

PAYS DE SAINT-GALMIER
Communauté de communes

Zone d'Aménagement Concerté

"Les MURONS 2"

Commune de Veauche

DOSSIER DE CREATION

12 Mai 2016

Zone d'Aménagement Concerté

"Les MURONS 2"

Commune de Veauche

DOSSIER DE CREATION

SOMMAIRE

1. Rapport de présentation

2. Plan de situation

3. Plan de périmètre

4. Modalités administratives et fiscales

5. Etude d'impact

Annexe 1 : Plans de l'avant-projet, Définition et estimation des ouvrages

Annexe 2 : Bilan de l'opération

Zone d'Aménagement Concerté

"Les MURONS 2"

Commune de Veauche

DOSSIER DE CREATION

1. Rapport de présentation

1.1 / Objet et justification économique du projet

1.2 / Etat du site et de son environnement

1.3 / Parti d'aménagement retenu

1.4 / Programme prévisionnel des constructions

1. Rapport de présentation

1/ Objet et justification économique du projet

1-a) Etat des lieux de l'offre des autres zones d'activités de la Communauté de Communes et de l'offre sur le secteur Loire Sud.

Le présent projet s'inscrit dans la continuité de la ZAC des Murons 1, sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon, pour laquelle la collectivité a été l'initiateur. L'extension de la zone a été envisagée lors du dossier de réalisation de la ZAC Murons 1, dans une logique de développement territorial à vocation industrielle, inscrit dans le SCOT Loire Sud.

Cette extension participe à l'attractivité du pôle industriel constitué avec les diverses zones d'activités du sud de la Plaine du Forez.

Ainsi, les entreprises installées et leur synergie suscitent des demandes d'implantation d'entreprises locales.

Le projet de la ZAC des Murons 2 a fait l'objet de plusieurs études d'aménagement dès 2010, avec des périmètres et des programmes différents. Des améliorations ont été apportées pour favoriser une meilleure intégration du projet dans son environnement.

De plus, suite aux évolutions législatives concernant le code de l'urbanisme et le code de l'environnement, une nouvelle mission d'études a été lancée fin 2013 pour actualiser le projet et mener les études opérationnelles et la mise en œuvre d'une procédure de ZAC.

Une première phase d'actualisation des diagnostics et d'intégration de la démarche d'évitement, de réduction et de compensation de la biodiversité a permis de proposer les nouvelles orientations en terme de programme et de maillage du secteur. Ainsi, le projet propose une programmation d'habitat en lien avec le secteur pavillonnaire existant et un cœur vert qui comprend une zone boisée et arbustive existante et une zone d'espaces verts dédiés aux riverains.

Le tissu économique s'inscrit lui, dans la continuité et la liaison entre la zone des murons 1 et les zones des Prairies et des Loges. Un axe de desserte structurant vient connecter les parcelles à vocation économiques avec les infrastructures lourdes de la zone des Murons 1.

1-b) Attractivité du secteur et enjeux de développement économique à court terme

La Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier entend réunir les conditions optimales afin de mettre en œuvre sa politique économique en continuité de la zone d'activités existante des Murons par le développement d'une nouvelle offre foncière de qualité sur la commune de Veauche.

Ce projet s'intègre dans le cadre du Schéma Territorial de Développement Economique (STDE) et il est affiché « zone d'intérêt Sud Loire » dans le projet de Cohérence Territoriale (SCoT).

Les enjeux définis par la CCPSG sont de 3 ordres :

- Enjeu économique :
 - Attirer les entreprises sur le territoire du Pays de Saint-Galmier,
 - Ajuster l'offre économique en complémentarité avec les zones existantes des territoires voisins
 - Répondre au besoin de développement des entreprises déjà installées sur les zones d'activités mitoyennes,

- Enjeu social :
 - Créer et pérenniser l'emploi local,
 - Assurer un lien entre le parc d'activités et le milieu urbain existant (liaisons, accroches urbaines)
 - Développer une offre d'habitat favorisant le parcours résidentiel

- Enjeu environnemental :
 - Harmoniser la qualité de l'aménagement de la zone avec ses abords par un traitement paysager de qualité (tout en développant la gestion différenciée des espaces verts).
 - Assurer une bonne gestion de l'assainissement (maîtrise de la consommation et des rejets)
 - Composer une mixité urbaine qualitative et durable

Pour cela la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier souhaite réaliser une opération d'aménagement concertée sur un site d'une superficie de 33 hectares, dans le cadre de la densification de l'urbanisation sur la commune de Veauche. Ce site est stratégique à différents niveaux :

- le site est localisé au cœur d'un espace économique et industriel (ZAC des Murons, ZAC de l'Orme-Les Sources, ZAIN Loire Sud, ZI Nord et Sud), identifié sous le vocable commun OPERA Parcs ; et les zones des Prairies et des Loges artisanales de la commune de Veauche.
- il se situe entre des secteurs déjà occupés par des activités économiques (localisation entre la ZAC des Murons 1 et les zones des Prairies et des Loges), et viendra opérer une continuité fonctionnelle (via la ZAC des Murons 1) et de vocations entre ces espaces d'activités ;
- des aménagements primaires ont déjà été réalisés et serviront à la ZAC des Murons 2 (accès depuis la RD1082, réservation des accès depuis la ZAC des Murons 1, bassin de rétention des eaux pluviales dimensionné pour les zones Murons 1 et 2 ;
- une demande importante en matière d'activités existe, principalement à vocation d'activités artisanales et industrielles, justifiée par la pleine commercialisation de la première phase des Murons 1.

1-c) Le secteur économique ciblé

La cible privilégiée est celle d'implantation d'activités industrielles et artisanales de moyennes et petites tailles, qui ne peuvent pas s'implanter sur les zones d'intérêt national de Loire Sud ou sur la zone des Plaines à Bonson.

Il s'agit de proposer aux entreprises, une offre foncière pour leur permettre de se développer et de relocaliser des activités implantées dans les zones pavillonnaires. Il s'agit d'étendre la programmation définie sur la première tranche, le long de l'aéroport pour les plus grandes parcelles et vers la RD pour les plus petites entreprises.

Le secteur artisanal, au nord, complémentaire pour les entrepreneurs locaux, doit répondre au besoin d'entrepôt et de petits ateliers.

Cette offre n'est aujourd'hui plus disponible sur les Murons 1.

Il apparaît donc que l'extension de la zone d'activités des Murons se justifie par la finalisation de la commercialisation de la 1^{ère} tranche sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon, et par la nécessité de relier les zones d'activité existantes, aujourd'hui mal desservies, notamment la zone des Loges et des Prairies et qui bénéficieront des infrastructures et ouvrages techniques prévus dès 2007. La zone d'activités des Murons 2 répondra à des besoins identifiés pour des PME.

