de conservation, en particulier du fait de l'abaissement important de la nappe alluviale. La diversité des habitats permet le développement d'une biodiversité riche et spécifique. <u>Habitats déterminants</u> : forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, gazons amphibies annuels septentrionaux, galets ou vasières non végétalisés... <u>Espèces déterminantes</u> : amphibiens (Pélodyte ponctué, Triton marbré), insectes (Cordulie à corps fin, Sympétrum méridional...), mammifères (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Oreillard gris, Loutre d'Europe), oiseaux (Rousserolle turdoïde, Sarcelle d'hiver, Canard pilet, Canard chipeau, Martinet pâle, Héron pourpré, Fuligule milouin, Petit Gravelot, Butor blongios, Barge à queue noire, Grèbe huppé...), flore (Butome en ombelle...), poissons (Grande Alose, Toxostome, Chabots, Bouvière, Saumon atlantique, Tanche...).
Quères des Petites Pyrénées (partie Nord) 730030531	~1,8 km	Situées à la jonction du Comminges, des coteaux de Gascogne et du Volvestre, aux confins des départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège, les Petites Pyrénées s'étendent de part et d'autre de la vallée de la Garonne. Relief calcaire d'altitude modeste (point culminant : 628 m), elles constituent le prolongement occidental du chaînon ariégeois du Plantaurel. Placées sous influence climatique atlantique et subissant un certain effet de blocage orographique pyrénéen (flux cycloniques d'Ouest et Nord-Ouest), les Petites Pyrénées reçoivent des précipitations généreuses, réparties assez régulièrement tout au long de l'année (déficit estival plus ou moins marqué). C'est un pays verdoyant, dominé par les forêts caducifoliées et les prairies naturelles serties de haies bocagères. Du fait de l'orientation générale Ouest-Est des plis calcaires qui les constituent, elles présentent localement d'importantes surfaces à la fois généreusement ensoleillées et vigoureusement drainées (pente sensible, roche mère très perméable). Ces deux variables physiques se conjuguent pour générer des microclimats édapho-topographiques secs et chauds auxquels sont adaptés de nombreux taxons à affinités méditerranéennes, qui s'y maintiennent en situation de disjonction ou de limite aréale dans un contexte macro-climatique atypique. <u>Habitats déterminants</u> : pelouses calcicoles sèches et steppes, eaux courantes, forêts, landes et fruticées, etc. <u>Espèces déterminantes</u> : mammifères (Martre des pins), oiseaux (Aigle botté, Pic mar), flore (Asperge sauvage, Carline en corymbe, Gaillet glabre, Epipactis rouge sombre, Jasmin jaune, Néottie nid d'oiseau, Ophrys sillonné, Orchis à odeur de vanille), reptiles (Seps strié).

ZNIEFF de type I		
Identifiant	Distance au site d'étude	Description succincte
Quères des Petites Pyrénées (partie Sud) 730006770	~4,2 km	Cette ZNIEFF s'inscrit dans la continuité du zonage précédemment décrit pour la partie Nord du Quères des Petites Pyrénées, où les conditions climatiques, édaphiques et géologiques permettent à une flore et une faune spécifique de se développer. <u>Habitats déterminants</u> : pelouses calcicoles sèches et steppes, forêts, landes et fruticées, etc. <u>Espèces déterminantes</u> : amphibiens (Alyte accoucheur, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée, Triton marbré...), fonge, insectes (Agrion de Mercure, Agrion joli...), invertébrés (Cochlostome des Pyrénées, Ecrevisse à pieds blancs...), oiseaux (Aigle botté, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Huppe fasciée...), flore (Adonis annuelle, Brize mineure, Orchis grenouille, Orchis couleur de chair, Epipactis des marais, Orchis à odeur de vanille, etc.), reptiles (Lézard ocellé, Coronelle girondine, Seps strié).
Cours du Volp 730011902	~4,4 km	La ZNIEFF se situe dans un contexte environnemental principalement forestier et très peu impacté par des perturbations d'origine anthropique. Le Volp est le cours d'eau principal de cette zone. Jusqu'à l'aval de Montardit, il reçoit de nombreux affluents formant un réseau hydrographique dense. Les variations de débit restent marquées par rapport aux saisons. Les faibles débits d'été associés à des températures en hausse modifient les peuplements piscicoles, favorisant les cyprinidés plutôt que les salmonidés présents sporadiquement sur la partie amont. Les affluents sont moins soumis à cette évolution du fait d'un couvert forestier important. Les nombreuses prairies humides qui bordent le Volp et les ruisseaux annexes favorisent une bonne qualité d'eau et en tamponnent les effets des variations de débits. <u>Habitats déterminants</u> : eaux courantes, prairies humides atlantiques et subatlantiques, zone à truites. <u>Espèces déterminantes</u> : mammifères (Putois d'Europe, Loutre d'Europe), oiseaux (Râle d'eau), flore (Orchis à fleurs lâches, Epiacre des marais, etc.), poissons (Anguille d'Europe, Toxostome...).
Milieux humides et prairies de fauche de la vallée de la Louge au niveau de la confluence Nère-Louge 730011408	~ 4,8 km	Ce site, qui s'étend sur 305 ha à 260 m d'altitude en moyenne, englobe des zones humides localisées sur un peu plus de 9 km le long de la Louge. Ces dernières, plus ou moins morcelées, se répartissent en amont et en aval du confluent de la Nère et de la Louge, au cœur d'un territoire agricole dominé par des cultures intensives. De l'ancien paysage bocager subsistent quelques prairies, des tronçons de haies et de ripisylves, ainsi qu'une magnocariçaie non drainée. <u>Habitats déterminants</u> : prairies mésophiles, prairies humides et mégaphorbiaies, eaux courantes... <u>Espèces déterminantes</u> : insectes (Cuivré des marais, Damier de la succise), flore (Fritillaire pintade).

ZNIEFF de type II		
Identifiant	Distance au site d'étude	Description succincte
Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau 730010521	~855 m du site d'étude	Ce zonage couvre l'essentiel du lit majeur de la partie piémontaise et de la plaine de la Garonne en Midi-Pyrénées. Après sa confluence avec la Neste, la Garonne quitte le domaine pyrénéen montagnard pour gagner une plaine alluviale relativement étroite. Elle traverse des terrains variés du Tertiaire et du Quaternaire. Ses milieux riverains sont fortement marqués par les modifications de fonctionnement du fleuve induites par ces aménagements divers. Toutefois, ils restent diversifiés et forment des zones humides remarquables pour la faune et la flore. <u>Habitats déterminants</u> : eaux courantes, galets ou vasières non végétalisés, forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, pelouses silicicoles sèches, etc. <u>Espèces déterminantes</u> : amphibiens, invertébrés, mammifères, oiseaux, flore, poissons.
Petites Pyrénées en rive droite de la Garonne 730011405	~1 km du site d'étude	Situées à la jonction du Comminges et du Volvestre, à cheval sur les départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège, les Petites Pyrénées s'étendent de part et d'autre de la vallée de la Garonne. Cette ZNIEFF ne comprend que la partie située à l'Est de la Garonne. Le relief majoritairement calcaire est d'altitude moyenne (les plus hauts points n'excédant pas 600 m) avec un bioclimat collinéen. Toutefois, les conditions climatiques et géologiques sont telles que de nombreuses espèces à affinités méditerranéennes, parfois très localisées, se développent. <u>Habitats déterminants</u> : principalement pelouses calcicoles sèches et steppes. <u>Espèces déterminantes</u> : amphibiens, invertébrés, mammifères, oiseaux, fonge, flore, reptiles.
Petites Pyrénées en rive gauche de la Garonne 730030517	~3,9 km du site d'étude	Cette ZNIEFF de type 2 rassemble plusieurs grands massifs forestiers faisant partie des chaînons sous-pyrénéens des Petites Pyrénées, en rive gauche de la Garonne. Ces reliefs, qui ne dépassent pas 500 m d'altitude, sont caractérisés par des affleurements calcaréo-marneux. La conservation d'habitats secs et thermophiles, de milieux forestiers naturels, ainsi que des milieux agropastoraux traditionnels a permis à des plantes et à des animaux rares en Haute-Garonne et situés, pour plusieurs d'entre eux, en limite de leur aire de répartition, de se reproduire et de s'alimenter. En ce sens, ces milieux forestiers, calcaires et agropastoraux jouent un rôle important de réservoir biologique. Ces richesses sont liées non seulement à ce contexte géomorphologique favorable, mais aussi aux activités humaines limitées sur les principaux reliefs et à des pratiques agropastorales extensives ayant façonné un paysage de bocage sur les terres les plus accessibles. Aujourd'hui, malgré une déprise agricole sur les principaux versants, le développement d'une agriculture intensive fait de cette biodiversité un patrimoine fragile. <u>Habitats déterminants</u> : prairies humides et mégaphorbiaies, carrières, pelouses à orpins, pelouses calcicoles sèches et steppes, sources d'eaux dures, bois occidentaux à <i>Quercus pubescens</i>, garrigues à <i>Genista scorpius</i> – <i>G. hispanica</i>, etc. <u>Espèces déterminantes</u> : amphibiens, invertébrés, oiseaux, flore, reptiles.

L'illustration ci-dessous présente les ZNIEFF aux abords du site d'étude.



Les zones humides

Un total de 26 zones humides élémentaires est signalé sur l'aire d'étude éloignée (5 km) dont l'une est inclus dans le site d'étude. Celle-ci correspond à la mosaïque de zones humides correspondant à l'ancienne carrière de Soulausé, au Nord-Ouest du site d'étude.

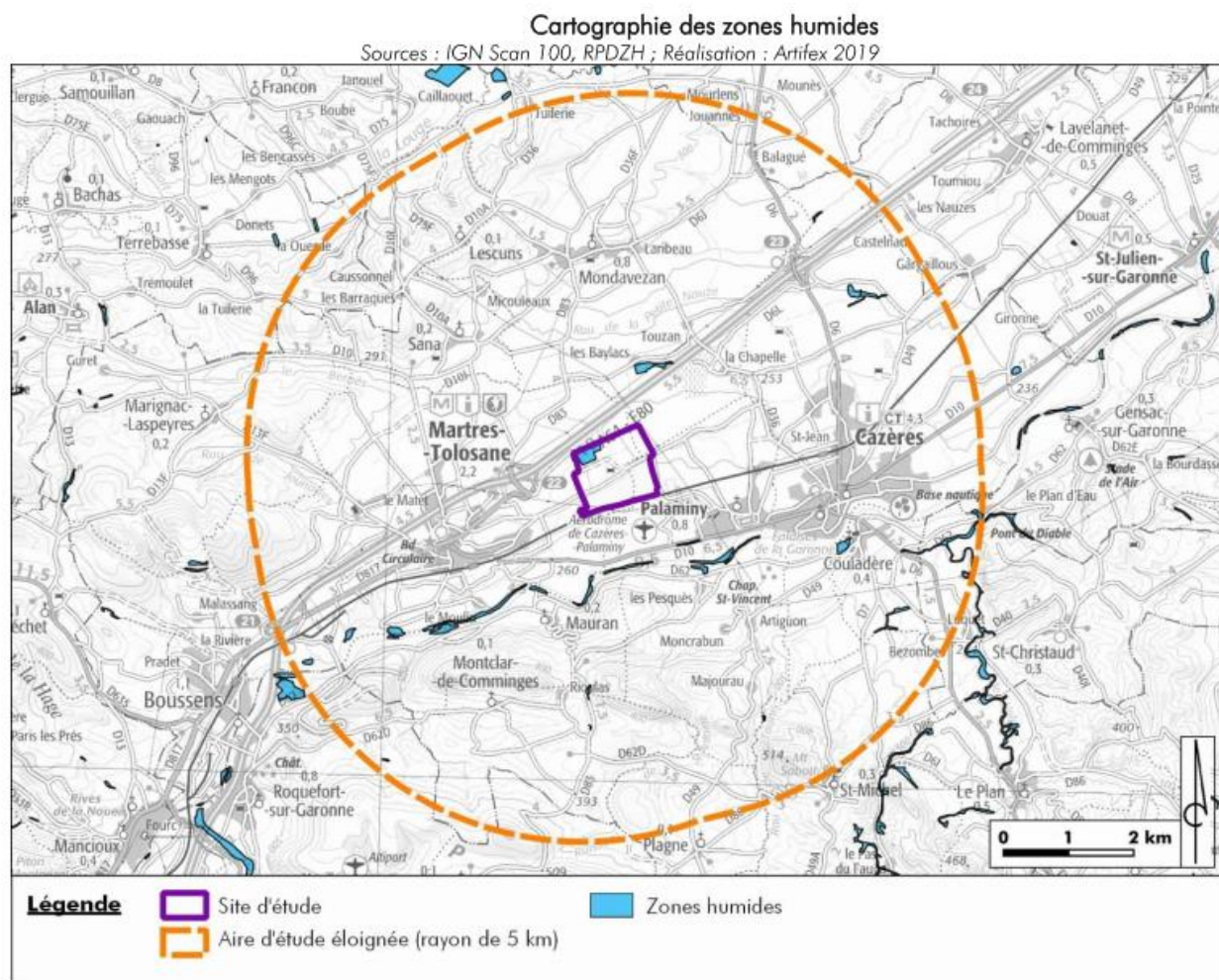
La plupart des zones humides aux alentours sont liées aux ripisylves des cours d'eau du Volp et de la Garonne. A noter que cette dernière est également mentionnée comme zone humide d'importance majeure.

Il est important de souligner que ces inventaires ont été établis sur la base des critères de l'arrêté du 28 juin 2008 modifié en 2009. Suite à l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017, le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a émis la note technique, en date du 26 juin 2017, spécifiant les critères législatifs d'identification d'une zone humide.

Une zone humide est donc caractérisée comme suit :

- En présence d'une végétation spontanée, il est nécessaire d'avoir une végétation et un sol caractéristique ;
- En l'absence de végétation spontanée, seul le critère pédologique est pris en compte.

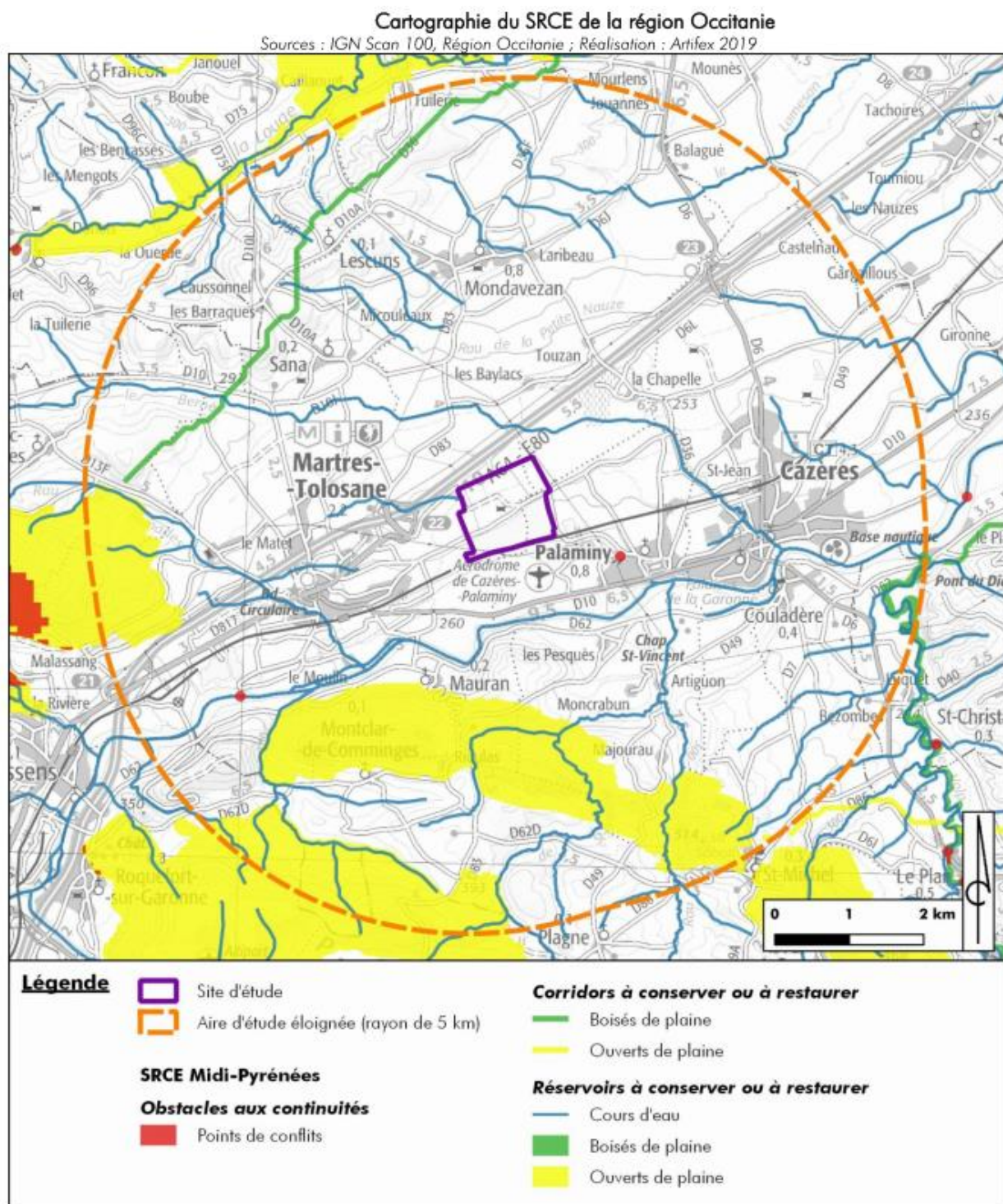
L'illustration ci-dessous présente les zones humides aux abords du site d'étude.



Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Une illustration de ce SRCE est présentée ci-après, ciblant l'aire d'étude éloignée. Aucun élément constitutif du SRCE ne parcourt le site d'étude. Toutefois, plusieurs cours d'eau de la trame bleue s'écoulent aux alentours du site d'étude.

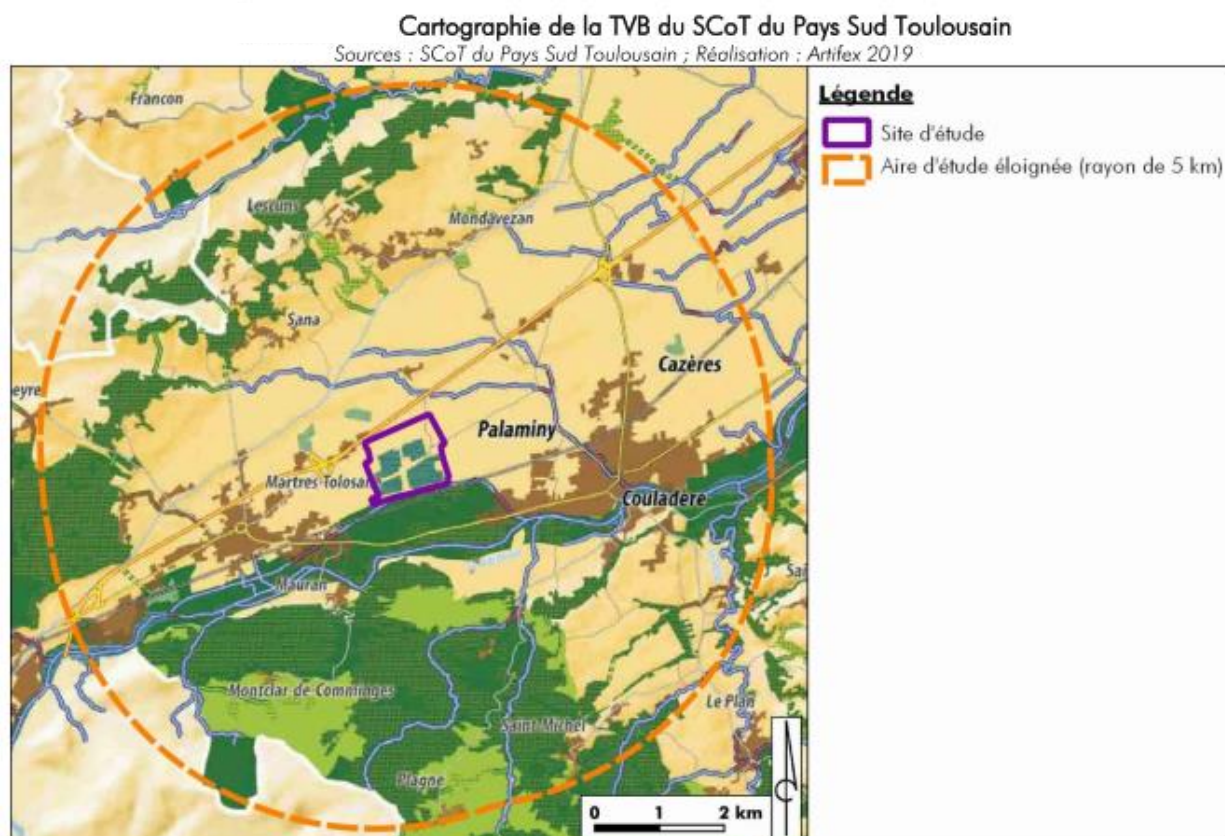
Le réservoir de biodiversité le plus proche se trouve à 1,9 km du site d'étude et correspond à des milieux ouverts de plaine.



La TVB du Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

Les plans d'eau qui composent l'emprise du projet sont considérés comme des surfaces en eaux incluses dans un Espace Naturel Remarquable (ENR) et font l'objet de prescriptions en ce qui concerne la maîtrise de l'urbanisation par le SCoT.

Inscrit dans une matrice agricole, le site d'étude est également adjacent à un ENR et à un corridor écologique de la trame bleue, associés à la zone d'expansion des crues de la Garonne et au canal d'amenée de la centrale EDF de Palaminy.