Cette zone est retenue comme « zone stratégique d'intérêt Sud Loire » dans le Schéma de Cohérence Territoriale Sud Loire, approuvé en décembre 2013 et défini à l'échelle des 116 communes formant le sud du département de la Loire. En intégrant ce Schéma,

2/ Etat du site et de son environnement

2.1 Localisation du site dans la ville de Veauche

Le secteur des Murons 2 se trouve dans la partie Sud de la Plaine du Forez et se situe à une quinzaine de kilomètres au Nord de Saint-Etienne. Le site d'étude, situé dans le territoire de la commune de Veauche, s'étend sur une superficie d'environ 30 ha sur le lieu-dit "Les Murons". Il s'agit d'une poche agricole au contact immédiat de la ville. Cette poche est bordée par des tissus urbains existants à la fois résidentiels et d'activités. Elle est limitée approximativement :

- par les lotissements résidentiels de « Quatre routes » et de « Tête Noire » au Nord et à l'Est,
- à l'Est, par la voie ferrée, l'aéroport de Saint-Etienne Loire et des parcelles d'activités le long de la rue Gutenberg
- au Sud, par le bassin de rétention de la ZAC des Murons 1. Au-delà de ce bassin se trouve au sud du site, sur la commune voisine d'Andrézieux-Bouthéon, la première phase de la ZAC des Murons dédiée entièrement à l'implantation d'activités qui a été à ce jour quasiment entièrement commercialisée.

Le site est connecté au reste de la commune par un réseau viaire pré-existant qui permet de connecter le quartier à l'avenue du 8 mai 1945 et à l'avenue d'Andrézieux ainsi qu'aux deux centralités de la commune que sont le quartier de la Verrerie et le quartier du bourg.

Il n'est à ce jour pas connecté à la première phase de la ZAC des Murons qui se trouve au sud.

2.2 Le site dans son environnement paysager

Le site dans son occupation et son paysage actuel se décompose en trois grands ensembles :

- au nord se trouve une unité foncière d'un seul tenant qui laisse une vue très ouverte sur les lotissements qui l'entoure au nord et à l'ouest. Cette partie du site est occupé par un boisement en angle du chemin des Murons et de la rue Robert Schuman qui sera conservée.
- au centre du site se trouve un noyau bâti sous la forme d'un petit hameau partiellement occupé (2 habitations sur 3 sont occupées). Les constructions sont en plus ou moins bon état. Il existe également des habitations dont la construction plus récente date des années 60. Le projet permet la conservation des noyaux d'habitation existant. Il est prévu la démolition d'une ferme qui est aujourd'hui dans un mauvais état de conservation.
- au sud du site le paysage est typique de la Plaine de la Loire dans le Forez avec la présence de haies, de grands arbres ponctuels et de chênes. Ces grands arbres seront conservés dans le projet car ils représentent une plus-value paysagère importante pour le futur quartier et un élément d'ancrage de ce nouveau quartier dans le paysage de la plaine.

Le site est également parcouru à certains endroits par des haies qui seront elles aussi conservées dans le projet comme élément structurant et permettant de définir une limite.

La composition actuelle du site.



Photo 1 : Vue de la partie nord du site depuis le Chemin des Murons sur le paysage urbain aux franges nord du site



Photo 2 : Vue de la partie sud du site sur le paysage agricole



Photo 3 : vue de la rue Robert Schumann



Photo 4 : Grand paysage côté ZAC des Murons 1 au sud du périmètre d'étude.



2.2 Climat

Le climat de la Plaine du Forez est de type semi-continentale. En effet, d'un point de vue pluviométrique, les précipitations se caractérisent par leur faiblesse avec un maximum d'été et un minimum d'hiver. Le régime thermique est assez contrasté.

Les vents de Nord / Nord-Ouest et de Sud / Sud-Est sont largement prédominants. La situation de la zone d'étude à la pointe Sud de la Plaine du Forez en bordure de deux franges montagneuses, la rend sensible aux effets de foehn.

2.3 Topographie, géologie, sites et sols pollués

La zone d'étude, qui se situe dans la Plaine du Forez, bassin fermé très plat ponctué de quelques reliefs volcaniques s'étend entre les Monts du Lyonnais à l'Est et les Monts du Forez à l'Ouest. La topographie du secteur des Murons est assez plane, d'orientation générale Sud-Est / Nord-Ouest.

La zone d'étude se situe au Nord-Est du Massif Central dans un secteur où le socle primaire a été fortement remanié à l'ère tertiaire par la surrection alpine. A proximité de la zone d'étude, les Monts du Lyonnais sont essentiellement constitués de micaschistes et de gneiss surtout représentés par la série du Lyonnais, et de granites (granites à biotite planaire). La Plaine du Forez est constituée des quatre étages des formations tertiaires de l'Oligo-Miocène.

Le sous-sol est composé d'une faible épaisseur de terre végétale (0.2 à 0.4 m), d'alluvions anciennes de la plaine du Forez scindées en deux horizons : un horizon superficiel de nature sablo-argileuse à graveleuses et un horizon inférieur de nature sablo-graveleuse plus compact.

Le site ne présente pas de sites recensés BASIAS et BASOL à proximité. D'après l'étude de TAUW France, datant d'octobre 2002, aucune pollution n'a été constatée dans les sols pour les composés recherchés (métaux lourds, hydrocarbures totaux et HAP).

2.4 Hydrogéologie

Le site d'étude est concerné par la nappe alluviale de la Loire, qui présente une vulnérabilité et une sensibilité importante vis-à-vis des différentes pollutions.

On note la présence d'un captage d'alimentation en eau potable au droit de la zone d'étude sans liens directs avec le site d'étude.

On notera qu'avant l'aménagement de la ZAC des Murons 1, un puits à usage agricole avait été recensé à une avec une arrivée d'eau à une profondeur de 7 mètres.

2.5 Hydrologie et assainissement

La zone d'étude appartient au bassin versant de la Loire qui s'écoule à l'Ouest du territoire de la commune de Veauche. La partie Est de la zone d'étude est drainée par la Loire via le sous-bassin versant de la Coise (rejets dans la Sonde (ou Petit Volvon), le Volvon, la Coise, puis la Loire à environ 10 km au Nord du site). La partie Ouest de la zone d'étude est directement drainée par la Loire via notamment le Volon. Il s'agit d'un petit ruisseau, affluent en rive droite de la Loire. Au droit de la zone d'étude, les eaux de la Loire, de la Coise et du Volvon présentent une sensibilité et une vulnérabilité moyenne. Les eaux de la Sonde sont, quant à elles, peu vulnérables.

On précisera que les eaux de ruissellement provenant de la ZAC des Murons 1 sont recueillies dans un bassin de rétention longitudinal bordant le Sud du site d'étude qui rejette les eaux dans le ruisseau le Volvon. Ce bassin avait été dimensionné pour accueillir également les eaux de ruissellement d'un projet d'extension de la ZAC des Murons 1 d'une vingtaine d'hectare (correspond à la partie Sud du site d'étude).

Le site d'étude, constitué de pâtures et de cultures, est drainé par un réseau de fossés dont les eaux s'écoulent selon les directions du microrelief.

Le réseau d'assainissement de la commune de Veauche est principalement en unitaire. Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration de la Plagne d'une capacité de 12 000 eq/hab. L'ancienne station d'épuration des Barrieux (bassin Petit Volvon / Coise) fait maintenant office de poste de relevage.

La commune de Veauche est soumise au Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRNPI) de la Loire approuvé le 28 novembre 1998. Il s'appuie sur la crue de référence (crue de fréquence centennale). Le site d'étude n'est pas concerné par le plan de zonage du PPRNPI.

3/ Les grands principes d'aménagement retenus

Afin de s'insérer de façon cohérente dans la poche agricole que représente le site, le projet prévoit de réaliser les programmes de logements dans la continuité du tissu existant à l'ouest du site. Cela permet également, en mettant les logements à distance des nuisances de l'aéroport, de respecter les contraintes du PEB de l'aéroport de Saint-Etienne. Les nouveaux logements sont intégrés dans le futur quartier en ménageant, grâce aux principes de conservation et de compensation des espaces naturels, des espaces verts de proximité permettant de répondre aux usages résidentiels existants et futurs.

Le secteur d'activité se déploie lui au sud et à l'est du site dans la continuité de la rue Gutenberg et du franchissement du bassin de la ZAC des Murons 1.

3.1 La conservation des éléments paysagers et leur intégration au projet urbain

Le projet d'aménagement a été défini dans le but de s'insérer dans la poche agricole existante en conservant au maximum les éléments naturels représentant une trame paysagère ou un intérêt écologique recensé dans l'état initial de l'étude d'impact : arbres, haies et boisements. Il répond en cela au logique des compensations liée à l'urbanisation créée par ce nouveau projet.

Le projet urbain a été défini en considérant ces éléments structurants comme des contraintes positives d'aménagement pour ce futur quartier. L'urbanisation s'insère dans la poche et se connecte au réseau viaire existant qui sera repris afin d'être remis en état où cela s'impose.

3.2 Desserte, accessibilité et fonctionnement des circulations

Le secteur se trouve au sud de la commune. Le projet prévoit d'améliorer sa desserte tout en préservant les tissus résidentiels des flux d'activités. Pour cela, il est prévu :

- la création du franchissement viaire vers le secteur des Murons ce qui permettra de mieux desservir le quartier actuel et futur. Le projet prévoit d'orienter les flux liés à l'activité vers la ZAC des Murons 1 et le secteur de la rue Gutenberg afin de protéger les quartiers résidentiels des flux d'activités.
- La création d'un sens unique rue Robert Schumann empêchant les flux d'activités de rentrer dans les tissus pavillonnaires situés à l'ouest du secteur de projet.
- La mise en place d'une logique de maillage doux permettant de relier les différentes parties du quartier aux tissus urbains environnants existants. En effet les tissus urbains existants offrant peu de perméabilité aux réseaux doux, le projet prévoit la réalisation des cheminements doux du nord au sud et d'est en ouest en passant par le cœur vert du quartier. Ces cheminements permettront aux habitants et aux futurs habitants de pouvoir se rendre à pieds dans les espaces verts du quartier (Cœur vert, bassin existant au sud du quartier).



Le programme de ce futur quartier se décompose en trois types de programmes : activités, logements et équipement:

- **Le programme d'activités est la vocation principale de ce nouveau quartier.**

Le développement de l'activité se fait dans la continuité des Murons 1 et du secteur d'activités de la rue Gutenberg. Cela permet de minimiser au maximum les relations entre tissu de logements et tissu d'activités.

Le secteur d'activité va bénéficier d'un cadre naturel du fait de la conservation des trames naturelles présentes en développant un parcellaire dans un cadre environnemental agréable: conservation des arbres au maximum ainsi que des espèces (faune et flore) sur la base du diagnostic environnemental.

Le programme doit permettre de répondre à la demande des entreprises qui se décline de la manière suivante:

- . demande de foncier pour les activités artisanales sur petites parcelles,
- . demande de foncier pour des entreprises déjà présentes sur le territoire qui ont un besoin d'agrandissement,
- . demande de foncier pour des tènements jusqu'à 2 hectares.

Le parcellaire dédié aux activités représente environ 17 hectares soit:

- 10 hectares pour de grandes parcelles redivisables (modularité du foncier en fonction des demandes)
- 7 hectares pour de petites parcelles

Le programme d'activité et la taille des parcelles seront susceptibles d'évoluer afin de s'adapter aux demandes des entreprises et au besoin du marché local.

Schéma de principe de desserte du site



- Le programme de logements doit permettre de répondre aux objectifs fixés par le SCOT. La densité de logement retenue dans le projet est de 25 logements à l'hectare soit environ 80 logements sur 3 hectares. L'opération doit compter à minima 30% de logements sociaux.

Le programme de logement devra permettre de compléter le parcours résidentiel sur la commune en pouvant accueillir de jeunes couples ou des familles ainsi que des personnes âgées. Il s'agit dans ce but de :

- . Développer des logements relativement « compacts » (Petits collectifs, intermédiaires et/ou individuels groupés) et peu chers pour des jeunes ménages n'ayant pas les moyens d'acquérir un logement dans le tissu essentiellement pavillonnaire de la commune. Le logement intermédiaire permet la réalisation de logements à l'accès individuel, de plain-pied avec un jardin ou une terrasse.
- . Proposer une offre de logement social de 30% sur la totalité des nouveaux logements construits.

- **Un programme d'équipement en position centrale dans le quartier**

Il est prévu dans le projet de conserver une réserve foncière de 4800 m2 pour la réalisation d'un équipement public ou privé de taille moyenne. Ce foncier se trouve en position de rotule dans le quartier de façon à être en position centrale et à répondre ainsi à des besoins locaux pour les résidents ou pour les actifs du secteur. Cela permet de diversifier les usages du quartier en bénéficiant de la proximité et de l'attractivité du cadre naturel.

Cet équipement se développera une fois le secteur arrivé à maturité. Il serait ciblé principalement sur les besoins des entreprises et de leurs salariés (vocation principale du secteur).

La destination précise de cet équipement n'est pas définie à ce jour mais différentes pistes seront recherchées de façon à satisfaire la demande des salariés résidents ou non de la commune (équipement sportif) ou les besoins d'équipement de services pour les entreprises (restauration collective d'entreprise).