Les habitats naturels :

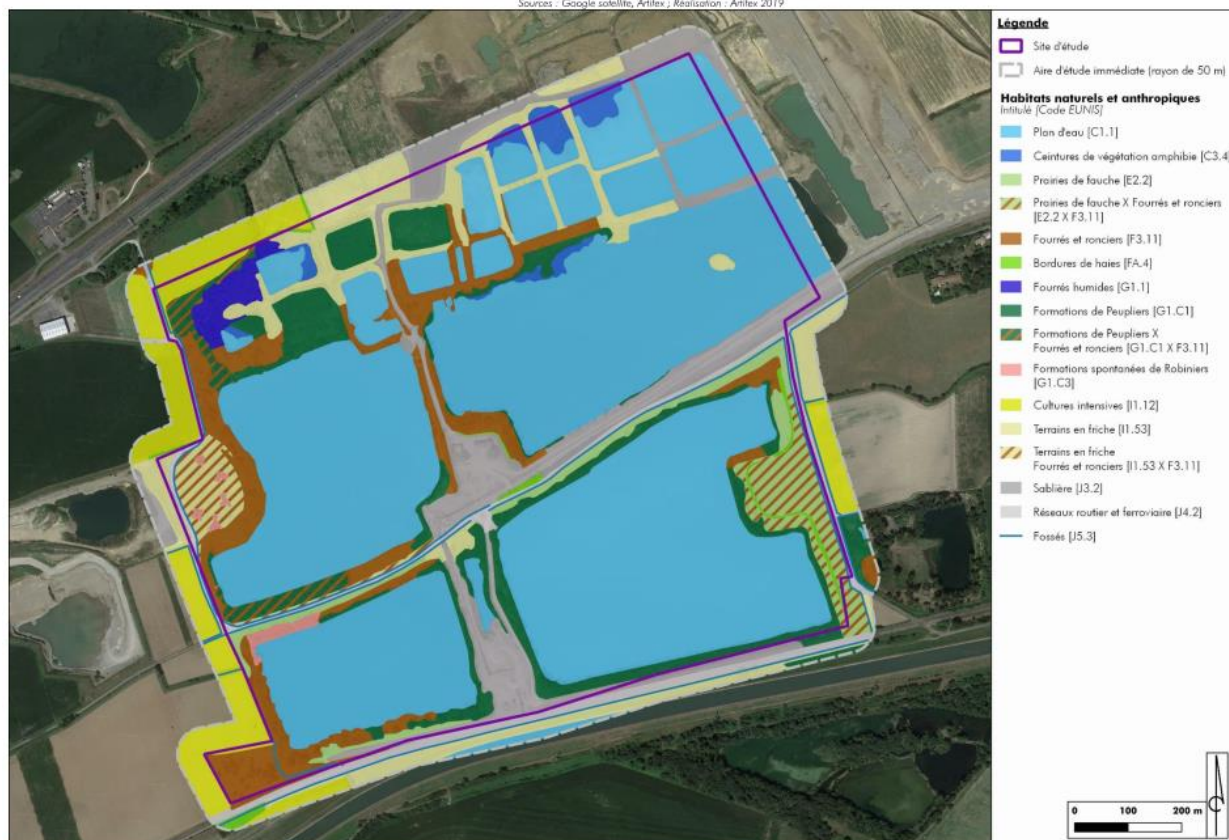
Le site d'étude s'insère dans le complexe paysager de la plaine alluviale de la Garonne façonné en partie par les extractions de granulats.

La majorité des habitats naturels présents sur l'aire d'étude immédiate est issue de cette activité d'exploitation de carrière. Le caractère commun et fortement artificialisé de ces entités naturelles font qu'elles ne présentent aucune patrimonialité.

Le tableau de la page suivante présente les principales caractéristiques des habitats naturels identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate.

: Carte des habitats de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate

Sources : Google satellite, Artifex ; Réalisation : Artifex 2019



Plan d'eau sur le site d'étude
25 juin 2018, Fanny SCHOTT (Artifex)



Terrains en friche sur le site d'étude
25 juin 2018, Fanny SCHOTT (Artifex)



Sablière sur le site d'étude
22 mai 2018, Fanny SCHOTT (Artifex)



Fourrés et ronciers sur le site d'étude
16 avril 2018, Fanny SCHOTT (Artifex)

La faune :

- Les invertébrés :

Au total, 75 espèces d'insectes ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate :

- 25 lépidoptères ;
- 13 odonates ;
- 12 orthoptères
- 25 espèces appartenant à d'autres groupes non ciblés (1 coléoptère, 1 névroptère, 22 hyménoptères et 1 hétéroptère).

- Les amphibiens :

7 espèces d'amphibiens ont été détectés sur l'aire d'étude immédiate : l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) et la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).

Elles sont, pour la plupart, communes et bien réparties dans le département. On rappelle cependant que presque toutes les espèces d'amphibiens sont protégées au niveau national.

- Les reptiles :

3 espèces de reptiles ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*), une espèce invasive.

Bien que non-menacées et largement réparties, toutes les espèces de reptiles observées (sauf introduites) sont protégées au niveau national.

Parmi les espèces contactées, aucune n'est patrimoniale.

- Les oiseaux :

103 espèces ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate. Elles sont principalement liées à la présence de plans d'eau ainsi qu'à la mosaïque de milieux ouverts (cultures, friches), milieux boisés (haies, formations de Peupliers, fruticées) et milieux humides (fourrés humides, ceintures de végétation aquatique).

A. Oiseaux nicheurs

Le cortège des oiseaux nicheurs sur le site d'étude et ses abords proches est varié et peut être scindé en 4 groupes principaux :

- Les **espèces des zones humides** comme l'Echasse blanche, le Canard colvert, le Grèbe huppé, le Grèbe castagneux ou le Foulque macroule ;
- Les **espèces forestières**, comme le Pic épeiche, le Pic vert, le Lorient d'Europe, la Mésange bleue, la Bouscarle de Cetti ou le Geai des Chênes ;
- Les **espèces des milieux ouverts**, comme la Bergeronnette printanière, la Cisticole des joncs ou le Cochevis huppé ;
- Les **espèces de haies et autres buissons**, comme le Chardonneret élégant, la Hypolaïs polyglotte ou le Rossignol philomèle.

Bien entendu, de nombreuses espèces fréquentent une mosaïque d'habitats différents en période de reproduction : les hirondelles nichent dans le bâti aux abords et chassent dans les habitats ouverts (prairies, friches, plans d'eau), les rapaces explorent de vastes territoires, au-dessus des prairies comme des forêts, depuis les boisements où ils nichent.

Notons que parmi les observées, **67 sont considérées comme nicheuses**. Cela comprend les espèces qui nichent sur le site lui-même et les espèces nichant aux abords pour lequel le site d'étude joue un rôle fonctionnel plus ou moins important pendant la période de reproduction.

B. Oiseaux non nicheurs (hivernants et migrants)

Comme l'attestent les données naturalistes associatives (site faune-France.org en particulier) et nos propres observations, la vallée de la Garonne et les nombreux plans d'eau creusés par l'homme dans son lit majeur présentent un enjeu fonctionnel notable pour l'hivernage et la halte migratoire de l'avifaune liée aux zones humides. Les effectifs et la durée des stationnements varient en fonction de l'abondance des ressources alimentaires disponibles (algues, mollusques, etc.) et en fonction de l'hétérogénéité de la bathymétrie, qui favorise la présence d'une mosaïque d'habitats aquatiques.

Au même titre que d'autres plans d'eau du secteur, les zones humides du site d'étude jouent un rôle fonctionnel notable pour l'avifaune aquatique en accueillant des rassemblements d'oiseaux hivernants et migrants en particulier dans la moitié Nord (Lac 1 et surtout Lac 4)

Les observations directes et les données bibliographiques attestent de la présence d'un **cortège d'espèces aquatiques variées** avec des **groupes importants** (> 100 individus) de canards plongeurs, des limicoles, des hérons, aigrettes et guifettes.

Les milieux terrestres périphériques constituent également des sites de chasse pour plusieurs espèces de rapaces.

- Espèces patrimoniales

A. Oiseaux nicheurs

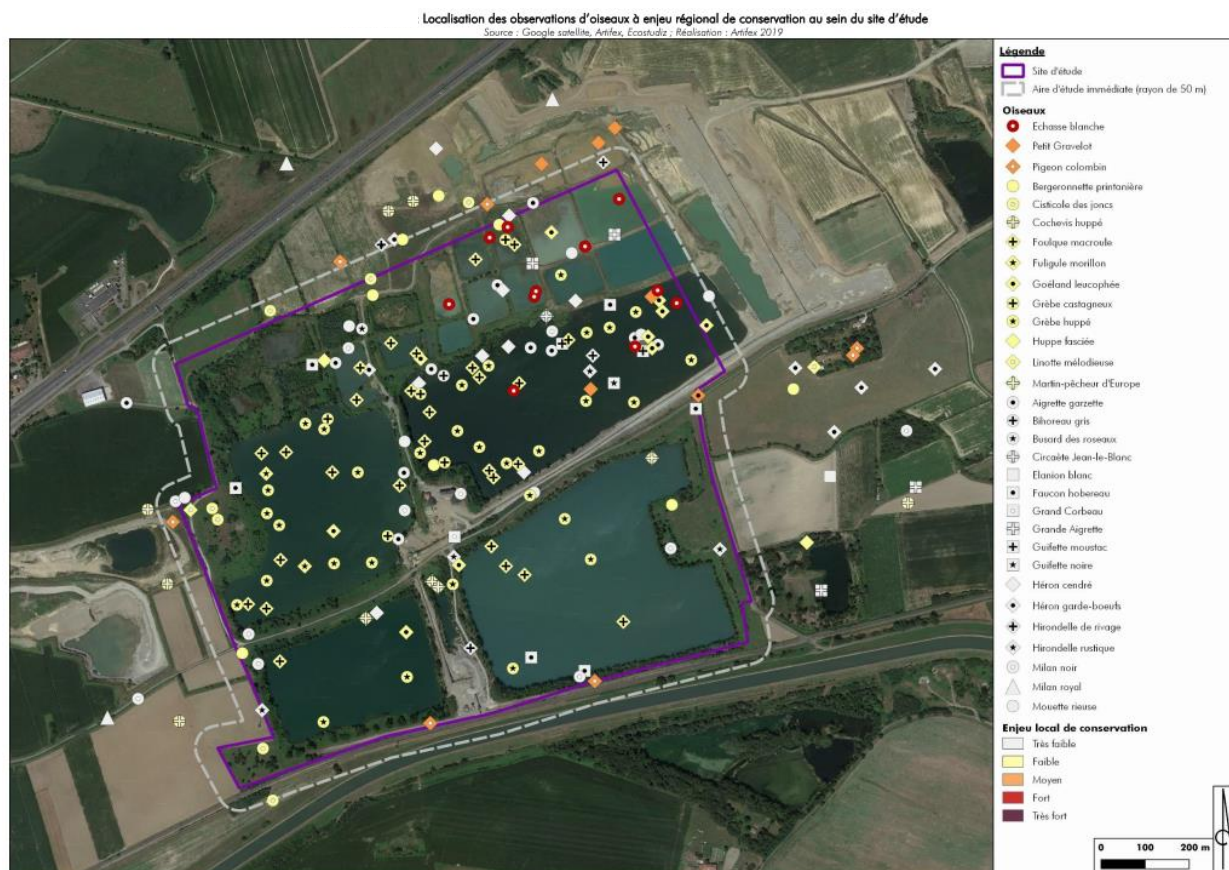
27 des espèces nicheuses présentent un enjeu régional notable de conservation.

Le détail des enjeux régionaux est le suivant :

- Enjeu fort : **Échasse blanche** (*Himantopus himantopus*) et **Bihoreau gris** (*Nycticorax nycticorax*) ;
- Enjeu moyen : **Petit Gravelot** (*Charadrius dubius*), **Pigeon colombin** (*Columba oenas*), **Aigrette garzette** (*Egretta garzetta*), **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*), **Élanion blanc** (*Elanus caeruleus*), **Hirondelle de rivage** (*Riparia riparia*), **Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) et **Milan royal** (*Milvus milvus*) ;
- Enjeu faible : **Bergeronnette printanière** (*Motacilla flava*), **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*), **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*), **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*), **Foulque macroule** (*Fulica atra*), **Goéland leucophée** (*Larus michahellis*), **Grand Corbeau** (*Corvus corax*), **Grèbe castagneux** (*Tachybaptus ruficollis*), **Grèbe huppé** (*Podiceps cristatus*), **Héron cendré** (*Ardea cinerea*), **Héron garde-bœufs** (*Bubulcus ibis*), **Hirondelle de fenêtre** (*Delichon urbicum*), **Huppe fasciée** (*Upupa epops*), **Linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*), **Martin-pêcheur d'Europe** (*Alcedo atthis*), **Mouette rieuse** (*Chroicocephalus ridibundus*), et **Milan noir** (*Milvus migrans*).

B. Oiseaux non nicheurs (hivernants et migrants)

6 des espèces non nicheuses présentent un enjeu notable de conservation faible : Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*), **Fuligule morillon** (*Aythya fuligula*), **Grande Aigrette** (*Ardea alba*), **Guifette moustac** (*Chlidonias hybrida*), **Guifette noire** (*Chlidonias niger*).



• Les Chiroptères

Un inventaire acoustique des chiroptères a été effectué, grâce à la réalisation de 9 points d'enregistrement d'une durée de 20 mn chacun.

Les points 1 à 4 ont été réalisés en juin 2018 et les points 5 à 9 en août 2018, à l'aide d'un microphone à ultrasons Pettersson M500-384 USB et d'une tablette.

Différents milieux ont été échantillonnés (boisements, milieux semi-ouverts, plans d'eau) mais les inventaires se sont concentrés sur les abords des plans d'eau qui enregistrent généralement la plus forte activité de chiroptères.

Des transects entre les différents points d'enregistrement ont également été réalisés. Cet inventaire a permis la détection de 4 espèces :

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'analyse acoustique pour chaque point d'enregistrement.

Espèces	Juin 2018	Août 2018
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Non détecté	Présence
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Non détecté	Présence
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Présence	Présence
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Non détecté	Présence

Seule une espèce patrimoniale a été contactée : la Pipistrelle pygmée. Elle constitue un enjeu de conservation faible à l'échelle régionale.

- Les autres mammifères

7 espèces de mammifères terrestres sauvages ont été identifiées au sein du site d'étude : le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Lièvre commun (*Lepus europaeus*), le Ragondin (*Myocastor coypus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*).

Bien que ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier, nous rappelons que le Hérisson d'Europe est protégé au niveau national.

Parmi les espèces inventoriées, seul le Lapin de garenne présente un enjeu local de conservation notable.

- Les inventaires aquatiques du CNRS

Le CNRS a mis en place un suivi écologique de la faune piscicole au niveau des plans d'eau du site d'étude sur une période 2016 à 2019 (Cf. Annexe 6).

Des pêches scientifiques ont été réalisées à l'aide de trois méthodes de captures traditionnelles (filets maillants, nasses et pêche électrique par EPA).

Les écrevisses

Le suivi écologique réalisé entre 2016 et 2017 par le CNRS a permis d'identifier 2 espèces d'écrevisses sur la totalité des plans d'eau étudié.

Ces espèces sont invasives et envahissantes, elles ne présentent donc pas d'enjeu de conservation.

Faune piscicole

Les inventaires effectués par le CNRS ont permis d'identifier un total de 6 espèces de poissons sur les quatre plans d'eau du site d'étude.

Ces espèces sont communes : elles ne présentent donc aucun enjeu de conservation.

La synthèse du contexte naturel :

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.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

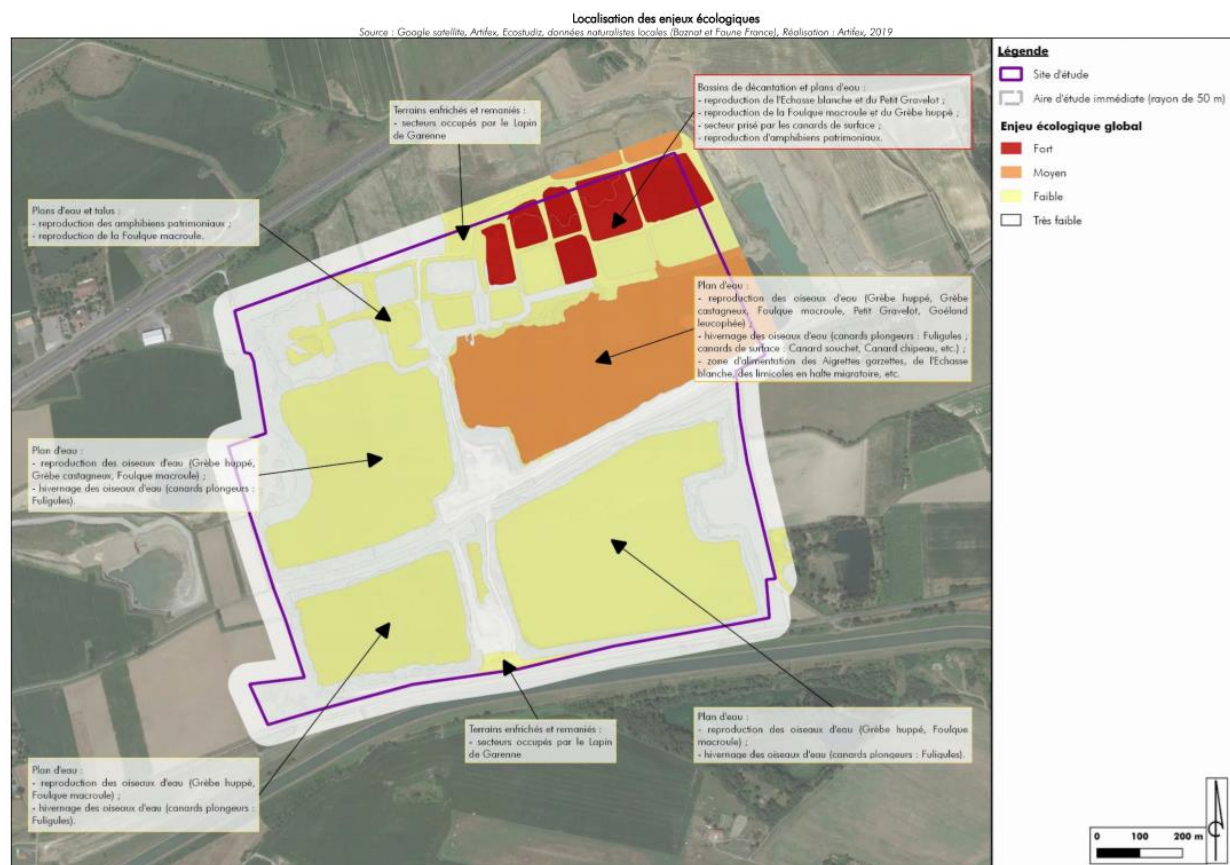
Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des habitats et des espèces patrimoniaux observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau « faible » ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une espèce dont l'enjeu régional (notion non pertinente pour les habitats) est notable, c'est-à-dire de niveau au moins « faible ». L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux de conservation pour le site d'étude. Ou, dit autrement, de comprendre l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce dite patrimoniale (donc au niveau régional) peut parfaitement avoir un enjeu local non significatif sur le site d'étude, par exemple parce qu'elle ne le fréquente que de façon occasionnelle.

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
Habitats	Aucun habitat patrimonial inventorié			
Flore	Aucune espèce patrimoniale inventoriée			
Insectes	Aucune espèce patrimoniale inventoriée			
Amphibiens	Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	PN2, DH4	Faible	Moyen
	Crapaud calamite (<i>Bufo calamita</i>)	PN2, DH4	Faible	Faible
	Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>)	PN3	Faible	Faible
Reptiles	Aucune espèce patrimoniale inventoriée			
Oiseaux	Échasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	PN3, DO1	Fort	Fort
	Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	PN3, DO1	Fort	Très faible
	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)	PN3	Moyen	Moyen
	Pigeon colombin (<i>Columba oenas</i>)	-	Moyen	Moyen
	Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	PN3, DO1	Moyen	Très faible
	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	PN3, DO1	Moyen	Très faible
	Élanion blanc (<i>Elanus caeruleus</i>)	PN3, DO1	Moyen	Très faible
	Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	PN3	Moyen	Très faible
	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	PN3	Moyen	Très faible
	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	PN3, DO1	Moyen	Très faible
	Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	PN3	Faible	Faible
	Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>)	PN3	Faible	Faible
	Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)	PN3	Faible	Faible
	Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	-	Faible	Faible
	Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)	-	Faible	Faible
	Goéland leucophaée (<i>Larus michahellis</i>)	PN3	Faible	Faible
	Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	PN3	Faible	Faible

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
	Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	PN3	Faible	Faible
	Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	PN3	Faible	Faible
	Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>)	PN3	Faible	Faible
	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	PN3, DO1	Faible	Faible
	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	PN3, DO1	Faible	Très faible
	Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	PN3	Faible	Très faible
	Grand Corbeau (<i>Corvus corax</i>)	PN3	Faible	Très faible
	Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)	PN3, DO1	Faible	Très faible
	Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>)	PN3, DO1	Faible	Très faible
	Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	PN3, DO1	Faible	Très faible
	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	PN3	Faible	Très faible
	Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)	PN3	Faible	Très faible
	Hirondelle de fenêtre (<i>Delichon urbicum</i>)	PN3	Faible	Très faible
	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	PN3, DO1	Faible	Très faible
	Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	PN3	Faible	Très faible
Chiroptères	Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	PN2	Très faible	Très faible
	Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN2	Très faible	Très faible
	Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN2	Très faible	Très faible
	Pipistrelle pygmée (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	PN2	Faible	Très faible
Autres mammifères	Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	-	Faible	Faible

Légende : PN : protection nationale (et article de l'arrêté) ; DO1 : inscrit à l'annexe I de la directive Oiseaux ; DH4 : inscrit à l'annexe IV de la directive Habitats.



2.1.6. Le contexte paysager du site

A l'échelle éloignée, le paysage est marqué par un relief clairement décomposé en trois structures géographiques : la plaine de la Garonne, les coteaux Nord, et les reliefs plus prononcés au Sud.

- La plaine de la Garonne, socle d'un territoire dynamique

La large plaine agricole occupe une part importante de l'aire d'étude. Elle offre un paysage ouvert et rural avec de grandes parcelles céréalières, alternant parfois avec des vergers, des prairies et quelques boisements, bosquets et haies. De multiples plans d'eaux d'anciennes gravières jalonnent le paysage. La plaine est également sillonnée par deux canaux : le canal d'irrigation de Saint-Martory, et le canal EDF entre Martres-Tolosane et Palaminy.

Le relief de plaine permet le passage de l'A 64 et de la voie ferrée Toulouse-Pau, deux axes de communications majeurs qui dynamisent le territoire. Le reste de l'aire d'étude est maillé par de nombreux autres axes secondaires, plus ou moins fréquentés. Ils relient surtout les bourgs principaux que sont Martres-Tolosane et Cazères. Ces pôles dynamiques installés sur les rives de la Garonne concentrent la plupart des activités du territoire. Ils possèdent par la même occasion un patrimoine architectural et urbain de qualité, qui se traduit par le classement de nombreux Monuments Historiques et Sites classés et inscrits.

- Les villages en balcon des coteaux Nord

De l'Ouest au Nord, les contreforts du Comminges sont entrecoupés par de petites vallées formées par les ruisseaux (le Bernès, Pigail, Labernèze...). Les pentes y sont boisées, et les crêtes cultivées ou pâturées. Le relief s'adoucit en redescendant vers la plaine de la Garonne, offrant un site d'implantation favorable aux villages de Sana et Mondavezan. Cette position en belvédère offre des vues dégagées vers le Sud, la plaine agricole et les reliefs pyrénéens au loin.

- La vallée de la Garonne et les reliefs boisés des petites Pyrénées

A cette échelle d'étude, la vallée encaissée de la Garonne structure le paysage. La végétation dense de ses berges est un repère visuel facilement identifiable. La rivière se laisse plus ou moins découvrir au fil du territoire, entre des passages resserrés, abruptes, aux abords très végétalisés, et d'autres plus larges, plus ouverts, tel que c'est le cas au niveau de Palaminy et Cazères.