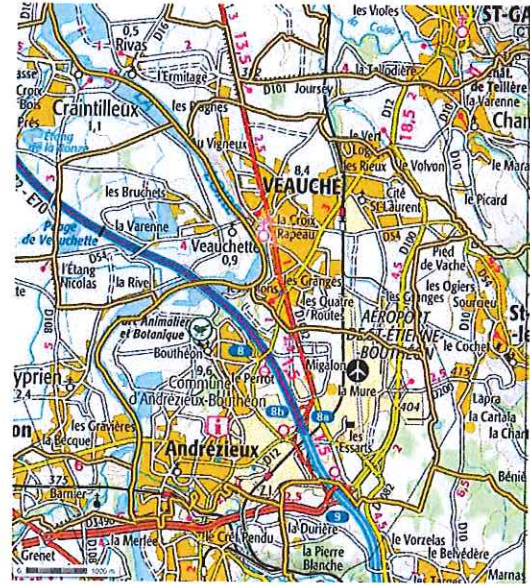
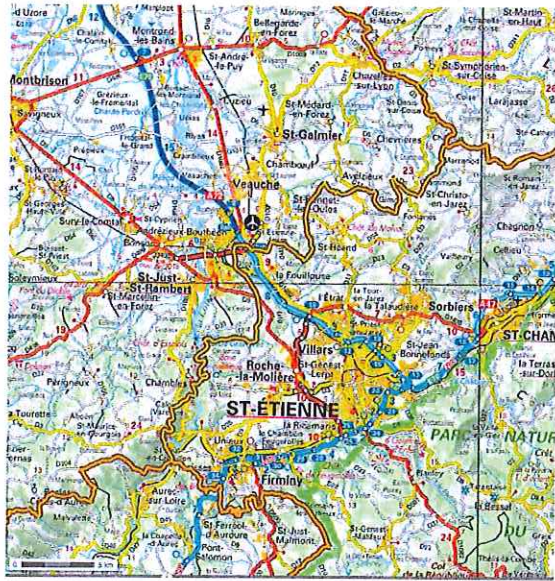
Zone d'Aménagement Concerté

"LES MURONS 2"

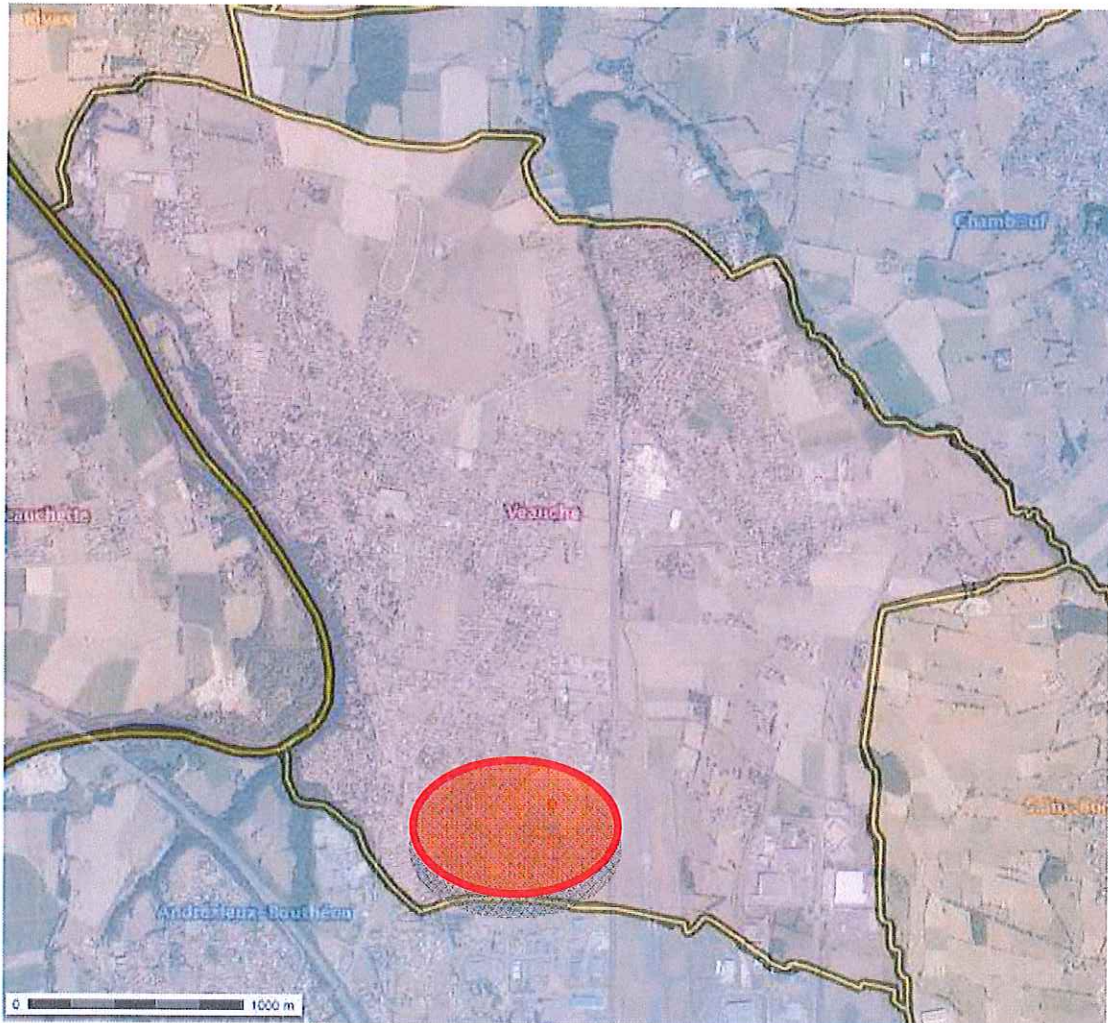
Commune de Veauche

DOSSIER DE CREATION

2. Plan de situation



Plan de localisation n°1 et n°2 – Localisation de la commune de Veauche.



Plan de localisation n°3 – Localisation du site d'étude dans la commune de Veauche.