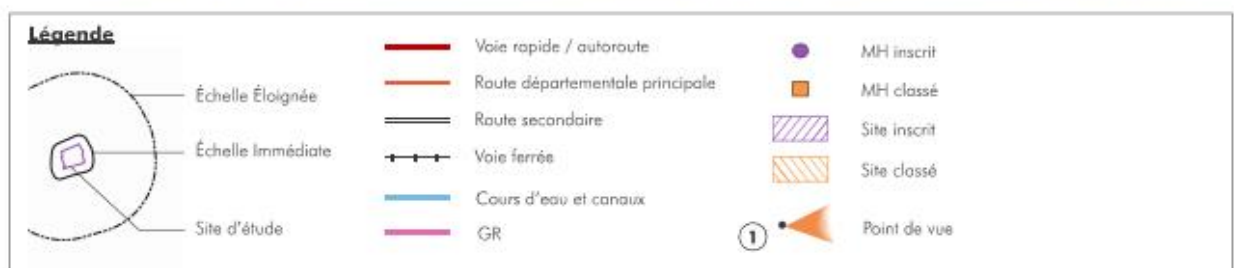
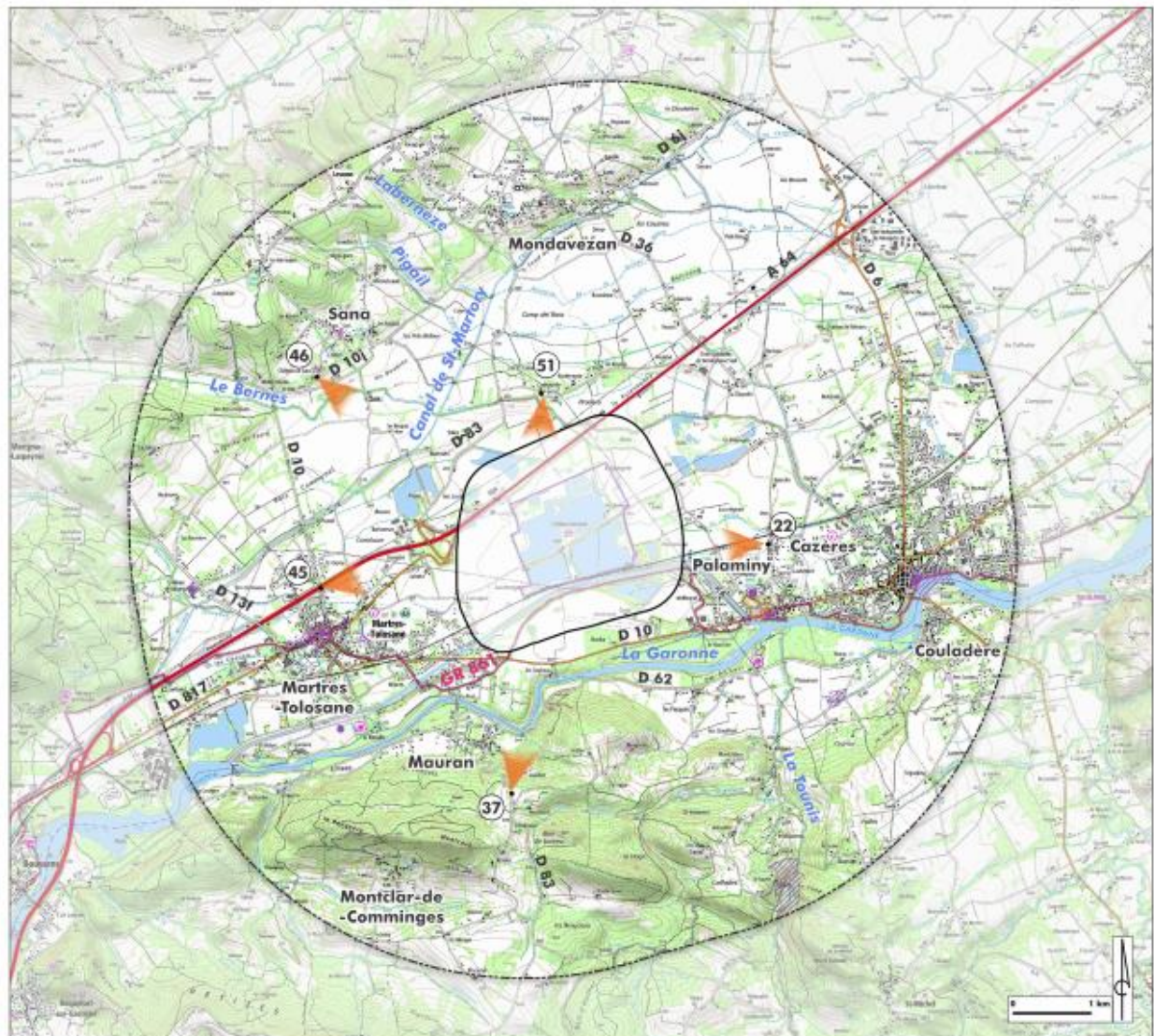
Cette structure paysagère marque une délimitation nette avec le Sud de l'aire d'étude, et annonce un paysage complètement différent.

Au Sud, le relief est beaucoup plus prononcé avec les monts des «Petites Pyrénées» et les collines du Volvestre. La vallée du Tounis vient creuser ce relief avant de se jeter dans la Garonne. Les pentes orientées au Nord sont fortement boisées, laissant apparaître par endroits quelques hameaux et habitations disséminées. Le bâti, beaucoup plus restreint que dans la plaine, vient surtout s'implanter sur les versants les mieux exposés au soleil et sur les quelques replats dégagés.

Dans ce paysage assez fermé par la végétation boisée, les perceptions vers la plaine se font rares.

Carte d'analyse des perceptions paysagères à l'échelle éloignée

Source : IGN (SCAN 25) / DREAL Occitanie / Base Mérimée / Réalisation : Artifex



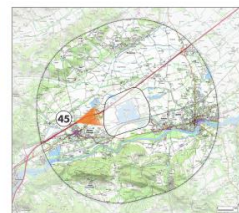
Analyse des perceptions visuelles à l'échelle éloignée

Dans le contexte décrit précédemment, les points de vue choisis concernent principalement des points de passage importants, des lieux de vie et des points hauts. A cette échelle, les éléments verticaux du site d'étude (végétation, château, infrastructures d'exploitation des gravières) sont facilement perceptibles. A l'inverse, les plans d'eau (susceptibles d'accueillir les panneaux photovoltaïques flottants) sont encaissés, masqués par la végétation et donc très peu perceptibles.

De manière générale, l'urbanisation, la végétation présente dans la plaine et le relief plat limitent les perceptions lointaines. Les perceptions suivantes 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 ont été réalisées le 24 avril 2019 par temps ensoleillé. Pour davantage de clarté, les perceptions seront présentées depuis l'Ouest dans le sens horaire.

45 - à 2 km à l'Ouest du site d'étude - Depuis la D 10 sur le pont de l'A 64



Type de perception :

- Dynamique depuis la route

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage

Ecrans visuels :

- Végétation
- Urbanisation

Visibilité :

- Site d'étude imperceptible dû aux écrans visuels

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

46 - à 2,4 km au Nord-Ouest du site d'étude - Depuis Sana



Type de perception :

- Dynamique depuis la route
- Statique depuis les habitations

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage
- Lieu de vie

Ecrans visuels :

- Végétation

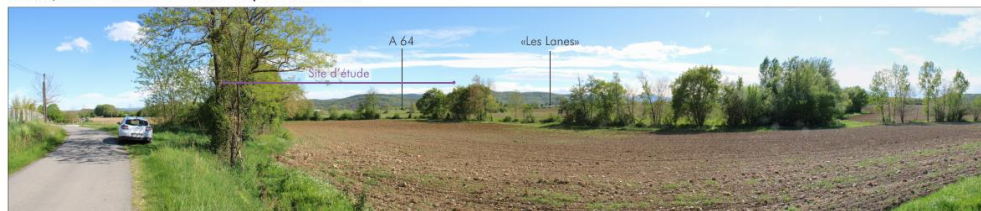
Visibilité :

- Eléments verticaux du site d'étude (arbres et château) perceptibles
- Plans d'eau du site d'étude imperceptibles dû aux écrans visuels

Covisibilité :

- Covisibilité avec le MH 5 - «église Saint-Vidian»

51 - à 0,9 km au Nord du site d'étude - Depuis «Codéouville»



Type de perception :

- Dynamique depuis la route
- Statique depuis les habitations

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage

Ecrans visuels :

- Végétation
- Relief

Visibilité :

- Eléments verticaux du site d'étude (arbres et château) perceptibles.
- Plans d'eau du site d'étude imperceptibles dû aux écrans visuels.

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

22 - à 1,4 km à l'Est du site d'étude - Depuis Palaminy, quartier «Rosaine»



Type de perception :

- Statique depuis les habitations

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de vie

Ecrans visuels :

- Végétation

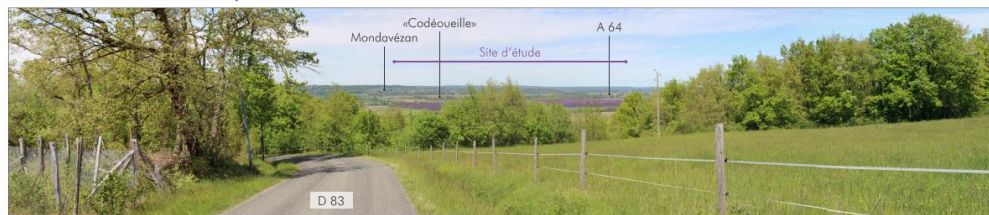
Visibilité :

- Site d'étude imperceptible

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

37 - à 2 km au Sud du site d'étude - Depuis la D 83

**Type de perception :**

- Dynamique depuis la route

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage

Écrans visuels :

- Végétation
- Relief

Visibilité :

- Éléments verticaux et plans d'eau du site d'étude perceptibles

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

Étude du paysage à l'échelle immédiate

L'échelle d'étude immédiate offre un paysage ouvert, au caractère à la fois agricole (grandes parcelles céréalières) et industriel (zones d'extraction des matériaux alluvionnaires de la Garonne).

On trouve d'ailleurs plusieurs plans d'eau d'anciennes exploitations tout autour du site d'étude.

Les parcelles agricoles sont maillées de quelques reliquats de haies, d'arbres isolés et de fines ripisylves qui suivent les petits cours d'eau et fossés.

L'A 64 et la voie ferrée, axes majeurs du territoire, longent le site d'étude de part et d'autre. L'autoroute est bordée en grande partie par un talus végétalisé. La voie ferrée, quant à elle, donne à voir le site d'étude depuis sa lisière Sud.

Cette aire d'étude est traversée en son centre par la route de Loumagne, une voie de desserte locale relativement peu fréquentée.

Au Sud, le canal EDF qui relie Martres-Tolosane et Palaminy est surélevé de plusieurs mètres par rapport à la plaine. Il crée une barrière physique et visuelle entre le site d'étude et le GR 861, l'aérodrome de Palaminy et le lieu-dit «Barbe».

Des habitations sont situées à proximité directe du site d'étude au lieu-dit «Juillet», entourées d'un écrin de verdure. A une distance un peu plus lointaine, la lisière urbaine de Martres-Tolosane se développe sans contrainte topographique sur les parcelles agricoles au lieu-dit «Loumagne».

On retrouve également des bâtiments d'activités à proximité de l'entrée d'autoroute.

Depuis ces lieux de vie il est possible de voir les éléments verticaux du site d'étude, mais les plans d'eau encaissés restent masqués par la végétation.

A cette échelle, les éléments verticaux du site d'étude (château, cèdres, végétation des rives et franges boisées, infrastructures des gravières...) sont facilement perceptibles.

**Voie ferrée**

Source : Artifex 2019

**Canal EDF**

Source : Artifex 2019

**GR 861 «Via Garona»**

Source : Artifex 2019



Lieu-dit «Juillet» entouré d'un écrin de verdure

Source : Google map / Réalisation : Artifex

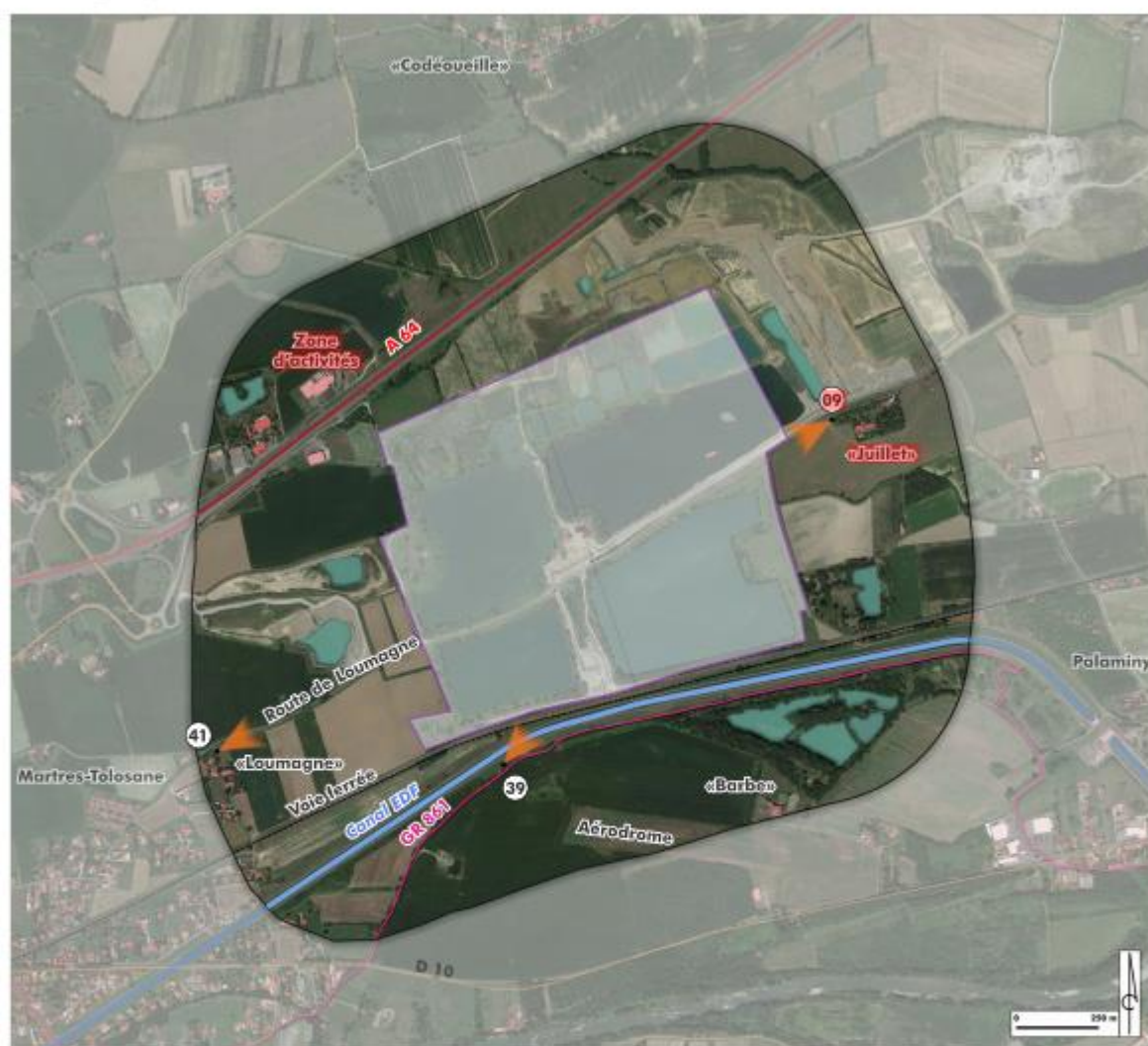


Lieu-dit «Loumagne», lisière urbaine de Martres-T.

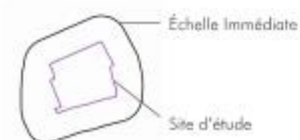
Source : Artifex 2019

Carte d'analyse des perceptions paysagères à l'échelle immédiate

Source : Google map / Réalisation : Artifex



Légende



- Voie rapide / autoroute
- Route départementale principale
- Voie ferrée
- Canal
- Sentier de randonnée

- Plans d'eau
- Bâti
- Point de vue

Analyse des perceptions visuelles à l'échelle immédiate

Une analyse plus fine des perceptions à l'échelle immédiate est présentée par des points de vue basés principalement sur les lieux de passage, de vie ou d'usage fréquents. Dans la plaine, les éléments verticaux du site d'étude sont facilement visibles, alors que les plans d'eau encaissés ne sont pas perceptibles à cette échelle. Au Sud, la butte formée pour le canal EDF masque complètement le site d'étude. Les perceptions suivantes rendent compte du positionnement du site d'étude dans son environnement à l'échelle immédiate.

41 - à 590 m à l'Ouest du site d'étude - Depuis «Loumagne»



Type de perception :

- Dynamique depuis la route
- Statique depuis les habitations

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage
- Lieu de vie

Ecrans visuels :

- Végétation
- Relief

Visibilité :

- Eléments verticaux du site d'étude perceptibles
- Plans d'eau du site d'étude imperceptibles dû aux écrans visuels

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

BB' - Coupe de principe des perceptions depuis l'A64



Type de perception :

- Dynamique rapide depuis l'A 64

Type de lieux :

- Lieu de passage
- Lieu du quotidien

Ecrans visuels :

- Relief
- Végétation

Visibilité :

- Eléments verticaux du site d'étude perceptibles
- Plans d'eau du site d'étude imperceptibles dû aux écrans visuels

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

09 - à 145 m à l'Est du site d'étude - Depuis «Juillet»



Type de perception :

- Dynamique depuis la route
- Statique depuis les habitations

Type de lieux :

- Paysage du quotidien
- Lieu de passage
- Lieu de vie

Ecrans visuels :

- Végétation
- Relief

Visibilité :

- Eléments verticaux du site d'étude perceptibles
- Plans d'eau du site d'étude imperceptibles dû aux écrans visuels

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

CC' - Coupe de principe des perceptions depuis la voie ferrée



Type de perception :

- Dynamique rapide depuis la voie ferrée

Type de lieux :

- Lieu de passage
- Lieu du quotidien

Ecrans visuels :

- Relief
- Végétation

Visibilité :

- Eléments verticaux du site d'étude perceptibles
- Plans d'eau Sud du site d'étude perceptibles

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

39 - à 120 m au Sud-Ouest du site d'étude - Depuis le GR 861 «Via Garona»

**Type de perception :**

- Dynamique lent depuis le GR 861

Type de lieux :

- Lieu touristique
- Lieu de passage

Écrans visuels :

- Relief
- Végétation

Visibilité :

- Site d'étude imperceptible dû aux écrans visuels

Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

L'aire d'étude immédiate est caractérisée par un relief plat de terres agricoles et de zones d'exploitation de gravières et sablières. Elle est traversée par deux axes de communication très fréquentés : l'A 64 au Nord et la voie ferrée Toulouse-Pau au Sud.

A cette échelle, les éléments verticaux du site d'étude ressortent fortement dans le paysage. Ils créent par la même occasion des écrans visuels occultant les plans d'eau de l'actuelle gravière située en contre-bas.

Toutefois, les usagers de l'A64 et de la voie ferrée peuvent avoir des vues dégagées en direction du site d'étude.

Au Sud, la digue du canal EDF masque entièrement la vue vers le site d'étude aux promeneurs parcourant le GR 861, et depuis le lieu-dit «Barbe» et l'aérodrome.

Étude du paysage à l'échelle du site d'étude

Le site d'étude s'étend sur une vaste surface (environ 120 ha) correspondant à une zone de gravières et sablières en cours d'exploitation sur sa partie Nord-Est. Il est composé de quatre plans d'eau principaux compris entre 8 et 20 ha, et encaissés de plusieurs mètres dans la plaine agricole. La partie Nord du site comporte une quinzaine de bassins de plus petite taille.

Sur l'ensemble du site d'étude une végétation spontanée s'est développée, recolonisant les talus autour des plans d'eau et le bord des voiries et chemins. Ces écrans végétaux sont majoritairement constitués de peupliers et robiniers qui, par leurs hauteurs, créent des masques visuels vers les plans d'eau.

Le centre du site est marqué par la présence de deux grands cèdres au port remarquable, qui offrent des points d'appels visuels au sein d'un paysage de plaine. Ils ornent l'imposant château «Soulausé», aujourd'hui non habité, ainsi qu'une ancienne maison servant de local administratif et d'accueil pour l'activité de la sablière / gravière.

Les différentes pistes utilisées par les engins d'exploitation surplombent les différents plans d'eau. Elles s'entrecroisent au centre du site avec la route de Loumagne. Cette dernière est utilisée comme desserte locale reliant Martres-Tolosane à Palaminy.

Carte synthétique des composantes paysagères du site d'étude

Source : Google map / Réalisation : Artifex



08 - Vue depuis la lisière Ouest du site

Source : Artifex 2019



Depuis la lisière Ouest, la végétation descend jusqu'à la surface du plan d'eau, formant un écran de verdure qui insère le site dans son environnement. En arrière plan l'on peut distinguer la silhouette du château «Soulausé» et du bâtiment d'accueil, ainsi que les grands cèdres présents au centre du site.

04 - Vue depuis le centre du site sur le plan d'eau Nord-Ouest

Source : Artifex 2019



Ce panorama en direction du plan d'eau Nord-Ouest offre une idée des interactions visuelles entre le site d'étude et le bourg de Martres-Tolosane situé en arrière-plan. Le relief plat et la végétation présente en lisière du site et dans la plaine agricole créent des écrans visuels.

05 - Vue depuis le Nord du site

Source : Artflex 2019



Ce panorama illustre les interactions visuelles entre le site d'étude et les monts boisés des «Petites Pyrénées». Depuis ce point de vue l'on peut également se rendre compte de l'encaissement des plans d'eau et du jeu de relief présent sur le site, avec les anciennes pistes d'exploitation surplombant les différents plans d'eau.

01 - Vue depuis l'entrée Est du site d'étude

Source : Artflex 2019



Ce panorama illustre les perceptions depuis la route de Loumagne en entrant dans le site d'étude. Le plan d'eau encore en exploitation, situé au Nord-Est du site, n'est pas visible depuis la route. On peut cependant apercevoir le plan d'eau Sud-Est, globalement masqué derrière la végétation de ces berges.

02 - Vue depuis la zone de chargement des trains

Source : Artflex 2019



Ce panorama illustre les perceptions depuis le Sud du site d'étude, au niveau de la zone de chargement des trains. Ce paysage industriel est marqué par la présence de stocks de matériaux (buttes) et d'infrastructures de chargement des trains. Depuis cette vue, les plans d'eau ne sont pas visibles.

Le site d'étude est composé de quatre grands plans d'eau et d'une quinzaine de bassins plus petits au Nord. Ils sont encaissés de plusieurs mètres et entourés d'une végétation assez dense sur leurs berges, assurant ainsi une intégration discrète du site dans le paysage.

Un château non habité et un bâtiment d'accueil, ornés de grands cèdres, sont présents au centre du site. Ils créent des points d'appels visuels dans le paysage de plaine. La route de Loumagne traverse le site d'Est en Ouest en surplombant les plans d'eau. Elle est surtout fréquentée pour la desserte locale. Depuis le site d'étude, les perceptions vers les bourgs et lieux de vies proches sont restreintes par le relief plat et la végétation.

Synthèse des enjeux paysagers :

A l'issue de l'analyse du territoire étudié précédemment, cinq thématiques à enjeux ont été soulevées :

- **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 les 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 traverse,
- **les enjeux sociaux** : ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présent 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 critères qui entrent en vigueur :

- la fréquentation de l'enjeu : 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 attachée 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.

Niveau d'enjeu				
Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Enjeux par thématique	Enjeux retenus	Descriptions de l'enjeu	Echelle concernée	Niveaux de l'enjeu
ENJEUX PAYSAGERS	L'entité paysagère «Pays toulousain»	L'entité se caractérise par un relief plat composé de grandes parcelles agricoles, et sur lequel se sont développés des axes de communication majeurs et des bourgs dynamiques. Les gravières et sablières animent le paysage de cette entité.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	
			Site d'étude	
	L'entité paysagère «Plantaurel et petites Pyrénées»	L'entité se caractérise par des massifs pentus très boisés, où l'urbanisation se limite à quelques hameaux et fermes isolés. Quelques perceptions s'ouvrent vers la plaine de la Garonne.	Éloignée	Négligeable
	L'entité paysagère «Volvestre»	L'entité se caractérise par un relief de coteaux où les villages se sont implantés en crête, laissant la place à un système de poly-culture/élevage dans les pentes.	Éloignée	Négligeable
	La vallée de la Garonne	Elle marque une délimitation nette entre la plaine agricole et les reliefs au Sud. La végétation dense de ses berges inscrit un repère visuel dans le paysage et la déconnecte du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
	La vallée du Tounis	Cette rivière creuse le relief des «Petites Pyrénées» avant de rejoindre la Garonne. Elle est visuellement déconnectée du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
	Les autres petits cours d'eau	Depuis les coteaux Nord descendent plusieurs petits ruisseaux qui viennent irrigués la plaine de la Garonne.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	
	ENJEUX PAYSAGERS	Le canal EDF	En déviation de la Garonne il relie Martres-Tolosane à Palaminy pour alimenter un barrage hydroélectrique. La butte artificielle qui le compose forme une barrière physique et visuelle dans le territoire.	Éloignée
Immédiate				
Le canal de Saint-Martory		Il traverse la plaine agricole de la Garonne en longeant les contreforts du Comminges. il est déconnecté visuellement du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
Les plans d'eau des anciennes gravières		Composante caractéristique du territoire illustrant la remise en état des gravières. Ils sont encaissés dans la plaine de la Garonne, ce qui les déconnecte de leur environnement proche.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	
			Site d'étude	
La végétation des berges des plans d'eau		Cette végétation spontanée à caractère arboré et arbustif crée un écran visuel efficace.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	
			Site d'étude	Fort
Le château «Soulausé» et les cèdres qui l'accompagnent		Elément architectural de repère visuel dans le paysage de plaine. Les cèdres sont facilement visibles dans le paysage.	Site d'étude	Moyen
Les parcelles agricoles	Elles forment un paysage rural ouvert, avec essentiellement des cultures céréalières et quelques vergers.	Éloignée	Négligeable	
		Immédiate		
La végétation de plaine (haies, bosquets, ripisylves...)	Cette trame végétale, malgré son caractère relativement éparse, constitue une multitude d'écrans visuels dans ce paysage de plaine.	Éloignée	Négligeable	
		Immédiate		

2.2. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

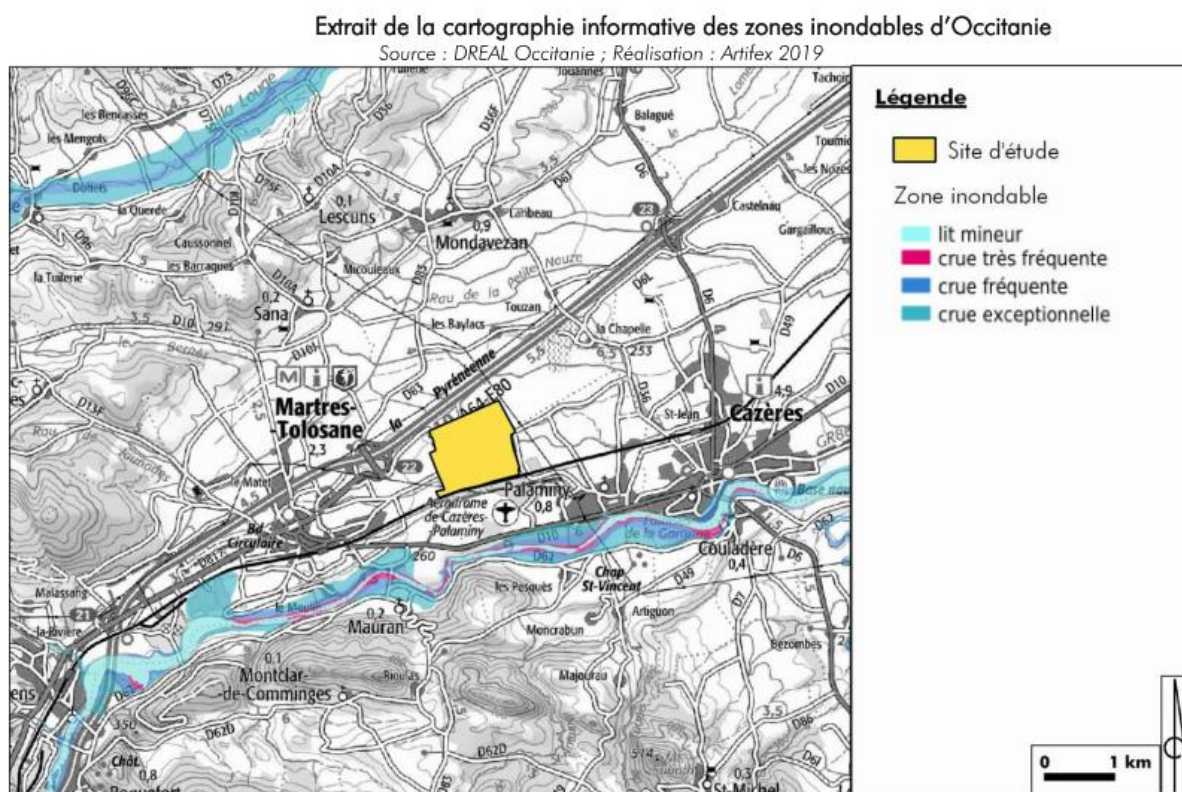
Les risques naturels :

D'après le portail d'informations géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr>), la commune de Martres-Tolosane est soumise aux risques suivants :

- Inondation
- Mouvement de terrain
- Rupture de barrage
- Séisme : Zone de sismicité 2 (faible)

La commune dispose d'un PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) Inondation approuvé le 9 avril 2008.

La cartographie des zones inondables montre que la zone du projet, située au nord de la Garonne, n'est pas soumise au risque d'inondation.

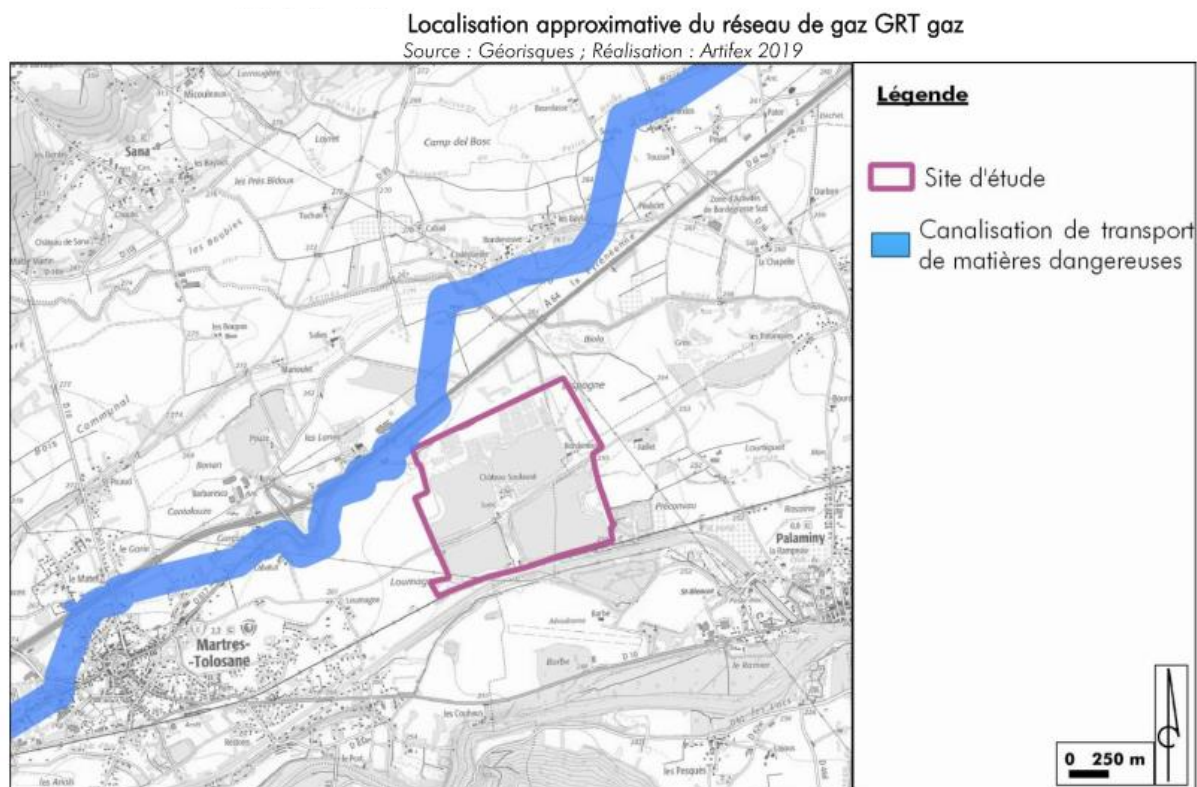


La commune dispose également d'un PPRN Mouvement de terrain-Tassements différentiels, approuvé le 19/01/2011. La zone-projet se trouve entièrement en zone d'aléa faible. L'aire des communes est comprise dans une zone moyennement exposée (B2) du zonage de ce PPR.

Les risques technologiques :

2 risques sont identifiés :

- transport de matières dangereuses (voie ferrée et A 64)
- canalisation de transport de matière dangereuses (servitude I3 : gaz)



Ces risques sont suffisamment éloignés de la zone d'étude.

L'aérodrome de Cazères-Palaminy est proche de la zone d'étude et le projet est susceptible de modifier les réflexions du soleil.

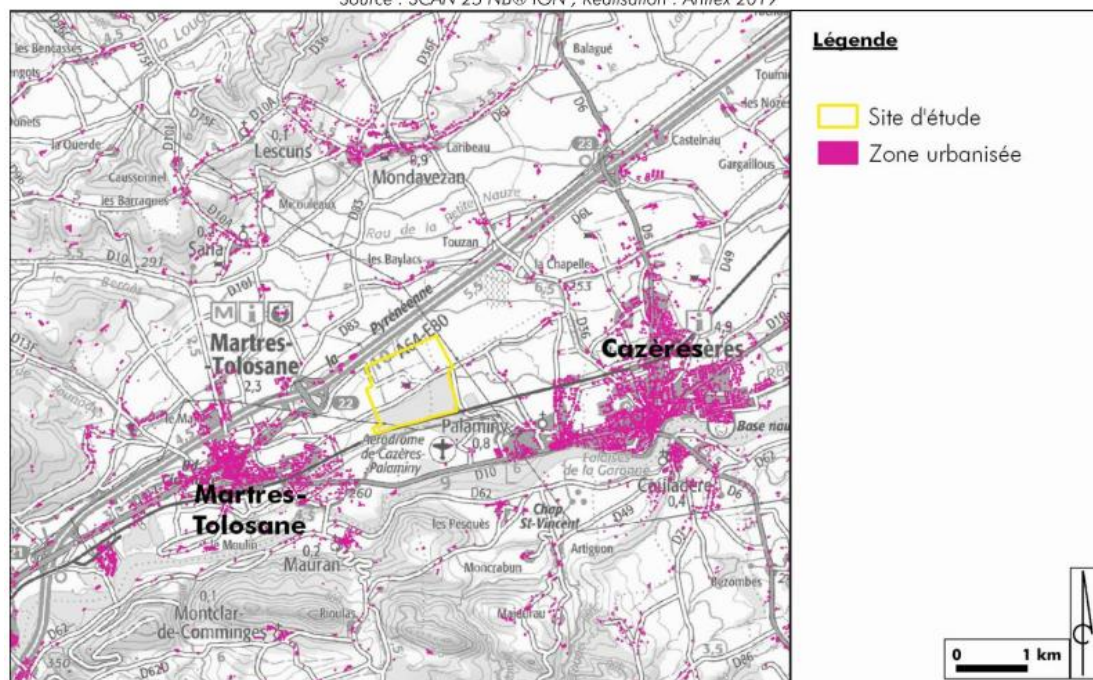
Une étude réalisée par le BE Solaïs évalue les incidences du projet.

2.3. L'OCCUPATION DU SOL ET LE CONTEXTE URBAIN

La population communale de Martres-Tolosane, de Palaminy et de Mondavezan est regroupée au niveau des centres-bourgs localisés respectivement à 2,2 km, 1,5 km et 3 km du site d'étude. L'habitat, hors des centres-bourgs, est dispersé en petits hameaux ou habitations isolées. L'illustration suivante présente les zones urbanisées du secteur d'étude.

Localisation des zones urbanisées aux abords du site d'étude

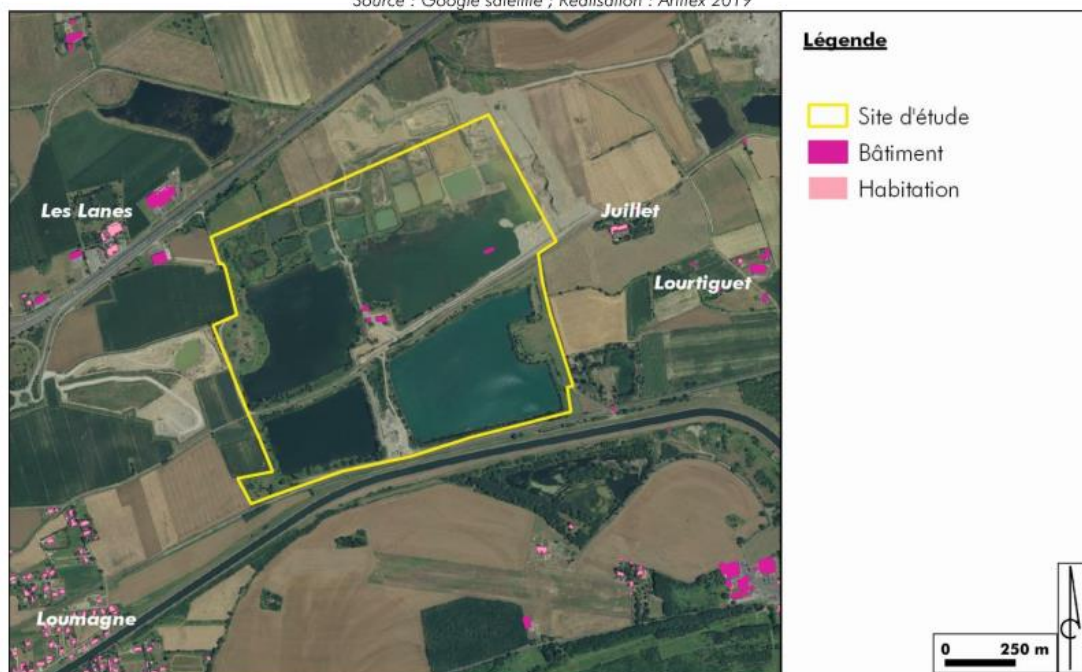
Source : SCAN 25 NB® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



La zone-projet est située à l'écart de l'urbanisation principale de Martres-Tolosane. Néanmoins, quelques habitations et bâtiments d'entreprise sont situés dans un périmètre de 500 m autour de la zone-projet.

Carte des habitations et bâtiments proches du site d'étude

Source : Google satellite ; Réalisation : Artifex 2019



Les communes de Martres-Tolosane, Palaminy et Mondavezan profitent de l'attractivité de Toulouse et des Pyrénées.

Martres-Tolosane possède un grand presbytère (monument historique inscrit) renfermant une salle d'exposition dédiée à l'artisanat et à l'art contemporain. Cette commune est également appelée cité de la faïence du fait des nombreux artisans présents sur celle-ci.

De plus, une villa gallo-romaine ainsi qu'une église gothique avec des sarcophages en marbre, permettent l'attractivité touristique.

Palaminy s'est construit autour d'un château datant du 16^e siècle, inscrit monument historique. Toutefois, l'activité touristique est centrée entre les communes de Martres-Tolosane et Cazères.



Eglise gothique de Martres-Tolosane

Source : Artifex 2019



Château de Palaminy

Source : Artifex 2019

Les activités de loisirs

La commune de Martres-Tolosane possède divers clubs de loisirs :

- Clubs de sport : Equitation, Danse, Pêche, Divers sports de combat, ...
- Autres activités : Ecole de musique, Ateliers d'artistes.

La commune de Palaminy propose des activités autour de l'Aérodrome de Palaminy avec un Aéroclub. De plus, le chemin de randonnée GR861 - « Via Garona » traverse la commune de Palaminy afin de relier Cazères à Saint-Martory.

2.4. LE CONTEXTE PATRIMONIAL ET CULTUREL DU SITE

Le territoire étudié possède un riche patrimoine bâti, et abrite en particulier plusieurs Monuments Historiques et Sites. Ces éléments du patrimoine sont répartis principalement au cœur des bourgs de Martres-Tolosane (église et boulevard circulaire), Palaminy (église, château, maisons remarquables) et Cazères (église, maison à pans de bois).

Des vestiges de l'époque gallo-romaine, la « villa de Chiragnan », localisés en bord de Garonne, ont également été inventoriés sur la liste des Monuments Historiques. Ils ont notamment mis en lumière un riche passé de faïencerie, qui est aujourd'hui encore reconnu dans la cité de Martres-Tolosane, et en fait un attrait touristique local.

L'ensemble du patrimoine inventorié dans l'aire d'étude est repéré sur la carte ci-contre, et présenté en détails à la page suivante. Aucun de ces éléments de patrimoine ne présente de liens visuels directs avec le site d'étude.

L'aire d'étude compte plusieurs monuments historiques et sites paysagers remarquables. Le tableau ci-dessous regroupe l'ensemble de ces éléments situés dans un périmètre de 5 km autour de la zone-projet. Aucun n'est en co-visibilité avec la zone-projet, en raison des obstacles visuels constitués par le relief, le bâti, ou la végétation.

Les monuments :

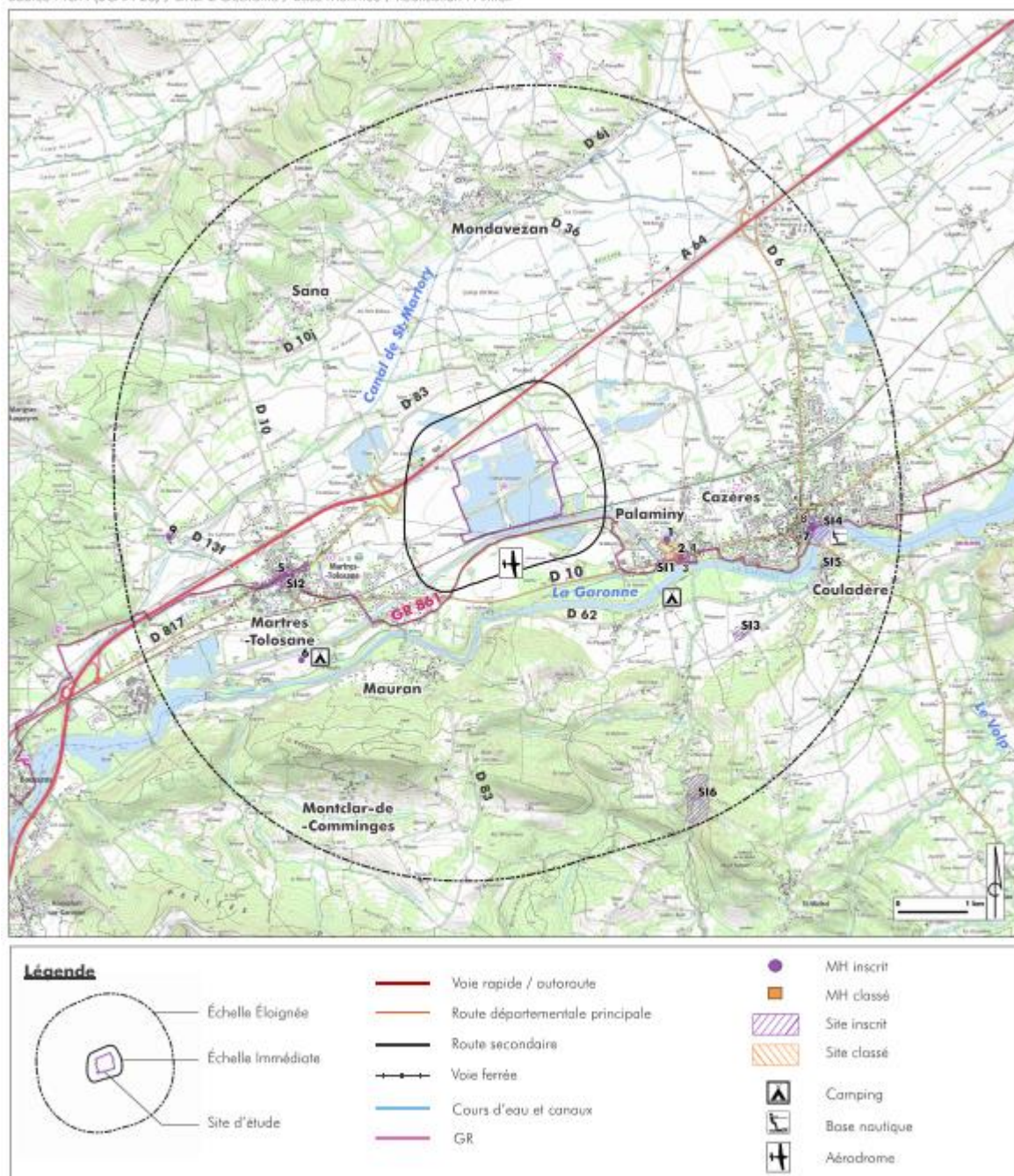
N°	Département	Commune	Nom	Protection	Date	Distance (km)
1	Haute-Garonne	Palaminy	Eglise : clocher et chapelle	Inscrit	11/04/1950	1,27
2	Haute-Garonne	Palaminy	Château	Inscrit	28/07/1988	1,45
3	Haute-Garonne	Palaminy	Maison dite "La Roucat"	Inscrit	16/05/1988	1,48
4	Haute-Garonne	Palaminy	Maison "du Tilleul" : façades et toitures	Inscrit	28/07/1988	1,49
5	Haute-Garonne	Martres-Tolosane	Eglise de Saint-Vidian	Inscrit	18/11/1926	2,13
6	Haute-Garonne	Martres-Tolosane	Villa gallo-romaine de Chiragan	Inscrit	06/05/1998	2,37
7	Haute-Garonne	Cazères	Eglise	Inscrit	22/06/1987	2,93
8	Haute-Garonne	Cazères	Maison à pans de bois	Inscrit	07/11/1973	2,96
9	Haute-Garonne	MARTRES-TOLOSANE	Château de Thèbe : douves et verger	Inscrit	19/12/1994	3,40

Les sites :