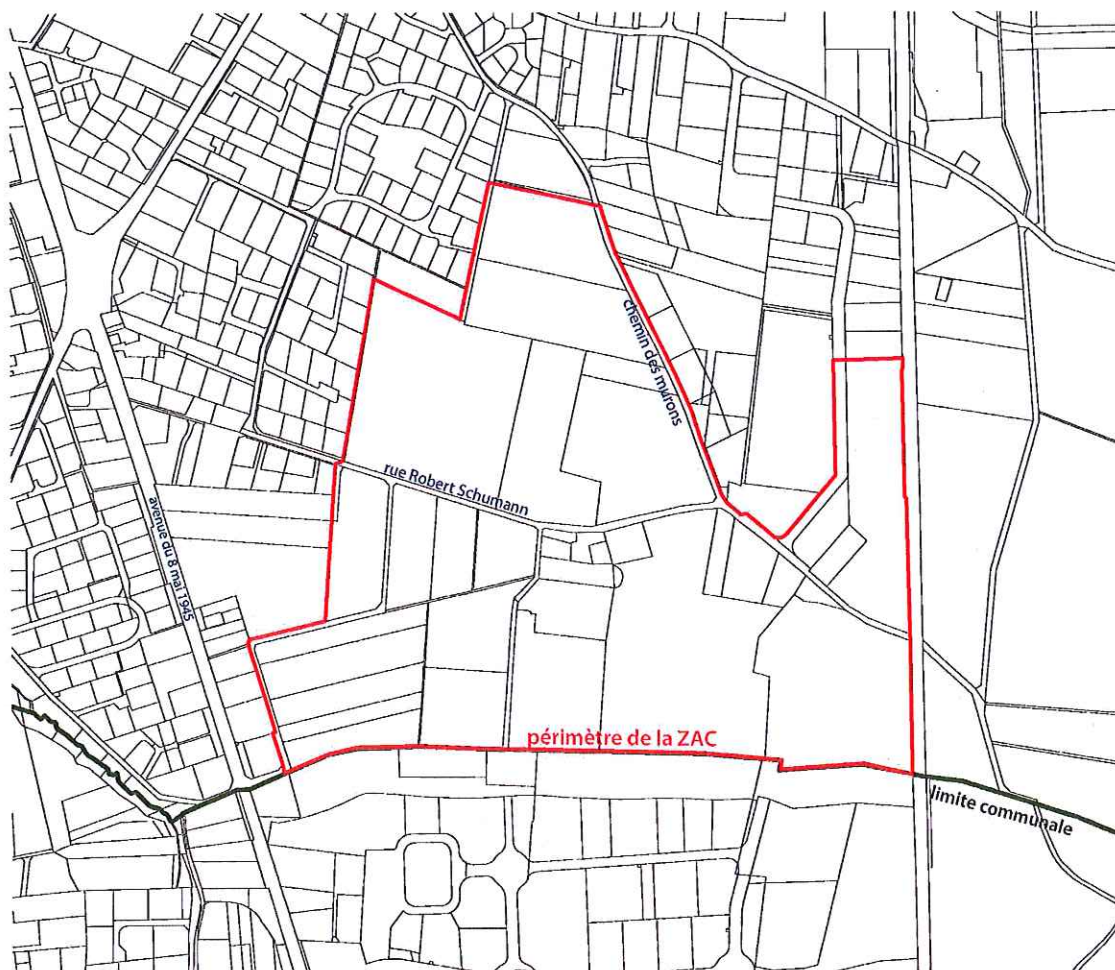
Zone d'Aménagement Concerté

"Les Murons 2"

Commune de Veauce

DOSSIER DE CREATION

3. Plan de périmètre



Zone d'Aménagement Concerté

"Les MURONS 2"

Commune de Veauche

DOSSIER DE CREATION

4. Modalités administratives et fiscales

4. Modalités administratives et fiscales

Mode de réalisation

Conformément aux dispositions de l'article R.311-2 du Code de l'Urbanisme, la ZAC des Murons 2 sera réalisée sous forme de concession d'aménagement.

Régime au regard de la Taxe d'Aménagement

La Communauté de Communes des Pays de St Galmier décide de ne pas assujettir les terrains de la « ZAC des Murons 2 » à la part communale relative de la Taxe d'Aménagement conformément à l'article R.311-2 du Code de l'Urbanisme.

Le coût des aménagements de cette ZAC sera pris en compte dans le prix de cession des terrains aménagés.

Documents d'urbanisme applicables

Les règles d'urbanisme auxquelles les terrains concernés par la ZAC des MURONS 2 seront assujettis, sont celles qui seront inscrites au PLU de la commune de Veauche.

Il est rappelé qu'au stade actuel de la création de la ZAC, le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Veauche, le périmètre de la ZAC est découpé en 2 zones : AU et AUF

Une modification du PLU sera initiée avec le nouveau plan d'aménagement dans la cadre du dossier de réalisation.

Zone d'Aménagement Concerté

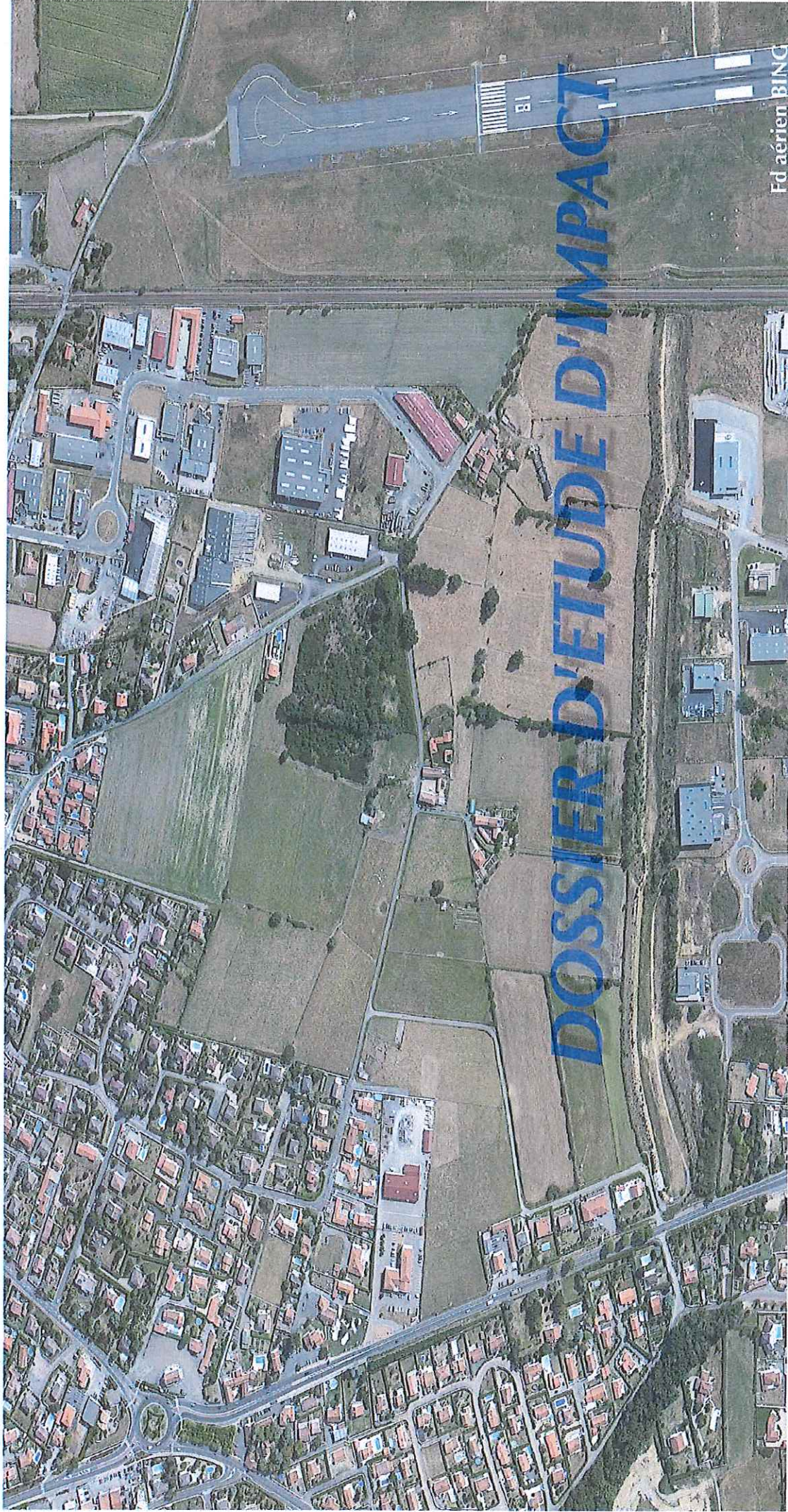
"LES MURONS 2"

Commune de Veauche

DOSSIER DE CREATION

5. Etude d'impact

ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ DES MURONS II



Fd aérien BIN

E O

SOMMAIRE

SOMMAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT	
EI	RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT Page EI 1
EII	APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME 1 - Présentation du programme 2 - Principaux impacts de l'ensemble du programme et effets cumulés avec les autres projets Page EII 1 Page EII 4 Page EII 7
EIII	AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 1 - Responsables et auteurs de l'étude d'impact Page EIII 1 Page EIII 2
EIV	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 1 - Milieu physique 2 - Milieu naturel 3 - Milieu humain 4 - Paysage 5 - Synthèse des enjeux environnementaux Page EIV 1 Page EIV 3 Page EIV 11 Page EIV 28 Page EIV 45 Page EIV 47
EV	DEFINITION DE LA SOLUTION PROPOSEE : RAISONS DU CHOIX DU PARTI ET PRESENTATION DU PROJET 1 - Objet de l'opération 2 - Recherche et choix d'un parti d'aménagement Page EV 1 Page EV 3 Page EV 4
EVI	ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET PRESENTATION DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ENVISAGEES 1 - Présentation détaillée du projet 2 - Impacts et mesures du projet Page EVI 1 Page EVI 3 Page EVI 8
EVII	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE 1 - Analyse des effets du projet sur la santé publique Page EVII 1 Page EVII 5
EVIII	SYNTHESE DES MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR COUT 1 - Synthèse des mesures envisagées 2 - Estimation des dépenses des mesures envisagées Page EVIII 1 Page EVIII 3 Page EVIII 5
EIX	ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES 1 - Cadre méthodologique général 2 - Méthodes d'analyse des contraintes d'environnement et d'appréciation des impacts du projet Page EIX 1 Page EIX 3 Page EIX 3

EI

RESUME NON TECHNIQUE

Sommaire

1. Présentation de l'opération	3
2. Présentation et justification du programme.....	3
2.1 Le programme.....	3
3. Auteurs des études.....	3
4. Etat initial de l'environnement.....	4
4.1 Milieu Physique.....	4
4.1.1 Localisation géographique et topographie	4
4.1.2 Climat.....	4
4.1.3 Géologie, sites et sols pollués	4
4.1.4 Hydrogéologie.....	4
4.1.5 Hydrologie et assainissement.....	4
4.2 Milieu Naturel.....	4
4.3 Milieu Humain	6
4.3.1 Documents d'urbanismes.....	6
4.3.2 Patrimoine et archéologie	6
4.3.3 Démographie, urbanisme et habitat.....	6
4.3.4 Activités et équipements	7
4.3.5 Déplacements.....	7
4.3.6 Qualité de l'air	7
4.3.7 Ambiance acoustique	7
4.3.8 Energie, déchet et entretien	7
4.4 Paysage	7
5. Définition de la solution proposée.....	8
5.1 Solutions envisagées.....	8
5.2 Analyse des effets des solutions envisagées sur l'environnement.....	8
5.3 Choix de la solution retenue	10
5.4 Description du projet	10
6. Analyse des effets du projet sur l'environnement	12
7. Analyse des effets sur la santé publique	19
8. Synthèse des mesures envisagées en faveur de l'environnement et estimation de leur coût.....	19
9. Analyse des méthodes d'évaluation utilisées	19

1. Présentation de l'opération

Ce projet d'aménagement s'inscrit en continuité de la ZAC des Murons I, en extension Nord de cette zone. Il est localisé dans une poche résiduelle non urbanisée, à vocation de prairie, entourée de tissus urbanisés, au sud et au nord-est, par un tissu de zone d'activité et à l'ouest par un tissu pavillonnaire d'habitat. A l'Est, il est bordé par le chemin de fer et l'aéroport qui constitue une limite urbaine forte.

Dans le cadre d'un site d'intérêt stratégique pour le développement économique du Pays de Saint-Galmier, le projet d'aménagement de la ZAC des Murons II vise à la création d'une nouvelle zone comprenant une majorité d'activités et une partie de logements pour assurer une mixité sociale et fonctionnelle.

Les principes généraux de l'opération sont les suivants :

- la création d'une zone d'activités qui permette de répondre à la demande des entreprises (activités artisanales sur petites parcelles, demande d'entreprises pour des agrandissements et demande de grandes entreprises),
- la création de logements avec une mixité sociale pour compléter le parcours résidentiel,
- la création d'un équipement pour la petite enfance ou la restauration collective,
- l'intégration de la zone dans son environnement naturel,
- l'amélioration d'un maillage viaire et le développement des modes doux.

L'opération intéresse un territoire d'environ 30 hectares et l'emprise réelle du projet est d'environ 23 ha, sur la commune de Veauche.

La présente opération est ciblée dans le SCOT Sud Loire comme un site stratégique de niveau Sud-Loire. A l'échéance 2030, le Scot Sud Loire identifie près de 164 hectares de capacités d'accueil (dont 50 Ha en renouvellement urbain) sur les sites stratégiques de niveau Sud Loire, 114 hectares nets en foncier vierge (sur les sites économiques du Vorzelas, des Murons 2 et de l'Espace Émeraude, Clos Marquet-Le Bans et SIPAB) sont prévus. Le secteur de la Plaine du Forez, et plus particulièrement le secteur d'Andrézieux-Bouthéon et Veauche constitue l'un des pôles majeurs du dynamisme économique du territoire sud Loire. Son positionnement proche des axes stratégiques de dessertes a contribué à son développement. Un des objectifs du présent projet d'aménagement de la ZAC des Murons II, prévu sur le cours et moyen terme, vise à renforcer l'offre d'accueil par de nouvelles offres foncières et immobilières. Cette opération est amenée à être la future zone structurante de très haute qualité de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier (CCPSG), vitrine du développement économique du territoire.