N°	Département	Commune	Nom	Protection	Date	Distance (km)
SC1	Haute-Garonne	Palaminy	Château et parc Français	Classé	23/01/1943	1,19
SI1	Haute-Garonne	Palaminy	Village de Palaminy (partie)	Inscrit	25/01/1943	1,27
SI2	Haute-Garonne	Martres-Tolosane	Boulevard Circulaire (extension)	Inscrit	30/08/1977	1,81
SI3	Haute-Garonne	Cazères	Chapelle St-Vincent de Couladère (ruines), cimetière et abords	Inscrit	28/12/1944	2,43
SI4	Haute-Garonne	Cazères, Couladère	Rives de l'Hourride et falaises de la Garonne	Inscrit	04/01/1945	2,88
SI5	Haute-Garonne	Couladère	Château de Couladère et son jardin	Inscrit	15/10/1945	3,11
SI6	Haute-Garonne	Palaminy, Saint-Michel	Cascade de la Tonne et ses abords	Inscrit	24/01/1955	3,45

Carte des éléments patrimoniaux et paysagers

Source : IGN (SCAN 25) / DREAL Occitanie / Base Mérimée / Réalisation : Amflex



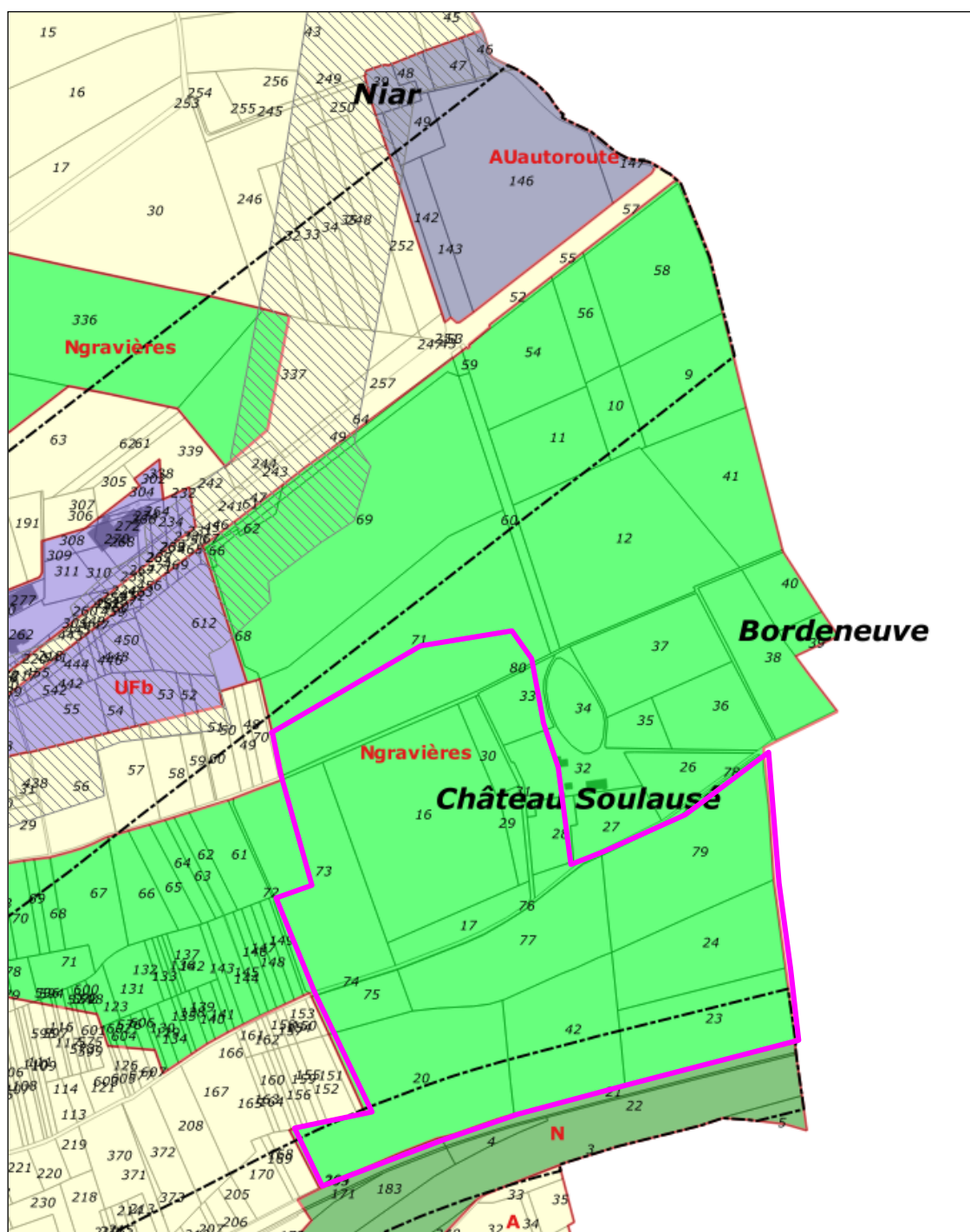
3. EVOLUTION ET JUSTIFICATIONS DU DOCUMENT GRAPHIQUE

3.1. LE DOCUMENT GRAPHIQUE AVANT MODIFICATION

La zone du-projet entourée en rose sur l'extrait ci-dessous se situe dans la zone naturelle destinée aux gravières (zone Ngravières). Il convient donc de classer en zone Npv la zone du projet de parc photovoltaïque.

Le règlement écrit doit également être adapté pour permettre l'implantation du projet.

Extrait du document graphique avant modification :

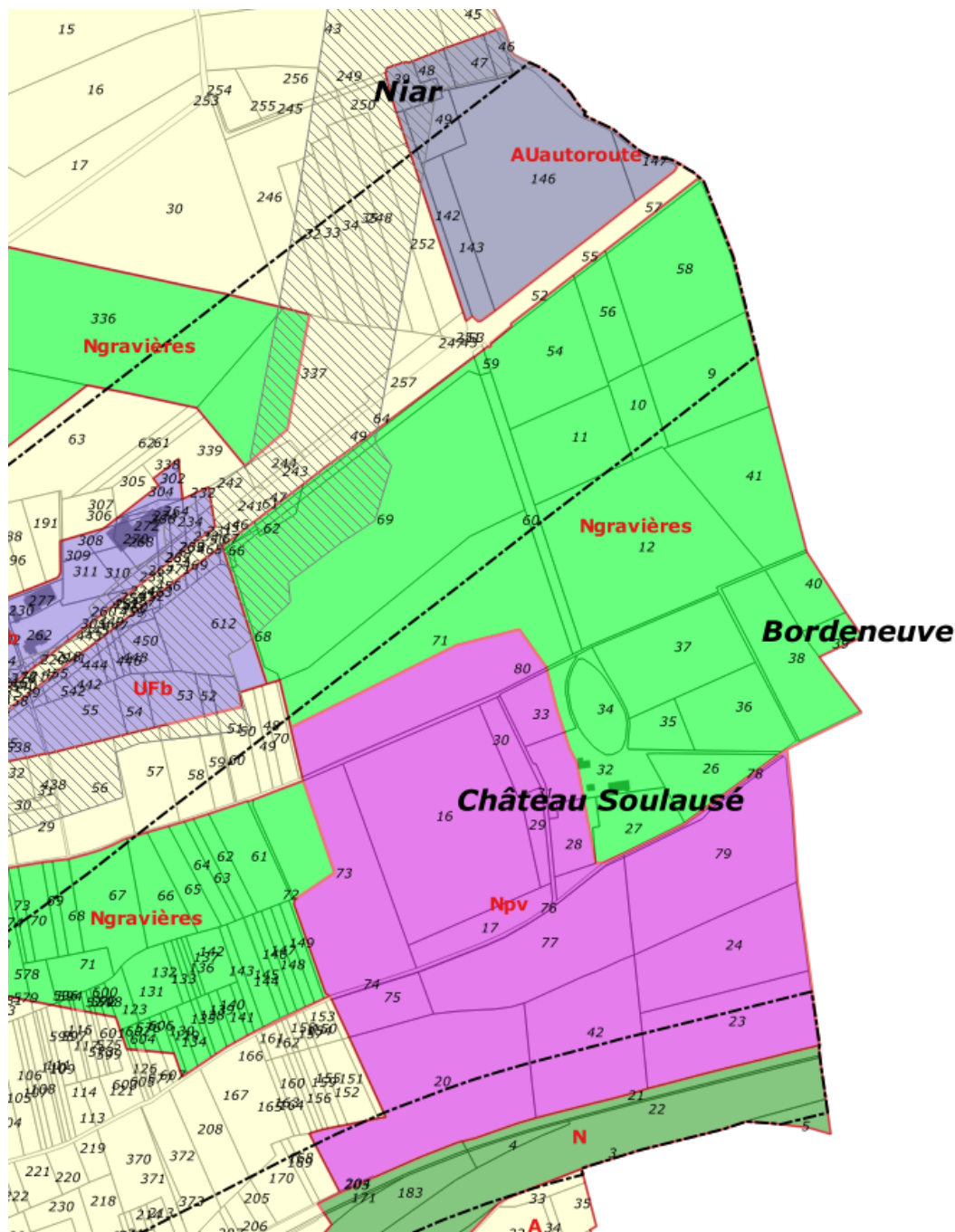


3.2. LE DOCUMENT GRAPHIQUE MODIFIE

Le document graphique modifié figure en pièce 2.

Le document graphique du PLU est modifié par l'ajout d'un secteur Npv (photovoltaïque) d'une surface de 50,59 ha qui réduit la zone Ngravières de 50,59 ha.

Extrait du document graphique modifié :



Le secteur Npv est destiné à accueillir le parc photovoltaïque.

3.3. TABLEAU DES SUPERFICIES DE ZONES

L'évolution du zonage a pour effet de réduire la zone Ngravières de 50,59 ha pour créer le secteur Npv.

Zone	Surface avant mise en compatibilité	Surface modifiée	Evolution
A	1245,25 ha	1245,25 ha	
Ah	9,61 ha	9,61 ha	
AU0	34,40 ha	34,40 ha	
AU1	4,20 ha	4,20 ha	
AU2	5,06 ha	5,06 ha	
AUautoroute	12,41 ha	12,41 ha	
AUF	2,83 ha	2,83 ha	
N	259,04 ha	259,04 ha	
Ncamping	5,51 ha	5,51 ha	
Ngravières	420,93 ha	370,34 ha	
Npv	0,00 ha	50,59 ha	50,59 ha
Nstep	2,09 ha	2,09 ha	
UA	25,22 ha	25,22 ha	
UB	47,98 ha	47,98 ha	
UC	63,50 ha	63,50 ha	
UCa	82,73 ha	82,73 ha	
UD	35,43 ha	35,43 ha	
UFa	32,02 ha	32,02 ha	
UFb	29,76 ha	29,76 ha	
UFc	4,73 ha	4,73 ha	
Upublic	3,16 ha	3,16 ha	
total	2325,85 ha	2325,85 ha	50,59 ha

4. EVOLUTION ET JUSTIFICATIONS DU REGLEMENT ECRIT

Les règles s'appliquent au secteur Npv. Le règlement modifié de la zone Npv figure en pièce 3.

Les dispositions introduites dans le règlement écrit et qui s'appliquent sur ce secteur Npv sont :

Article 2 : constructions autorisées sous conditions

Dans le secteur Npv :

- les constructions et aménagements nécessaires à l'implantation des parcs photovoltaïques qui respectent les orientations d'aménagement et de programmation.
- les constructions liées et utiles aux exploitations des carrières,
- les affouillements et exhaussements du sol directement liés et nécessaires aux exploitations des carrières,
- les installations classées liées aux extractions de matériaux des carrières,
- certains secteurs correspondant à des sites archéologiques sont repérés aux documents graphiques : tous travaux, installations ou constructions sont soumis à consultation préalable du service départemental de l'archéologie

=> Cette rédaction permet uniquement le projet de parc photovoltaïque et la poursuite des activités de gravières. Ces activités sont compatibles entre elles.

Article 6 : implantation par rapport aux voies et emprises publiques

Toute construction ou extension autorisées à l'article N/2 doit être implantée à une distance minimale de 10 m de l'axe de la voie publique.

Dans le secteur Npv : les constructions devront être implantée à minimum 20 m de la voie ferrée et à 5 m minimum de l'axe des voies publiques.

=> Cette règle permet de prendre en compte une marge de recul suffisante en cas d'accident ferroviaire et de conserver une distance suffisante par rapport aux autres voies publiques.

Article 7 : implantation par rapport aux limites séparatives

Toute construction doit être implantée soit à l'alignement, soit à une distance des limites séparatives du terrain au moins égale à la moitié de sa hauteur sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

=> Cette règle permet un traitement paysager autour du site

Article 10 : Hauteur

Dans le secteur Npv : la hauteur des constructions ne pourra pas dépasser 4 m sous la sablière

=> Cette règle permet de limiter l'impact paysager des constructions et notamment des bâtiments techniques.

Article 11 : Aspect extérieur

11.3 - Clôtures :

Dans le secteur Npv, les clôtures devront permettre le passage de la petite faune

Article 13 : Espaces libres, plantations

Dans le secteur Npv, les berges sont protégées sauf au niveau des rampes d'accès ou d'ancrage.

L'ensemble des dispositions prises assure une intégration paysagère du projet dans son contexte environnant, de manière à limiter les impacts visuels.

5. EVOLUTION ET JUSTIFICATIONS DE L'ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

Une orientation d'aménagement est mise en place sur la zone Npv afin de compléter le règlement de la zone dans le but de préserver le milieu naturel.

L'orientation d'aménagement et de programmation est ainsi établie :

La zone Npv de Soulandé

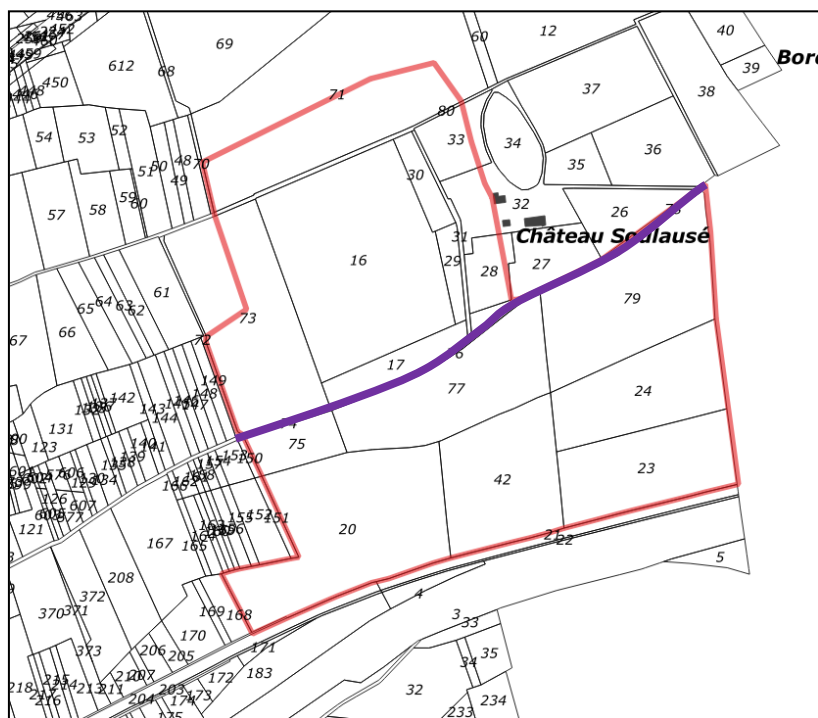
Parcelles concernées :

71 partie, 73 partie, 80 partie, 33 partie, 32 partie, 28 partie, 29, 30, 31, 16, 17, 74 à 79, 20, 23, 24, 42

Orientations :

- le chemin qui traverse le site devra être conservé
- la surface recouverte de panneau sera au maximum de 50% de la surface en eau
- les panneaux seront positionnés à une distance de 20 m minimum par rapport aux berges

Le projet est réalisable dès l'approbation du PLU.



— Chemin à conserver

=> Le chemin sera conservé puisqu'il permet de relier les parcelles agricoles situées sur la commune de Palaminy. La limitation de la surface couverte en panneau et la distance des berges permet à l'avifaune en particulier de conserver des espaces en eau suffisant pour assurer leur pérennisation.

6. ANALYSE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS ET REGLES SUPERIEURES

6.1. ANALYSE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PADD DU PLU, AVEC LE SCOT, AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE

6.1.1. Compatibilité avec le PADD du PLU

La commune de Martres-Tolosane dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé. Ce document d'urbanisme a pour but de préciser les règles d'aménagement et des droits du sol. Il synthétise les intentions de la collectivité. La zone-projet se situe dans la zone naturelle destinée aux gravières (zone Ngravières) et le PADD précise l'évolution des gravières en espace naturel.

Extrait du PADD :

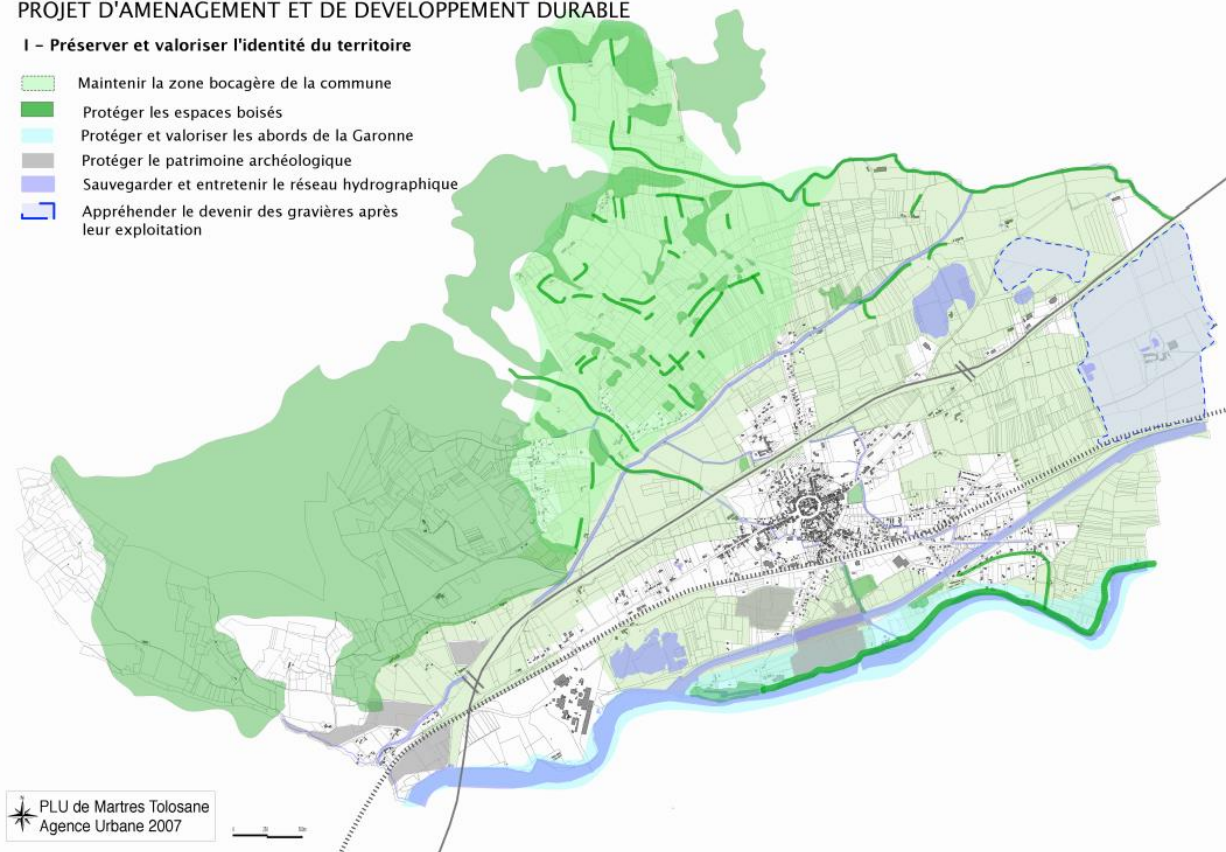
- évolution des gravières en espace naturel

L'activité d'extraction de granulats occupe de larges espaces dans la zone de plaine. Ces espaces, après exploitation, constituent des zones de grande richesse écologique et représentent un atout important pour la commune en terme d'espace naturel.

PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE

I – Préserver et valoriser l'identité du territoire

-  Maintenir la zone bocagère de la commune
-  Protéger les espaces boisés
-  Protéger et valoriser les abords de la Garonne
-  Protéger le patrimoine archéologique
-  Sauvegarder et entretenir le réseau hydrographique
-  Appréhender le devenir des gravières après leur exploitation



Le projet de parc photovoltaïque ne remet pas en cause cette orientation par le fait que le caractère naturel des lieux reste majoritaire. En effet, la surface des panneaux représente moins de 15 ha sur les 61 ha du projet. Les berges qui sont les milieux les plus sensibles sont protégées par un recul des panneaux qui seront implantés à minimum 20 m de ces dernières.

L'étude d'impact montre que les impacts résiduels après application des mesures d'évitement réduction et compensation sont faibles.

Le projet est donc compatible avec les orientations du PADD.

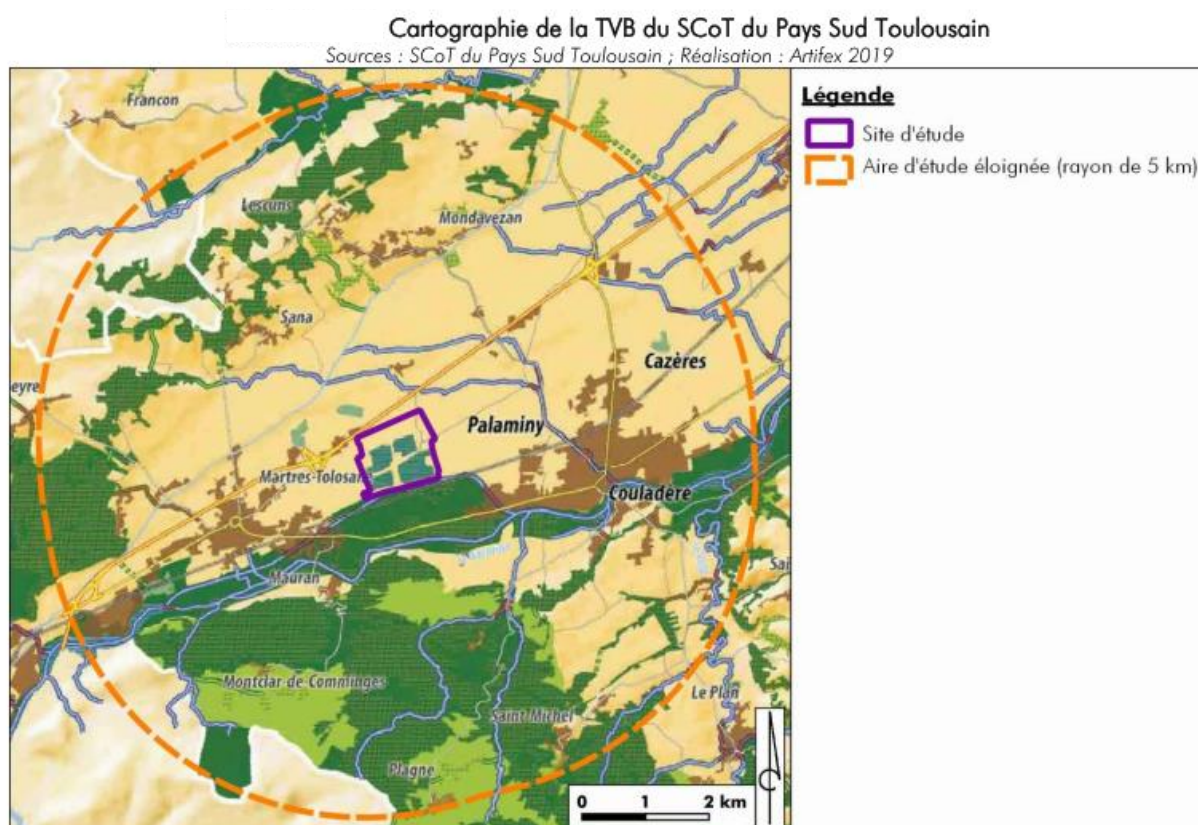
6.1.2. Compatibilité avec le SCOT

La commune de Martres-Tolosane est incluse dans le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays du Sud Toulousain adopté le 29 octobre 2012. Ce document vise à mettre en œuvre le projet du territoire en ce qui concerne l'habitat, l'environnement, les déplacements. Parmi les objectifs retenus pour «Mieux gérer et économiser les ressources», on note :

- Améliorer, protéger, économiser et valoriser les ressources en eau
- Diminuer les consommations énergétiques et favoriser les énergies renouvelables
- Maintenir et encadrer l'extraction de granulats Ainsi, le SCOT précise que «pour les installations photovoltaïques au sol, les sites à privilégier sont les anciennes carrières, les anciens terrains miniers, les délaissés routiers ou autoroutiers,... Les terrains ayant fait l'objet d'un usage agricole récent ne sont pas susceptibles d'accueillir des installations solaires au sol.» (source : SCOT Sud Toulousain - DOO p27).