2. Présentation et justification du programme

2.1 Le programme

Le présent projet d'aménagement de la Z.A.C. des Murons II constitue une opération d'aménagement cohérente et indépendante qui ne s'inscrit pas dans un projet d'aménagement fractionné. Il s'inscrit en continuité de la zone d'activités des Murons I qui a déjà fait l'objet d'une étude d'impact.

Un bassin de rétention a été réalisé sur la partie des Murons I et avait déjà pris en compte l'extension de la zone d'activités. Le dimensionnement prévu permet donc la rétention d'une partie des eaux pluviales du site des Murons II dans ce bassin.

De fait, il n'est pas nécessaire de développer un chapitre particulier relatif à la notion de programme dans le cadre de la présente opération d'aménagement.

3. Auteurs des études

La présente étude d'impact pour l'aménagement de la ZAC des Murons II est missionnée par la Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier, sous la responsabilité de Stéphanie MANJGUERRA, Chargée de l'opération.

Les différentes études et prestations réalisées dans le cadre de ce projet ont été confiées à :

- SOBERCO ENVIRONNEMENT (Chemin de Tatignon, 69630 Chaponost) pour les études d'environnement et la constitution générale du présent dossier. Le dossier d'étude d'impact a été rédigé par Yoann RATINEY sous la direction d'Arnaud TRESVAUX du FRAVAL, directeur et gérant de la société.
- SEDL (35 Rue Pierre et Dominique Poncharrier, 42000 Saint-Étienne), mandataire du groupement de maîtrise d'œuvre, pour l'élaboration du projet et le pilotage de la mission, conduite par Anne ZORNINGER.
- AGENCE NEUE (13, rue Chapon, 75003 Paris), pour la programmation urbaine, la définition des scénarios et l'élaboration de l'avant-projet, conduite par Céline ORIOL.
- SOTREC (26 Rue de la Gare, 69009 Lyon), responsable des études sur les réseaux et la gestion des eaux pluviales (dont la réalisation du dossier Loi sur l'eau). Ces études ont été effectuées par Daniel ROCHE et Pierre-Aymé FAISAN.

Ils se sont appuyés sur des études spécifiques réalisées par :

- Olivier BENOIT-GONIN pour l'inventaire des habitats naturels et l'identification des espèces d'Oiseau, d'Amphibiens, de Reptiles, et de Mammifères.
- Thibaut CARVALHO pour l'inventaire des chiroptères.
- TAUW Environnement pour le diagnostic initial de pollutions des sols (étude d'octobre 2002).
- GINGER CEBTP pour l'étude géotechnique préliminaire de site (G11) de janvier 2010.

4. Etat initial de l'environnement

4.1 Milieu Physique

4.1.1 Localisation géographique et topographie

La zone d'étude intéresse la partie Sud de la Plaine du Forez et se situe à une quinzaine de kilomètres au Nord de Saint-Etienne. Le site d'étude, qui concerne le territoire de la commune de Veauche, s'étend sur une superficie d'environ 30 ha sur le lieu-dit "Les Murons". Il s'agit d'un espace agricole au contact de la ville, limité approximativement :

- les foississements de « Quatre routes » et de « Tête Noire » au Nord et à l'Est,
- à l'Est, par la voie ferrée et l'aéroport de Saint-Etienne Loire,
- au Sud, par le bassin de rétention de la ZAC des Murons 1.

La zone d'étude, qui se situe dans la Plaine du Forez, bassin fermé très plat ponctué de quelques reliefs volcaniques s'étend entre les Monts du Lyonnais à l'Est et les Monts du Forez à l'Ouest. La topographie du secteur des Murons est assez plane, d'orientation générale Sud-Est / Nord-Ouest.

4.1.2 Climat

Le climat de la Plaine du Forez est de type semi-continentale. En effet, d'un point de vue pluviométrique, les précipitations se caractérisent par leur faiblesse avec un maximum d'été et un minimum d'hiver. Le régime thermique est assez contrasté.

Les vents de Nord / Nord-Ouest et de Sud / Sud-Est sont largement prédominants. La situation de la zone d'étude à la pointe Sud de la Plaine du Forez en bordure de deux franges montagneuses, la rend sensible aux effets de foehn.

4.1.3 Géologie, sites et sols pollués

La zone d'étude se situe au Nord-Est du Massif Central dans un secteur où le socle primaire a été fortement remanié à l'ère tertiaire par la surrection alpine. A proximité de la zone d'étude, les Monts du Lyonnais sont essentiellement constitués de micaschistes et de gneiss surtout représentés par la série du Lyonnais, et de granites (granites à biotite planaire). La Plaine du Forez est constituée des quatre étages des formations tertiaires de l'Oligo-Miocène.

Le sous-sol est composé d'une faible épaisseur de terre végétale (0.2 à 0.4 m), d'alluvions anciennes de la plaine du Forez scindées en deux horizons : un horizon superficiel de nature sablo-argileuse à graveleuses et un horizon inférieur de nature sablo-graveleuse plus compact.

Le site ne présente pas de sites recensés BASIAS et BASOL à proximité. D'après l'étude de TAUV France, datant d'octobre 2002, aucune pollution n'a été constatée dans les sols pour les composés recherchés (métaux lourds, hydrocarbures totaux et HAP).

4.1.4 Hydrogéologie

Le site d'étude est concerné par la nappe alluviale de la Loire, qui présente une vulnérabilité et une sensibilité importante vis-à-vis des différentes pollutions.

On note la présence d'un captage d'alimentation en eau potable au droit de la zone d'étude sans liens directs avec le site d'étude.

On notera qu'avant l'aménagement de la ZAC des Murons 1, un puits à usage agricole avait été recensé à une avec une arrivée d'eau à une profondeur de 7 mètres.

4.1.5 Hydrologie et assainissement

La zone d'étude appartient au bassin versant de la Loire qui s'écoule à l'Ouest du territoire de la commune de Veauche. La partie Est de la zone d'étude est drainée par la Loire via le sous-bassin versant de la Coise (rejets dans la Sondé (ou Petit Volvon), le Volvon, la Coise, puis la Loire à environ 10 km au Nord du site). La partie Ouest de la zone d'étude est directement drainée par la Loire via notamment le Volon. Il s'agit d'un petit ruisseau, affluent en rive droite de la Loire. Au droit de la zone d'étude, les eaux de la Loire, de la Coise et du Volvon présentent une sensibilité et une vulnérabilité moyenne. Les eaux de la Sondé sont, quant à elles, peu vulnérables.