D'après les documents supra-communaux (SRCE Midi-Pyrénées et SCOT Pays Sud-Toulousain), la zone d'étude ne s'insère dans aucun élément de la Trame Verte et Bleue locale. En effet, au-delà de l'absence d'habitat d'intérêt permettant d'accueillir des espèces de flore ou de faune en capacité de réaliser l'intégralité de leur cycle de vie (réservoir de biodiversité), les déplacements de la faune terrestre sont largement contraints par le Canal de Martres-Tolosane au nord de la zone d'étude, et par la Garonne au sud.

La commune de Martres-Tolosane dépend du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Sud Toulousain approuvé le 29 octobre 2012.



Le document graphique n°2 du DOO du SCOT localise la zone d'étude en limite d'un Espace Naturel Remarquable (ENR).

La prescription n°11 du SCOT définit les modalités de protection des espaces naturels remarquables afin d'une part "d'assurer le bon déplacement des espèces animales et végétales (fonction de corridor)" et d'autre part "de maintenir le bon état de leur biodiversité et de leur fonctionnement écologique".

Elle indique que "les ENR n'ont pas vocation à être aménagés ou urbanisés". Toutefois il est précisé qu'exceptionnellement, sous réserve de prise en compte de leur incidence au regard du bon fonctionnement écologique, de la perméabilité du passage de la faune et de mesures compensatoires, quelques constructions ou aménagements peuvent ponctuellement être envisagés, dans le cas d'aménagements hydrauliques ou de production d'énergie renouvelable», etc....

Le projet de centrale solaire rentre dans la catégorie des aménagements de production d'énergie renouvelable et sa construction peut donc être autorisée sous certaines conditions.

Ce secteur a été classé en ENR en raison de son appartenance à la zone Natura 2000 (ZPS) « Vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne ». L'analyse de l'état initial de la zone-projet montre qu'un lien est possible avec la ZPS, et donc avec l'ENR, uniquement pour des espèces à large rayon d'actions (rapaces).

Le parc photovoltaïque de Martres-Tolosane permet de répondre à l'enjeu « diminuer les consommations énergétiques et favoriser les énergies renouvelables » défini dans le PADD, et rentre dans l'objectif «de produire 40 000 tep supplémentaires en énergies renouvelables. ».

Dans ce contexte et selon le PADD, le SCOT souhaite la diminution de l'usage des énergies fossiles en favorisant les énergies alternatives adaptées aux spécificités locales telles que le solaire, le bois et la géothermie.

Le projet est donc compatible avec les dispositions du SCOT.

6.1.3. Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne

Martres-Tolosane fait partie du SDAGE Adour Garonne dont la révision a été approuvée le 1er décembre 2015 et qui comporte six grandes orientations. Elles intègrent les objectifs de la Directive de la Communauté Européenne (DCE) :

- créer les conditions favorables à une bonne gouvernance
- réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques
- gérer durablement les eaux souterraines, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides
- assurer une eau de qualité pour les activités et usages respectueux des milieux aquatiques
- maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique
- privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire

Trois axes ont été identifiés prioritaires pour atteindre les objectifs du SDAGE :

- réduire les pollutions diffuses,
- restaurer le fonctionnement de tous les milieux aquatiques,
- maintenir des débits suffisants dans les cours d'eau en période d'étiage en prenant en compte le changement climatique (gestion rationnelle des ressources en eau).

Le tableau ci-dessous ne présente que les orientations susceptibles d'être concernées par la procédure.

Orientations du SDAGE Adour Garonne (2016-2021)		Compatibilité du projet
ORIENTATION A : CREER LES CONDITIONS DE GOUVERNANCE FAVORABLES A L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU SDAGE		
Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs		
Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire		
Partager la connaissance des enjeux environnementaux avec les acteurs de l'urbanisme	A32. Consulter le plus en amont possible les structures ayant compétence dans le domaine de l'eau	Non concerné
	A33. Susciter des échanges d'expériences pour favoriser une culture commune	Non concerné
	A34. Informer les acteurs de l'urbanisme des enjeux liés à l'eau	Non concerné
Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire, dans une perspective de changements globaux	A35. Définir, en 2021, un objectif de compensation de l'imperméabilisation nouvelle des sols	Le présent projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane a un impact négligeable sur l'imperméabilisation des sols (Cf. Impacts à la page 149)
	A36. Améliorer l'approche de la gestion globale de l'eau dans les documents d'urbanisme et autres projets d'aménagement ou d'infrastructure	Non concerné
	A37. Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols et la gestion des eaux de pluie	Non concerné
	A38. Prendre en compte les coûts induits liés à l'eau dans les projets d'urbanisme	Non concerné
	A39. Identifier les solutions et les limites éventuelles de l'assainissement et de l'alimentation en eau potable en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire	Non concerné
ORIENTATION B : REDUIRE LES POLLUTIONS		
Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants		
/	B1 Définir, d'ici 2021, les flux admissibles (FA)	Un parc photovoltaïque ne génère aucun rejet polluant en phase exploitation. Des mesures de réduction des pollutions accidentelle et chronique sont prévues (Cf. MR 2 : Réduction du risque de pollution accidentelle en page 187).
	B2. Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	Non concerné
	B3. Macropolluants : fixer les niveaux de rejets pour atteindre ou maintenir le bon état des eaux	Le projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane ne génère aucun rejet de macropolluant
	B4. Promouvoir l'assainissement non collectif là où il est pertinent	Non concerné
	B5. Prendre en compte les dépenses de maintenance des équipements liés aux services de l'eau	Non concerné
	B6. Micropolluants : fixer les niveaux de rejets pour atteindre ou maintenir le bon état des eaux	Le projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane ne génère aucun rejet de micropolluant
	B7. Réduire l'impact sur les milieux aquatiques des sites et sols pollués, y compris les sites orphelins	Non concerné

Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau		
Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	B24. Préserver les ressources stratégiques pour le futur (ZPF)	Non concerné
	B25. Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	Un parc photovoltaïque ne génère aucun rejet polluant en phase exploitation. Des mesures de réduction des pollutions accidentelle et chronique sont prévues (Cf. MR 2 : Réduction du risque de pollution accidentelle en page 186).
	B26. Rationaliser l'approvisionnement et la distribution de l'eau potable	Non concerné
	B27. Surveiller la présence de substances cancérigènes mutagènes et reprotoxiques (CMR) et de résidus médicamenteux dans les eaux brutes et distribuées	Non concerné
ORIENTATION D PRÉSERVER ET RESTAURER LES FONCTIONNALITÉS DES MILIEUX AQUATIQUES		
Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau		
Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	D38. Cartographier les milieux humides	L'état initial du milieu naturel n'a pas identifié de zone humide au droit du site du projet.
	D39. Sensibiliser et informer sur les fonctions des zones humides	Non concerné
	D40. Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	Non concerné
	D41. Évaluer la politique « zones humides »	Non concerné
	D42. Organiser et mettre en œuvre une politique de gestion, de préservation et de restauration des zones humides	Non concerné
	D43. Instruire les demandes sur les zones humides en cohérence avec les protections réglementaires	Non concerné
Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation		
Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maîtrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	D48. Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique	Non concerné
	D49. Évaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants	Les impacts cumulés du projet avec les autres projets connus sont étudiés dans la présente étude.
	D50. Adapter les projets d'aménagement	Non concerné
	D51. Adapter les dispositifs aux enjeux	Non concerné

Le projet par sa nature et par sa taille et sa situation ne va pas à l'encontre des orientations du SDAGE.

6.2. ANALYSE LA PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

La zone d'étude n'est pas directement concernée par des continuités écologiques du SRCE. Néanmoins, on peut constater la présence de quelques éléments de la Trame Verte et Bleue dans le voisinage de la zone d'étude. Il s'agit :

- D'un élément majeur de la trame bleue constitué par la Garonne (à remettre en bon état) et de certains de ces affluents, notés comme à préserver, tels le Bernès ou le ruisseau de la Tounis ;
- D'un réservoir de biodiversité de milieu ouvert de plaine correspondant à la ZNIEFF de type I « Quères des Petites Pyrénées (partie nord) » à plus de 2 km au sud-ouest de la zone d'étude.

N'étant pas situé sur un corridor ou un réservoir de biodiversité, le projet est compatible avec les objectifs du SRCE.

Le projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane est en dehors des zones inondables ou des territoires à Risque Importants d'inondation. De plus, le risque potentiel d'inondation sera pris en compte lors de la mise en place du projet. Il est donc compatible avec le PGRI du Bassin Adour-Garonne. Le projet par sa nature et par sa situation ne va pas à l'encontre des orientations du SRCE.

7. EVALUE L'INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1. ANALYSE L'INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.

L'analyse repose sur l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet. Elle 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	

7.1.1. Incidences 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 n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer
Code	Description						
IMP1	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMP2	Imperméabilisation partielle du sol liée à la mise en place d'un système de protection des plages de mises à l'eau en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMP3	Imperméabilisation du sol liée à la construction des locaux techniques	Permanent	Phase chantier + Phase d'exploitation	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMP4	Prélèvement de la ressource en eau dans le cadre des maintenances et de la réserve incendie	Temporaire	Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Non
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Oui
IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMP7	Modification du climat local : échauffement au-dessus des panneaux, accumulation d'air froid sous les panneaux	Permanent	Phase d'exploitation	Indirect	Négligeable	Négligeable	Non

7.1.2. Incidences sur le milieu naturel

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu naturel, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu naturel, cela n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IMN1	Altération d'habitat d'espèce (alimentation, reproduction ou repos)	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Non
IMN2	Risque de destruction d'individus appartenant à une espèce protégée	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Oui*

* : Cet impact n'atteint pas un niveau significatif, toutefois, ayant une portée réglementaire, cet impact devra faire l'objet de mesures.

7.1.3. Incidences 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 n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IMH1	Image novatrice de 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 activités	Permanent	Phase d'exploitation	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH4	Valorisation d'une ancienne carrière alluvionnaire	Permanent	Phase d'exploitation	Direct	Positif	Fort	Non
IMH5	Attrait touristique pour un concept innovant de parc flottant	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Faible	Non
IMH6	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Non
IMH7	Dégradation des voies de circulation par la production de boue	Temporaire	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Non
IMH8	Augmentation du trafic routier durant la phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Non
IMH9	Réverbération des panneaux	Permanent	Phase d'exploitation	Direct	Négligeable	Négligeable	Non
IMH10	Dégradation de la qualité de l'air	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Non
IMH11	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMH12	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négligeable	Négligeable	Non

7.1.4. Incidences sur le paysage

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 n'est pas répertorié dans le tableau suivant.

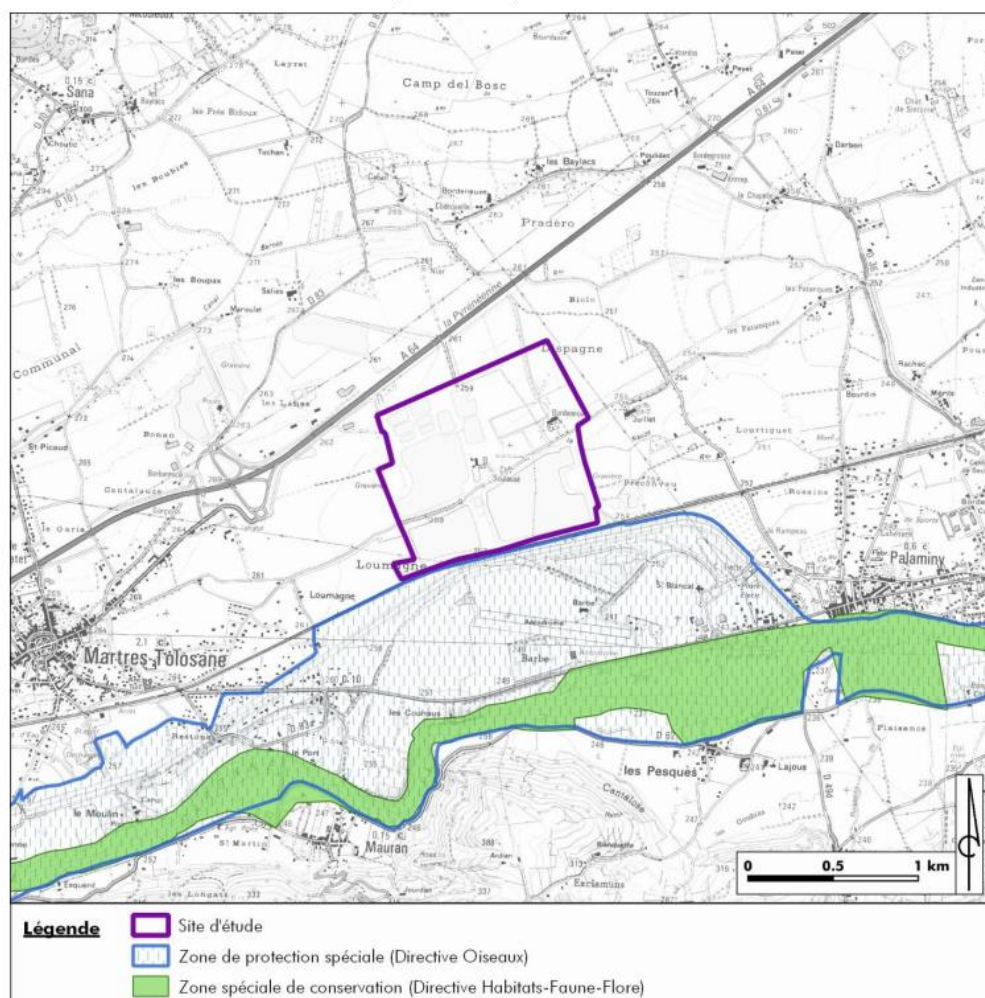
Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IPP2	Impact visuel depuis la voie ferrée à l'échelle immédiate	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP3	Impact visuel depuis la route de Loumagne dans le site du projet	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui

7.2. INCIDENCES NATURA 2000

La carte du réseau Natura 2000 présent dans un rayon de 5 km autour du site d'étude est présentée ci-dessous.

Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000) sur le secteur d'étude

Sources : INPN, IGN Scan 25 ; Réalisation : L'Artifex 2019



Deux sites Natura 2000 sont répertoriés dans un rayon de 5 km autour du projet. Ces zonages, l'un désigné au titre de la directive « Oiseaux » et le second au titre de la directive « Habitat-Faune-Flore » :

Type	Numéro	Intitulé	Distance au projet
ZPS (Zone de Protection Spéciale)	FR7312010	Vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne	Adjacent au projet
ZSC (Zone Spéciale de Conservation)	FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	~820 m

Justification de l'implantation du projet

Le projet a été conçu dans la continuité de l'évaluation des enjeux de conservation, elle-même basée sur des inventaires écologiques réalisés sur 4 saisons (printemps, été, automne et hiver) et sur une recherche de données bibliographiques récentes. Tous les secteurs sensibles (enjeux écologiques Moyen et Fort de la carte suivante) ont ainsi été évités. Les panneaux flottants seront installés sur les lacs les moins attractifs pour l'avifaune.

L'implantation choisie laisse d'importantes zones d'eau libre (maintien de zones d'alimentation et de repos) pour les canards et les grèbes notamment) et place les installations le plus loin possible des berges (en particulier, là où se reproduisent les oiseaux et les amphibiens). Les rampes de lancement sont situées sur des berges où aucun enjeu particulier n'a été identifié et à proximité immédiate des routes et chemins existants, de manière à minimiser les incidences sur le milieu naturel.

Emprise du projet par rapport aux enjeux écologiques

Source : Google satellite, Réalisation : Artifex, 2019



Analyse des interactions possibles du projet avec le réseau Natura 2000

Site Natura 2000	Connexion	Autres facteurs	Interaction possible
ZPS FR7312010 Vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne	Forte : le projet est situé à proximité immédiate du périmètre de la ZPS. Il existe par conséquent une connexion directe entre le site et ce zonage, notamment en raison du fait qu'il s'agisse également d'un milieu aquatique.	-	Oui , puisque les plans d'eau peuvent être attractifs pour l'avifaune.
ZSC FR7301822 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	Moyenne : Le site d'étude est situé à moins de 1 km de la ZSC. Il n'existe aucune connexion hydrographique entre le site d'étude et ce zonage. La nature des milieux qui séparent le site d'étude et le zonage, à savoir principalement des milieux agricoles, permet la circulation des espèces de faune mobiles.	Les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation de ce zonage ne se retrouvent pas sur le site d'étude. Le site d'étude n'est pas attractif pour les espèces animales mobiles ayant justifié la désignation de la ZSC.	Non , bien que le site d'étude se trouve à proximité de ce zonage.

Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

La Garonne comporte des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau et abritant plusieurs espèces d'intérêt communautaire et justifiant sa désignation en ZSC.

Ces habitats patrimoniaux étant absents au sein de l'emprise du projet, aucune incidence directe (destruction totale ou partielle) ou indirecte (pollutions des eaux, poussières, etc.) du projet n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire.

Incidences sur les espèces et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire

Les tableaux qui suivent, présentent, pour chacune des espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 retenus dans cette analyse, les effets attendus et l'incidence du projet.

Analyse des incidences sur les espèces de la ZPS :

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence
Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	La Grande Aigrette ne niche pas sur le site d'étude mais se nourrit sur les berges des plans d'eau, y compris dans les secteurs perturbés par les activités d'extraction, dans les champs et les pâtures. Elle n'est pas sensible au dérangement dans ses zones d'alimentation , comme l'atteste sa présence dans la carrière en activité (elle se déplace de quelques dizaines de mètres lorsqu'elle se sent menacée, sans conséquence particulière). Les îlots de panneaux photovoltaïques seront probablement utilisés comme reposoirs, voire comme postes de pêche. Il n'y a donc aucun risque de perturbation de cette espèce par le projet.	Nulle
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	Le Héron pourpré n'a pas été observé lors de nos inventaires . Le site Faune-France ne mentionne pas de données de l'espèce ces 10 dernières années. Le site BazNat signale au moins une donnée postérieure à 2014 sur la commune de Martres-Tolosane, sans autre précision. Le Héron pourpré ne niche pas sur le site d'étude (aucune observation ni aucun habitat favorable). Au mieux, il s'agit d'un migrateur occasionnel , qui peut s'alimenter de nuit sur les berges des plans d'eau et passer la journée caché dans les zones de végétation dense du Nord du site d'étude, en dehors des secteurs concernés par le projet. Il n'y a donc aucun risque de perturbation de cette espèce par le projet , qu'il s'agisse de dérangement ou d'altération d'habitats.	Nulle
Crabier chevelu <i>Ardeola ralloides</i>	Le Crabier chevelu n'a pas été observé lors de nos inventaires . Le site Faune-France ne mentionne pas de données de l'espèce ces 10 dernières années. Le site BazNat signale au moins une donnée antérieure à 2009 sur la commune de Martres-Tolosane, sans autre précision. Le Crabier chevelu ne niche pas sur le site d'étude (aucune observation ni aucun habitat favorable). Au mieux, il s'agit d'un migrateur très occasionnel . Les habitats de repos et d'alimentation les plus favorables à cette espèce, qui apprécie les berges végétalisées et en pente douce, se situent dans la partie Nord du site d'étude, en dehors des secteurs concernés par le projet . Il n'y a donc aucun risque de perturbation de cette espèce par le projet , qu'il s'agisse de dérangement ou d'altération d'habitats.	Nulle
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	La présence de cette espèce dans le secteur est assez improbable : les zones de nidification connues sont bien trop éloignées. Les bases de données BazNat et Faune-France ne signalent pas sa présence sur la commune de Martres-Tolosane. Il n'y a donc aucun risque de perturbation du Grand-duc d'Europe par le projet.	Nulle
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>	Le Héron garde-bœufs ne semble pas fréquente le site d'étude à proprement parler mais uniquement les prairies pâturées des environs. Il n'y a donc aucun risque de perturbation du Héron garde-bœufs par le projet . On peut même s'attendre à ce que îles de panneaux flottants soient à terme utilisées comme reposoir diurne, voire comme dortoir : l'accès par les prédateurs terrestres y sera impossible et le dérangement humain exclus.	Nulle
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>	L'Aigrette garzette ne niche pas sur le site d'étude mais se nourrit sur les berges des plans d'eau, y compris dans les secteurs perturbés par les activités d'extraction, dans les champs et les pâtures. Elle n'est pas sensible au dérangement dans ses zones d'alimentation , comme l'atteste sa présence dans la carrière en activité (elle se déplace de quelques dizaines de mètres lorsqu'elle se sent menacée, sans conséquence particulière). Les îlots de panneaux photovoltaïques seront probablement utilisés comme reposoirs, voire comme postes de pêche. Il n'y a donc aucun risque de perturbation de cette espèce par le projet.	Nulle

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence
Aigle botté <i>Hieraaetus pennatus</i>	L'Aigle botté ne fréquente le secteur que pour la chasse, apparemment seulement en dehors de la période de reproduction (données Faune-France). Ses proies principales (passereaux, corvidés, lapins là où ils existent, rongeurs) étant liées aux milieux terrestres, c'est dans ces derniers que chasse l'Aigle botté. L'installation de panneaux photovoltaïques sur des lacs ne présente aucun risque de perturbation pour cette espèce.	Nulle
Blongios nain <i>Ixobrychus minutus</i>	Le Blongios nain n'a pas été observé lors de nos inventaires . Le site Faune-France ne mentionne pas de données de l'espèce ces 10 dernières années. Le site BazNat n'en signale aucune sur la commune de Martres-Tolosane. Le Crabier chevelu ne niche pas sur le site d'étude (aucune observation ni aucun habitat favorable). Au mieux, il s'agit d'un migrateur extrêmement occasionnel . Les habitats de repos et d'alimentation les plus favorables à cette espèce, qui apprécie les berges végétalisées et en pente douce, se situent dans la partie Nord du site d'étude, en dehors des secteurs concernés par le projet . Il n'y a donc aucun risque de perturbation de cette espèce par le projet , qu'il s'agisse de dérangement ou d'altération d'habitats.	Nulle
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Le Milan noir ne niche pas dans le site d'étude . En revanche, il le fréquente régulièrement pour la chasse. L'espèce est opportuniste et se montre donc éclectique dans ses choix alimentaires et dans le choix de ses terrains de chasse. Cependant, c'est dans les habitats terrestres qu'elle trouve l'immense majorité de ses proies (rongeurs essentiellement) et des divers restes animaux qu'elle affectionne également (lapins, hérissons, serpents ou oiseaux écrasés sur l'autoroute toute proche, par exemple). L'installation de panneaux photovoltaïques sur des lacs ne présente aucun risque de perturbation pour le Milan noir.	Nulle
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	Le Bihoreau gris ne niche pas dans le site d'étude . Il le fréquente uniquement pour son alimentation, essentiellement de nuit, puisqu'il s'agit d'une espèce nocturne. Il est en théorie possible que les berges les plus boisées des plans d'eau soient utilisées comme site de repos. Cependant, aucune donnée (BazNat, Faune-France, inventaires Artifex) ne vient confirmer cette éventualité. De plus, il est probable que les bassins de décantation au Nord soient bien plus attractifs : pentes douces, eaux moins profondes et végétation amphibie constituent des habitats de chasse bien plus fonctionnels. L'installation de panneaux photovoltaïques sur des lacs ne présente donc aucun risque de perturbation pour le Bihoreau gris.	Nulle
Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	Le Balbusard pêcheur n'a pas été observé lors de nos inventaires . Le site Faune-France ne mentionne pas de données de l'espèce ces 10 dernières années. Le site BazNat signale au moins une donnée antérieure à 2014 sur la commune de Martres-Tolosane, sans autre précision. Le site d'étude ne semble donc pas attractif pour cette espèce, uniquement de passage (pré- et post-nuptial) dans la région, probablement en raison de ressources trophiques insuffisantes. Les anciennes gravières ne sont utilisées qu'après avoir été réempoisonnées par les associations de pêche locales. Ce n'est pas le cas du site de Martres-Tolosane. L'installation de panneaux photovoltaïques sur des lacs ne présente donc aucun risque de perturbation pour le Balbusard pêcheur.	Nulle

Incidences sur la ZSC «Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste»

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence
Odonates		
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Espèce absente du site d'étude. Le projet n'entraîne pas de rejet polluant dans le milieu naturel ni de modification du régime d'écoulement des eaux souterraines ou de surface	Nulle

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence
Agriion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Espèce absente du site d'étude. Le projet n'entraîne pas de rejet polluant dans le milieu naturel ni de modification du régime d'écoulement des eaux souterraines ou de surface	Nulle
Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i>	Espèce absente du site d'étude. Le projet n'entraîne pas de rejet polluant dans le milieu naturel ni de modification du régime d'écoulement des eaux souterraines ou de surface	Nulle
Rhopalocères		
Laineuse du prunellier <i>Eriogaster catax</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Écaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Coléoptères		
Rosalie des Alpes <i>Rosalia alpina</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Lucane <i>Lucanus cervus</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Invertébrés		
Écrevisse à pieds blancs <i>Austropotamobius pallipes</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Poissons		
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	Non traité	
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>		
Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>		
Toxostome <i>Parachondrostoma toxostoma</i>		
Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>		
Grande alose <i>Alosa alosa</i>		
Barbeau méridional <i>Barbus meridionalis</i>		
Chabot d'Auvergne <i>Cottus duranii</i>		
Mammifères		
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Desman des Pyrénées <i>Galemys pyrenaicus</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle

Espèce d'intérêt communautaire	Description des effets du projet	Incidence
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	Espèce absente du site d'étude.	Nulle

L'analyse des états initiaux montre des similitudes en termes d'enjeux, classiques dans ce type de milieux (anciennes gravières), et qui concernent essentiellement les oiseaux d'eau nicheurs, hivernants et migrateurs, ainsi que les amphibiens.

Cependant, tout comme le projet de Martres-Tolosane, leur mise en œuvre ne conduit pas à des impacts significatifs sur ces enjeux, notamment en raison du maintien des berges (habitat principal des amphibiens et zone de reproduction des oiseaux d'eau) en l'état et de la persistance de vastes surfaces en eau libre (zones de repos et d'alimentation des grèbes et des canards plongeurs notamment).

Le projet ne présente pas de risques d'incidences notables, dommageables sur les habitats et les espèces terrestres ayant justifié la désignation de la ZSC « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » et de la ZPS « Vallée de la Garonne de Boussens à Carbonne ».

7.3. INCIDENCES RESULTANT DES RISQUES NATURELS

Inondation

Le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.

Sol

Le projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.

Incendie

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

Sismicité

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

Foudre

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

7.4. INCIDENCES RESULTANT DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risque de Transport de Matières Dangereuses

L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD est négligeable.

Risque industriel

Le projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane n'a pas d'impact sur le risque industriel.

Risque d'éblouissement par rapport à la proximité de l'aérodrome de Cazères-Palaminy

Le projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane a fait l'objet d'une étude de réverbération.

L'analyse montre que pour la configuration photovoltaïque retenue :

- Les deux roulages ne sont jamais impactés par des rayons réfléchis ;
- Les deux approches sont impactées.

Ces impacts sont gênants au regard de la spécification de la DGAC pour les raisons suivantes :

- Le générateur photovoltaïque est situé en zone A ;
- L'angle entre la trajectoire et le rayon réfléchi est inférieur à 30°.

Le tableau suivant synthétise les résultats lesquels montrent que, pour la configuration retenue et sans l'utilisation de verre anti-réfléchissant (seuil de luminance égal à 20 000 cd/m²), le générateur photovoltaïque ne répond pas aux exigences de la DGAC.

Zone	QFU 10		QFU 28	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
Nord	Impacts gênants le matin	Pas d'impact		Impacts gênants le soir
Sud-Ouest				
Sud-Est				

Toutefois, les impacts identifiés sont très limités dans l'espace (> 750 m par rapport au toucher de roues) et dans le temps (< 30 minutes par jour, entre début avril et début septembre). De plus, il a été indiqué à SOLAÏS que la fréquentation de l'aérodrome est très limitée.

Par ailleurs, comme analysé dans cette étude, la présence des modules photovoltaïques ne va pas créer de l'éblouissement mais modifier, voire réduire, l'éblouissement observé aujourd'hui par les pilotes sur les deux approches du fait de la réflexion des rayons du soleil sur les quatre plans d'eau existants.

Il ne semble ainsi pas pertinent de devoir installer des modules Photovoltaïques avec verre anti-réfléchissant de type « Albarino ».

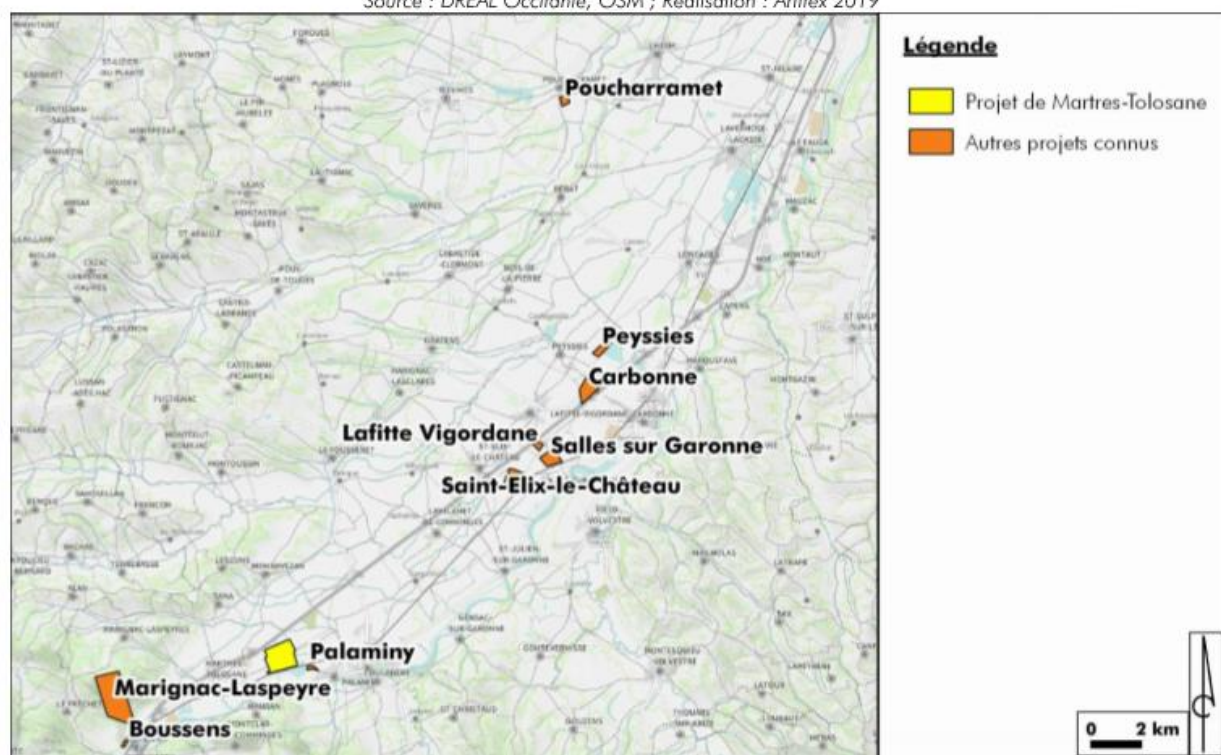
7.5. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le tableau ci-dessous liste les différents projets recensés :

Commune	Type de projet	Nom	Etat	Distance d'éloignement au projet
Boussens	Parc photovoltaïque au sol	Sansonnet	Avis de l'Autorité environnementale 3 août 2011	7 km
Carbonne	Parc photovoltaïque au sol et flottant	Saint-Michel	Permis de construire accordé en août 2018	16 km
Lafitte Vigordane	Parc photovoltaïque au sol	La Fibat	Permis de construire accordé en décembre 2018	10 km
Marignac-Laspeyre	Parc photovoltaïque au sol	Cassagnau	Avis de l'Autorité environnementale 13 novembre 2017	6 km
Palaminy	Parc photovoltaïque au sol	La Rampeau	En projet	500 m
Peyssies	Parc photovoltaïque flottant	Canon	Permis de construire accordé en 2018	16 km
Poucharramet	Parc photovoltaïque au sol	Le Couloumé	Enquête publique à venir	24 km
Saint-Elix-le-Château	Parc photovoltaïque flottant	Le Vignoble	En projet	10 km
Salles sur Garonne	Parc photovoltaïque au sol et flottant	Nogues/Lafivat	Enquête publique en cours	12 km

Localisation des projets connus

Source : DREAL Occitanie, OSM ; Réalisation : Artifex 2019



Type	Projet	Type d'habitats	Similitudes en termes d'enjeux écologiques	Distance	Risques d'effets cumulés
Terrestre	Boussens « Sansonnet »	Friche industrielle / décharge	Improbables	7 km	Non
	Marignac-Laspeyre Cassagnau »	Carrière de roche dure	Improbables	6 km	Non
	Palaminy « La Rampeau »	Friche industrielle / décharge	Improbables	0,5 km	Non
	Lafitte Vigordane « La Fibat »	Terrains remblayés dans une gravière en activité	Possibles	10 km	Oui
	Poucharramet « Le Couloumé »	Terrains remblayés (ancienne carrière)	Improbables	24 km	Non
Flottant	Saint-Elix-le-Château « Le Vignoble »	Ancienne gravière	Possibles	10 km	Oui
	Peyssies « Canon »	Ancienne gravière	Possibles	16 km	Oui
Mixte	Carbonne « Saint-Michel »	Ancienne gravière et terrains remblayés	Possibles	16 km	Oui
	Salles-sur-Garonne « Nogues/Lafivat »	Ancienne gravière et terrains remblayés	Possibles	12 km	Oui

5 projets connus sont susceptibles de générer des effets cumulés avec le projet de Martres-Tolosane : Lafitte Vigordane « La Fibat », Saint-Elix-le-Château « Le Vignoble », Peyssies « Canon », Carbonne « Saint-Michel » et Salles-sur-Garonne « Nogues/Lafivat ».

Effets cumulés sur le milieu naturel :

Les projets, ici considérés pour leurs risques d'effets cumulés avec le projet AKUO, sont, comme ce dernier, tous situés dans la vallée de la Garonne.

L'analyse des états initiaux montre des similitudes en termes d'enjeux, classiques dans ce type de milieux (anciennes gravières), et qui concernent essentiellement les oiseaux d'eau nicheurs, hivernants et migrateurs, ainsi que les amphibiens.

Cependant, tout comme le projet de Martres-Tolosane, leur mise en œuvre ne conduit pas à des impacts significatifs sur ces enjeux, notamment en raison du maintien des berges (habitat principal des amphibiens et zone de reproduction des oiseaux d'eau) en l'état et de la persistance de vastes surfaces en eau libre (zones de repos et d'alimentation des grèbes et des canards plongeurs notamment).

Il n'est donc pas attendu d'effets cumulés notables sur le milieu naturel entre le projet de la société AKUO et les autres projets de la vallée de la Garonne.

Effets cumulés sur le milieu humain

-L'économie locale

La phase chantier de mise en place des différents projets connus pourra faire appel à des entreprises locales. D'autre part, les ouvriers seront une clientèle potentielle pour les restaurateurs et hôtels du secteur.

Les effets cumulés du projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane avec celui des autres parcs photovoltaïques seront positifs sur l'économie locale.

-Les énergies renouvelables

La mise en place de parcs photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

Les effets cumulés du projet de Martres-Tolosane avec celui des autres projets sont positifs sur les énergies renouvelables.

Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

Mis à part le parc photovoltaïque de Palaminy, les autres parcs photovoltaïques se trouvent à des distances importantes du site de projet de Martres-Toulouse, variant de 6 km à 24 km. La distance et/ou le relief marqué par «les petites Pyrénées» au Sud qui séparent ces parcs et le projet de Martres-Tolosane permet de ne pas embrasser du regard ces deux sites, et donc d'éviter le cumul des effets impactant le paysage.

Le parc photovoltaïque au sol de Palaminy est situé à 500m au Sud-Est du site d'étude de Martres-Tolosane. Le canal EDF (surélevé de plusieurs mètres sur une butte) sépare les deux sites.

7.6. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS ETUDIEES

LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

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 aux énergies fossiles ou au 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,
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations et la possibilité de mettre en place des haies en périphérie des installations pour une meilleure intégration paysagère,
- Localisation du projet
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux,
- Faible altération des étendues d'eau pour les projets flottants.

Pour un projet de l'envergure du parc photovoltaïque de Martres-Tolosane, d'une puissance d'environ 25 MWc, l'électricité produite correspond à l'équivalent de l'alimentation électrique de 6700 foyers.

LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

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

Le site choisi pour le développement du projet parc photovoltaïque de Martres-Tolosane présente les avantages suivants :

- Gisement solaire important
- Situation générale du projet
- Facilité d'implantations techniques

7.7. MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER

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.

7.7.1. Mesures d'évitement

A l'issu de l'analyse des impacts, plusieurs impacts négatifs notables ont été identifiés. La plupart ne sont pas liés au projet en lui-même mais à la phase chantier et ne sont pas liés à l'implantation du parc photovoltaïque en lui-même.

Ces impacts négatifs notables sont concernés par l'application de mesures de réduction, étape suivante de la séquence.

7.7.2. Mesures de réduction

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l'application des mesures d'évitement :

- MR 1 : Respect du calendrier écologique
- MR 2 : Réduction du risque de pollution accidentelle
- MR 3 : Intégration paysagère des éléments techniques (clôtures, postes de transformation et de livraison)

MR 1 : Respect du calendrier écologique**Objectif à atteindre****Réduire l'impact :**

- IMN2 – Risque de destruction d'individus appartenant à des espèces protégées ;

Concernant la faune, notamment les oiseaux, cette mesure permet d'éviter totalement la destruction d'individus.

Description et mise en œuvre

La période la plus risquée pour l'avifaune est la **période de reproduction**. En effet, les jeunes stades (œufs, poussins) sont peu ou pas mobiles : ils sont sensibles à la destruction de leur habitat, qui entraîne le plus souvent la destruction des individus eux-mêmes. Seuls les poussins des espèces nidifuges sont capables de prendre la fuite. Mais la perte de leur habitat peut alors augmenter leur sensibilité à la prédation (perte du couvert végétal) et les priver des ressources alimentaires indispensables à leur développement.

Ainsi, afin de limiter les risques de mortalité d'individus, **tous les travaux modifiant la végétation** (élagage, débroussaillage, dessouchage, etc.) **et les sols** (terrassements, tranchées, création des pistes, ...) devront avoir lieu **en dehors de la période de reproduction**, qui s'étend globalement de **début mars à fin août** (cf. tableau).

Cette mesure est particulièrement efficace pour les oiseaux. Pour le reste de la faune terrestre concernée par le risque de destruction (amphibiens, reptiles et Hérisson d'Europe dans le cas présent), la période optimale est centrée sur septembre et octobre, en raison de la chaleur relative qui facilite la fuite des animaux (de novembre à février, ils peuvent être moins actifs, voire complètement inactifs s'ils hibernent).

Une fois ces travaux préalables effectués, **le chantier** (installation de la clôture, pose des câbles, mise à l'eau et ancrage des flotteurs, montage des panneaux photovoltaïques, pose des postes techniques, etc.) **pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire**. L'activité permanente dans la zone du chantier (base vie et rampes de mises à l'eau) suffira à dissuader l'installation des oiseaux nicheurs et empêchera tout risque de destruction.

Enfin, l'entretien de la végétation lors de la **phase d'exploitation** devra être réalisé en dehors des périodes sensibles pour la faune, soit de **mars à août**. Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	Période de l'année (mois)											
	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
Démarrage du chantier, travaux d'élimination de la végétation et de terrassement (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à une semaine)												
Installation de la clôture, des ancrages et du reste des équipements (sans interruption du chantier supérieure à une semaine pour les mois marqués d'un astérisque*)						*	*	*	*	*		
Entretien de la végétation en phase d'exploitation												

Localisation, modalités de suivi de la mesure et de ses effets, indicateurs d'efficacité de la mesure

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du site d'étude.

Le suivi écologique et l'accompagnement en phase chantier font l'objet d'une **fiche-mesure spécifique (MA2)**.

Coût de la mesure

Intégré à la gestion générale du projet.

MR 2 : Réduction du risque de pollution accidentelle	
	Objectif à atteindre
Réduire l'impact : - IMP5 : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	
	Description et mise en œuvre
Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte. Durant la phase d'exploitation, le risque de déversement de produits de type huiles persiste au niveau des bains d'huile des transformateurs. 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. UTILISATION D'UN KIT ANTI-POLLUTION En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. 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.

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.

Gestion

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

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 : Environ **300 euros HT**

MR 3 : Intégration paysagère des éléments techniques (clôtures, postes de transformation et de livraison)

Objectif à atteindre

Réduire l'impact :

- IPP2 : Impact visuel depuis la voie ferrée à l'échelle immédiate
- IPP3 : Impact visuel depuis la route de Loumagne dans le site du projet

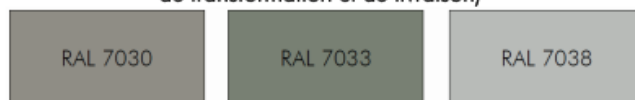
L'objectif de cette mesure est d'intégrer de manière harmonieuse les éléments techniques du parc photovoltaïque dans son environnement paysager.

Description et mise en œuvre

L'implantation du projet se fait dans un secteur à la fois industriel et agricole, entre des bourgs dynamiques et des axes de communication très fréquentés. Il bénéficie de vues depuis la voie ferrée au Sud du projet, et la route de Loumagne qui traverse le site. Les éléments techniques (clôtures, postes de transformation et de livraison) seront implantés autour du site et le long des routes, et ne seront pas masqués par la végétation du site.

Dans ce contexte il est important d'intégrer au mieux les clôtures (teinte gris-vert) grâce à des matériaux et des couleurs en accord avec les éléments existants.

Illustration 92 : Exemple de palette de gris colorés possible pour l'intégration des éléments techniques (postes de transformation et de livraison)



Cette mesure est aussi valable pour les clôtures et les portails.

Dans tous les cas, il est important de **choisir une seule teinte pour l'ensemble des éléments du site** afin de créer une cohésion d'ensemble. De plus, les clôtures « vert-bouteille » ou « vert-sapin » sont à proscrire car trop criardes, elles ne permettent pas une intégration réussie du projet dans son environnement.

Localisation, modalités de suivi de la mesure et de ses effets, indicateurs d'efficacité de la mesure

Cette mesure s'applique sur l'ensemble du site d'étude au niveau des éléments techniques et de la clôture.

Coût de la mesure

Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments métalliques (clôtures, portails, etc.). Ces éléments sont intégrés au coût global du projet.

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures de réduction.

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	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence	Personne ressource				
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen	MR02	Réduction du risque de pollution accidentelle	-	Contrôle régulier des pratiques du chantier	-	Conducteur des travaux	300 €	Négligeable	Négligeable	Non
IMN2	Risque de destruction d'individus appartenant à une espèce protégée	Négligeable*	Négligeable	MR01	Respect du calendrier écologique	-	Suivi écologique	-	Ecologue	Intégré à la gestion générale du projet	Négligeable	Négligeable	Non
IPP2	Impact visuel depuis la voie ferrée à l'échelle immédiate	Négatif	Faible	MR03	Intégration paysagère des éléments techniques	-	-	-	-	Intégré à la gestion générale du projet	Négligeable	Négligeable	Non
IPP3	Impact visuel depuis la route de Loumagne dans le site du projet	Négatif	Faible	MR03	Intégration paysagère des éléments techniques	-	-	-	-	Intégré à la gestion générale du projet	Négligeable	Négligeable	Non

* : Cet impact n'atteint pas un niveau significatif, toutefois, ayant une portée réglementaire, il fait l'objet de mesures.

7.7.3. 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.

7.7.4. Évaluation des impacts résiduels

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 réglementaire 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 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

MA 2 : Accompagnement et suivi écologique en phase chantier

MA 3 : Suivi écologique du site en phase exploitation

MA 4 : Maintien de la végétation aux abords des plans d'eau

MA 1 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

Objectifs à atteindre

- Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes au sein et en dehors de l'emprise du parc photovoltaïque.

Description et mise en œuvre

L'activité d'une carrière et le remaniement du sol qu'elle implique favorisent le développement d'espèces opportunistes, souvent allochtones. Leur fort pouvoir de dissémination et leur capacité de développement rapide impactent directement le milieu et les espèces autochtones présentes sur le site.

Ainsi, 6 espèces végétales exotiques envahissantes « avérées » ont été recensées durant la période d'inventaire : l'**Ailanthé glutineux** (*Ailanthus altissima*), le **Buddléia de David** (*Buddleja davidii*), la **Vergerette annuelle** (*Erigeron annuus*), l'**Onagre bisannuelle** (*Oenothera biennis*), le **Paspale dilaté** (*Paspalum dilatatum*), la **Renouée persicaire** (*Persicaria maculosa*) et le **Seneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*).

L'accompagnement et le suivi écologique du parc photovoltaïque flottant de Martres-Tolosane, y compris le suivi des plantes invasives, font l'objet de deux mesures spécifiques : « MA2 : Accompagnement et suivi écologique du site en phase chantier » et « MA3 : Accompagnement et suivi écologique du site en phase d'exploitation ».

En cas de constatation d'un début d'envahissement, des opérations de limitation (voire d'éradication) seront menées. Les espèces ciblées (en particulier le **Buddléia de David**) seront régulées au moyen d'un gyrobroyage (au besoin complété ou remplacé par une coupe et/ou un arrachage, selon l'évaluation qui sera faite par l'écologue). Les déchets verts seront évacués dans les filières de traitement officielles, où elles seront probablement compostées ou employées pour produire du méthane (énergie renouvelable).

Les modalités suivantes seront mises en œuvre :

- la coupe ou l'arrachage de ces espèces, ligneuses et non-ligneuses, devra être effectuée en accord avec la mesure « MR1 : Respect du calendrier écologique », à savoir **entre septembre et février** ;
- le **matériel ayant servi** à ces chantiers de gestion devra être **nettoyé à l'aide d'un nettoyeur haute pression, pour éliminer les fragments qui le souillent** (broyeur, roues et chenilles des véhicules présents sur le site) ;
- les **benches de transport devront être bâchées** lors de l'acheminement auprès des centres de traitement,
- **si un stockage intermédiaire** est nécessaire avant le traitement, **une bâche sera appliquée sur les tas de déchets**.

L'ensemble de ces actions sera effectué si nécessaire (en fonction des résultats du suivi écologique) tous les deux à cinq ans, durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

Rappel des périodes d'intervention :

Interventions	Période de l'année (mois)											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Travaux d'élimination de la végétation invasive												

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Intégré dans la gestion du projet (opération de routine d'entretien de la végétation)

MA 2 : Accompagnement et suivi écologique en phase chantier

Objectifs à atteindre

- S'assurer de la **bonne application** et de l'**efficacité** de l'ensemble des mesures d'atténuation écologique en phase chantier et, le cas échéant, proposer des **mesures correctrices**.

Description et mise en œuvre

Le suivi sera réalisé par un écologue à raison de **3 visites** en phase chantier. Une seule journée suffira par visite (temps de déplacement compris), à laquelle s'ajoutera une demi-journée pour la rédaction d'un compte-rendu, à remettre par la société AKUO Energies aux services de l'État.

L'écologue mandaté réalisera notamment les missions suivantes :

- **Sensibilisation de l'Ingénieur construction sur les questions environnementales** ;
- **Vérification de la bonne application des mesures** (respect des limites du chantier et du calendrier écologique) ;
- **Surveillance du développement des espèces exotiques envahissantes** (Buddleia de David, Onagre bisannuelle par exemple).

L'écologue proposera si nécessaire des actions à entreprendre pour corriger d'éventuels problèmes constatés lors de son intervention comme :

- Réparation des balisages et de la signalisation, arrachage d'espèces végétales invasives ;
- Evacuation des déchets ;
- Nettoyage du matériel de chantier afin de prévenir la dispersion des espèces exotiques envahissantes.

Chacune de ses visites fera l'objet d'un compte-rendu écrit remis à la société AKUO Energies.

Localisation

Ensemble des espaces du site concernés par l'application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Modalité de suivi de la mesure

Rédaction de comptes-rendus remis à la société AKUO Energies qui se chargera de transmettre aux services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

	Coût unitaire	Coût total
Estimatif de 3 visites	600 € HT	1 800 € HT
Comptes-rendus après chaque visite	250 € HT	750 € HT

Coût total de la mesure : 4 500 € HT

MA 3 : Suivi écologique du site en phase exploitation

Objectifs à atteindre

- Mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation écologique (éviter le secteur le plus sensible, respect du calendrier écologique) et récolter des données de référence pour bénéficier d'un retour d'expérience sur la compatibilité entre les projets photovoltaïques flottants et les enjeux de biodiversité (ou le fonctionnement des écosystèmes, de manière plus générale).

Description et mise en œuvre

Une fois le parc photovoltaïque en exploitation, un suivi écologique sera réalisé. Il visera d'une manière générale à apprécier l'évolution des habitats et des cortèges faunistiques et floristiques. Ce suivi ciblera les volets suivants :

- **Utilisation du site par les oiseaux** (maintien des espèces patrimoniales, évolution des cortèges) ;
- Vérification du **respect du calendrier écologique** lors des opérations d'entretien de la végétation ;
- **Surveillance et gestion des espèces exotiques envahissantes** (Buddleia de David notamment) ;
- **Recherche expérimentale de l'impact des structures flottantes sur les écosystèmes aquatiques.**

Concernant les 3 premiers volets, deux écologues seront missionnés : un **botaniste** et un **ornithologue**. Le botaniste réalisera un passage ciblé sur les plantes invasives, à raison d'un passage par année de suivi, tandis que l'ornithologue effectuera 3 passages par année de suivi, les deux premiers axés sur les oiseaux nicheurs (printemps précoce et printemps tardif), le troisième sur les oiseaux hivernants.

L'ornithologue mandaté effectuera un inventaire exhaustif des oiseaux présents sur le site et ses abords (espèces, effectifs et localisation précise), en s'efforçant de définir le plus précisément possible leur statut (nidification, alimentation, survol, repos, halte migratoire, hivernage). Son compte-rendu annuel mettra en exergue les espèces patrimoniales. Il sera remis par la société AKUO Energies aux services de l'Etat.

En ce qui concerne la gestion des espèces exotiques envahissantes, le botaniste dressera un état des lieux de la situation du site et proposera, le cas échéant, la mise en place d'opérations de contrôle ou d'éradication des populations (mesure d'accompagnement MA1). Par exemple, l'arrachage manuel ou à l'aide d'une pelle mécanique. Ces visites feront l'objet d'un compte-rendu annuel, à remettre par la société Ferme d'Akua 5 aux services de l'Etat.

Localisation

Ensemble des espaces du périmètre du projet.

Modalité de suivi de la mesure

Rédaction de comptes-rendus annuels remis à la société AKUO Energies qui se chargera de transmettre aux services de l'Etat.

Coût de la mesure

Les tarifs suivants sont donnés à titre indicatif.

	Coût unitaire	Coût total
Inventaire botanique (suivi des espèces végétales invasives) : 8 visites d'une journée (années 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25 et 30)	600 € HT	4 800 € HT
Inventaire ornithologique (suivi des nicheurs et des hivernants) : 8 fois 3 visites d'une journée (années 1, 2, 5, 10, 15, 20, 25 et 30)	600 € HT	14 400 € HT
Comptes-rendus annuels	1 500 € HT	12 000 € HT

Coût de la mesure sur 30 ans : 31 200€ HT

MA 4 : Maintien de la végétation aux abords des plans d'eau	
Objectifs à atteindre	
- Cette mesure a pour but de maintenir une bonne intégration paysagère du projet dans son environnement proche (lieux de vie et axes de communication), ainsi que depuis des points de vue plus lointains (coteaux Nord et Sud). Elle permet également de maintenir le cadre paysager intrinsèque du site du projet.	
Description et mise en œuvre	
La végétation arborée et arbustive au bord des plans d'eau et sur les talus est maintenue en l'état sur l'ensemble du site, et plus particulièrement sur ses lisières. Une gestion paysagère adaptée est mise en place afin de maintenir les dynamiques d'évolution de cette végétation. Taille d'entretien : elle permet de limiter l'extension anarchique de la végétation et favorise une meilleure croissance des sujets. En cas de besoin, des branches mortes pourront être éliminées, si et uniquement si, elles menacent d'endommager les structures proches. Taille exceptionnelle : Une taille occasionnelle des branches mortes ou dangereuses pour le projet ou pour le personnel peut être envisagée de manière exceptionnelle. Respect de la biodiversité : - en dehors de l'entretien visant à maintenir la sécurité des modules et du personnel, les arbres de végétation arborée seront laissés en évolution libre ; - les tailles d'entretien devront impérativement être menées en dehors de la période sensible pour la faune, qui s'étale de mars à août.	
Localisation	
Ensemble de la ripisylve aux abords des plans d'eau.	
Coût de la mesure	
Aucun coût supplémentaire.	

7.8. LES INDICATEURS PERMETTANT D'ÉVALUER L'APPLICATION DU P.L.U

Les mesures de suivi écologique en phase chantier et en phase d'exploitation (MA2 et MA3) permettront une bonne prise en compte des enjeux environnementaux.

6.8.1. Suivi de la Flore

Concernant la flore, il s'agira d'identifier les espèces envahissantes (Buddleia de David et Onagre bisannuelle notamment) afin de les éliminer en phase de travaux et de surveiller leur croissance en phase d'exploitation.

6.8.1. Suivi de la faune

Concernant la faune, il s'agira d'identifier les oiseaux nicheurs et hivernants afin de maintenir les espèces patrimoniales et d'apprécier l'évolution des cortèges.

7.9. LES CONTRIBUTEURS

L'évaluation environnementale a été réalisée par URBA2D à partir des données de l'étude d'impact réalisée par le BE l'Artifex.

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation du présent document :

Personne	Contribution	Organisme
Aurianne CAUMES <i>Chef de projet responsable pôle ENR</i>	Coordination de l'équipe pour la réalisation de l'étude d'impact et relecture de l'étude d'impact	
Sophie CERON <i>Chargé d'études Environnement – Pôle Energies Renouvelables</i>	Réalisation de l'ensemble de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Elie BAILLOU <i>Chargé d'études paysagiste</i>	Réalisation de l'étude paysagère	
Cedric MROCZKO <i>Ecologue responsable pôle biodiversité</i>	Réalisation de l'étude écologique (partie faune)	
Fanny SCHOTT <i>Ecologue botaniste</i>	Réalisation de l'étude écologique (partie flore)	
Cyril BOUISSIERE <i>Ecologue faunisticien</i>	Réalisation de l'étude écologique (partie faune)	

Sophie CERON

Chargé d'études Environnement – Pôle Énergies Renouvelables

Sophie CERON est titulaire d'un Master Fonctionnement et Restauration des Écosystèmes Aquatiques Continentaux de l'Université Clermont Auvergne. Après une première expérience en bureau d'études spécialisé dans les énergies renouvelables, elle a intégré le pôle Énergies Renouvelables au sein de L'ARTIFEX. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques et de parcs éoliens.

Cédric MROCZKO

Ecologue - Responsable Pôle Biodiversité

Cédric MROCZKO a suivi un cursus universitaire de géographie axé vers les questions d'aménagement du Territoire.

Il s'est toutefois orienté vers sa passion première, l'écologie. 2 années d'expérience, en tant que chargé d'études ornithologiques au sein de la LPO à Poitiers, lui ont permis de débiter sa spécialisation dans le domaine des études écologiques (inventaires faunistiques, évaluation de projets éoliens, rédaction de documents didactiques, etc.). Il a ensuite intégré l'équipe d'ECO-MED à Marseille en tant qu'expert en entomologie et ornithologie, responsable du pôle Entomologie et chef de projets (études réglementaires essentiellement) pendant 4 ans, puis l'équipe d'ECOSPHERE à Aubagne, en tant que chef de projets et spécialiste de la faune pendant 5 ans. Il a ainsi acquis une solide expérience dans le domaine méditerranéen, Corse comprise. Il est en charge depuis 2016 du pôle Biodiversité au sein de ARTIFEX.

Élie BAILLOU

Chargé d'études paysagiste

Élie BAILLOU est diplômé d'une licence en Aménagements paysagers avec pour spécialité l'infographie paysagère, ainsi que d'un Master en Aménagement du territoire de l'Institut National Universitaire Champollion d'Albi. Il possède une expérience professionnelle en bureau d'études d'Architecte-paysagiste, mais aussi en collectivité territoriale en tant que chargé d'études Urbanisme pour le suivi du SCOT du Pays Lauragais. Il a intégré l'équipe de L'ARTIFEX afin de réaliser des études sur le grand paysage, des études environnementales de documents d'urbanisme et des projets d'aménagements paysagers.

Fanny SCHOTT

Ecologue Botaniste – Chargée d'études

Fanny SCHOTT est une botaniste diplômée du Master 2 Ecologie et Gestion de la Biodiversité de l'Université de Montpellier. Plusieurs expériences dans des structures publiques et privées (ETEN Environnement, SICOVAL, IDE Environnement, DREAL Occitanie...) lui ont permis de développer des compétences sur les habitats naturels (dont zones humides) et la flore ainsi que de couvrir une grande partie du territoire français et de nombreux types d'études environnementales. C'est en 2018 qu'elle complète l'équipe de L'ARTIFEX au sein du pôle Biodiversité pour le volet Flore et Habitats.

Cyril BOUSSIÈRE

Ecologue faunisticien

Titulaire d'un Master 2 « Gestion de la Biodiversité » et adhérent à l'AFIE (Association Française Interprofessionnelle des Écologues), Cyril BOUSSIÈRE effectue depuis 10 ans des expertises écologiques de terrain et réalise des dossiers réglementaires concernant l'intégration des composantes écologiques dans la conception des projets (études d'impacts, dossier CNPN, dossier d'incidences Natura 2000, expertises et pré-diagnostics, plans de gestion...).

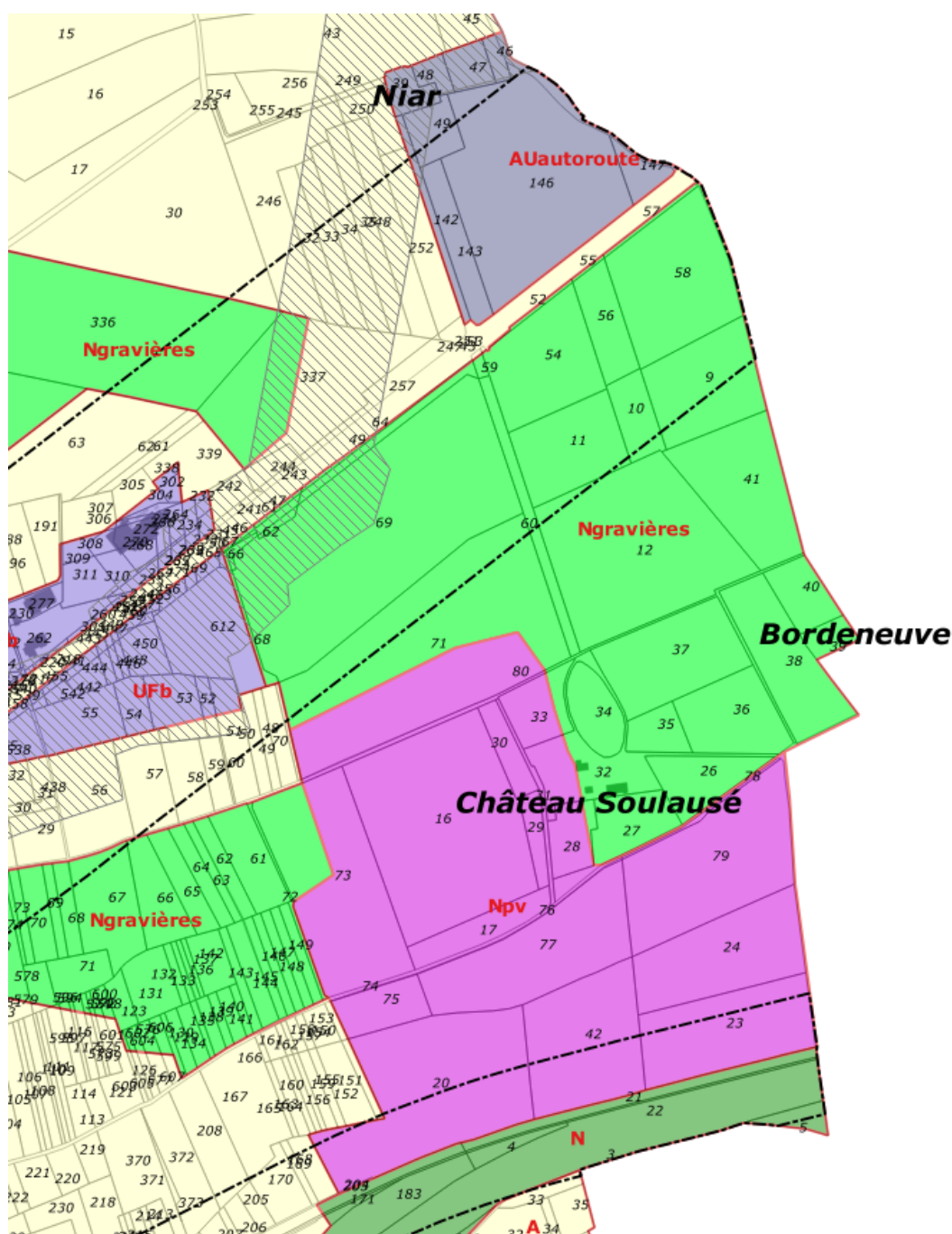
Spécialiste de la faune terrestre, ses connaissances naturalistes et de portage de dossiers réglementaires environnementaux l'ont amené à travailler sur plus de 90 projets en France (métropole et outre-mer), et lui ont permis d'acquérir un savoir-faire indéniable en matière d'ingénierie écologique et de gestion de projet. Après des expériences en association, office national et bureau d'études en environnement entre 2008 et 2018, il fonde la société Ecostudiz en 2018 et devient consultant écologue indépendant.

8. RESUME NON TECHNIQUE

8.1. EVOLUTION ET LES JUSTIFICATIONS DU DOCUMENT GRAPHIQUE

Le document graphique du PLU est modifié par l'ajout d'un secteur Npv (photovoltaïque) d'une surface de 50,59 ha qui réduit la zone Ngravières de 50,59 ha.

Extrait du document graphique modifié :



Le secteur Npv est destiné à accueillir le parc photovoltaïque.

8.2. EVOLUTION ET LES JUSTIFICATIONS DU REGLEMENT ECRIT

Les dispositions introduites dans le règlement écrit et qui s'appliquent sur ce secteur Npv sont :

Article 2 : constructions autorisées sous conditions

Dans le secteur Npv :

- les constructions et aménagements nécessaires à l'implantation des parcs photovoltaïques qui respectent les orientations d'aménagement et de programmation.
- les constructions liées et utiles aux exploitations des carrières,
- les affouillements et exhaussements du sol directement liés et nécessaires aux exploitations des carrières,
- les installations classées liées aux extractions de matériaux des carrières,
- certains secteurs correspondant à des sites archéologiques sont repérés aux documents graphiques : tous travaux, installations ou constructions sont soumis à consultation préalable du service départemental de l'archéologie

=> Cette rédaction permet uniquement le projet de parc photovoltaïque et la poursuite des activités de gravières. Ces activités sont compatibles entre elles.

Article 6 : implantation par rapport aux voies et emprises publiques

Toute construction ou extension autorisées à l'article N/2 doit être implantée à une distance minimale de 10 m de l'axe de la voie publique.

Dans le secteur Npv : les constructions devront être implantée à minimum 20 m de la voie ferrée et à 5 m minimum de l'axe des voies publiques.

=> Cette règle permet de prendre en compte une marge de recul suffisante en cas d'accident ferroviaire et de conserver une distance suffisante par rapport aux autres voies publiques.

Article 7 : implantation par rapport aux limites séparatives

Toute construction doit être implantée soit à l'alignement, soit à une distance des limites séparatives du terrain au moins égale à la moitié de sa hauteur sans pouvoir être inférieure à 3 mètres.

=> Cette règle permet un traitement paysager autour du site

Article 10 : Hauteur

Dans le secteur Npv : la hauteur des constructions ne pourra pas dépasser 4 m sous la sablière

=> Cette règle permet de limiter l'impact paysager des constructions et notamment des bâtiments techniques.

Article 11 : Aspect extérieur

11.3 - Clôtures :

Dans le secteur Npv, les clôtures devront permettre le passage de la petite faune

Article 13 : Espaces libres, plantations

Dans le secteur Npv, les berges sont protégées sauf au niveau des rampes d'accès ou d'ancrage.

L'ensemble des dispositions prises assure une intégration paysagère du projet dans son contexte environnant, de manière à limiter les impacts visuels.

8.3. ANALYSE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS ET REGLES SUPERIEURES

Le projet de parc photovoltaïque ne remet pas en cause cette orientation par le fait que le caractère naturel des lieux reste majoritaire. En effet, la surface des panneaux représente moins de 15 ha sur les 61 ha du projet. Les berges qui sont les milieux les plus sensibles sont protégées par un recul des panneaux qui seront implantés à minimum 20 m de ces dernières.

L'étude d'impact montre que les impacts résiduels après application des mesures d'évitement réduction et compensation sont faible.

Le projet est donc compatible avec les orientations du PADD.

Le parc photovoltaïque de Martres-Tolosane permet de répondre à l'enjeu « diminuer les consommations énergétiques et favoriser les énergies renouvelables » défini dans le PADD, et rentre dans l'objectif « de produire 40 000 tep supplémentaires en énergies renouvelables. ».

Dans ce contexte et selon le PADD, le SCoT souhaite la diminution de l'usage des énergies fossiles en favorisant les énergies alternatives adaptées aux spécificités locales telles que le solaire, le bois et la géothermie.

Le projet est donc compatible avec les dispositions du SCOT.

Le projet par sa nature et par sa taille et sa situation ne va pas à l'encontre des orientations du SDAGE.

N'étant pas situé sur un corridor ou un réservoir de biodiversité, le projet est compatible avec les objectifs du SRCE.

Le projet de parc photovoltaïque de Martres-Tolosane est en dehors des zones inondables ou des territoires à Risque Importants d'inondation. De plus, le risque potentiel d'inondation sera pris en compte lors de la mise en place du projet. Il est donc compatible avec le PGRI du Bassin Adour-Garonne.

Le projet par sa nature et par sa situation ne va pas à l'encontre des orientations du SRCE.

8.4. EVALUE L'INCIDENCE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

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.

8.4.1. Mesures d'évitement

A l'issu de l'analyse des impacts, plusieurs impacts négatifs notables ont été identifiés. La plupart ne sont pas liés au projet en lui-même mais à la phase chantier et ne sont pas liés à l'implantation du parc photovoltaïque en lui-même.

Ces impacts négatifs notables sont concernés par l'application de mesures de réduction, étape suivante de la séquence.

8.4.2. Mesures de réduction

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts résiduels suite à l'application des mesures d'évitement :

- MR 1 : Respect du calendrier écologique
- MR 2 : Réduction du risque de pollution accidentelle
- MR 3 : Intégration paysagère des éléments techniques (clôtures, postes de transformation et de livraison)

8.4.3. 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.

8.4.4. Évaluation des impacts résiduels

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 réglementaire 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 : Gestion des espèces exotiques envahissantes

MA 2 : Accompagnement et suivi écologique en phase chantier

MA 3 : Suivi écologique du site en phase exploitation

MA 4 : Maintien de la végétation aux abords des plans d'eau