On précisera que les eaux de ruissellement provenant de la ZAC des Murons 1 sont recueillies dans un bassin de rétention longitudinal bordant le Sud du site d'étude qui rejette les eaux dans le ruisseau le Volvon. Ce bassin avait été dimensionné pour accueillir également les eaux de ruissellement d'un projet d'extension de la ZAC des Murons 1 d'une vingtaine d'hectare (correspond à la partie Sud du site d'étude).

Le site d'étude, constitué de pâtures et de cultures, est drainé par un réseau de fossés dont les eaux s'écoulent selon les directions du microrelief.

Le réseau d'assainissement de la commune de Veauche est principalement en unitaire. Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration de la Plagne d'une capacité de 12 000 eq/hab. L'ancienne station d'épuration des Barrieux (bassin Petit Volvon / Coise) fait maintenant office de poste de relevage.

La commune de Veauche est soumise au Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRNP) de la Loire approuvé le 28 novembre 1998. Il s'appuie sur la crue de référence (crue de fréquence centennale). Le site d'étude n'est pas concerné par le plan de zonage du PPRNP.

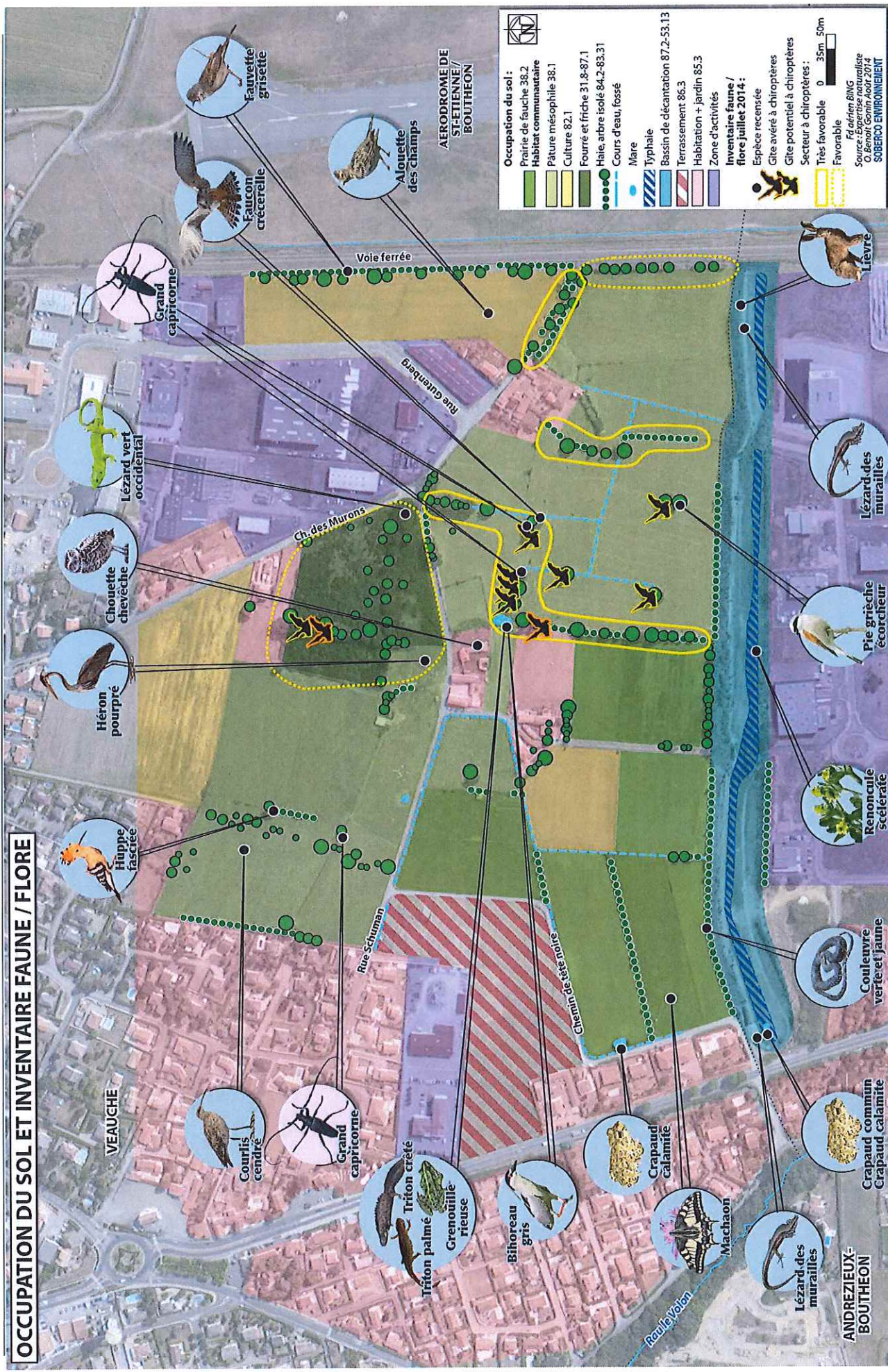
4.2 Milieu Naturel

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans la zone d'étude. Certains sites sont toutefois localisés à proximité du site d'étude. L'analyse comparée du site d'étude et du site Natura 2000 de la plaine du Forez permet d'envisager de possibles relations fonctionnelles entre les deux sites du fait de leur relative proximité et de la présence de milieux similaires constitués en particulier de prairies de fauche. La présence de ces mêmes habitats permet l'utilisation du secteur d'étude par les espèces concernées par le site Natura 2000. L'analyse fonctionnelle permet le site d'étude et le site Natura 2000 des milieux alluviaux et aquatiques de la Loire permet de constater l'absence de relations entre les deux sites. En effet, le site ne présente pas de milieux similaires permettant des fonctionnalités communes à ces sites.

Dans le cadre du présent projet d'aménagement de la ZAC des Murons II, sur la commune de Veauche, une campagne d'inventaires a été réalisée par Soberco Environnement au cours de l'année 2014.

Au droit de la zone d'étude, la Plaine du Forez se compose d'un espace agricole enclavé, constitué de prairies pâturées, de prairies de fauche et de cultures. La relative proximité de nombreux étangs confère cependant une richesse floristique et faunistique (notamment avifaunistique) intéressante sur un secteur global qui comprend la Loire à l'Ouest, les contreforts des Monts du Lyonnais à l'Est et les espaces ouverts entre ces deux entités (aéroport, espaces agricoles).

OCCUPATION DU SOL ET INVENTAIRE FAUNE / FLORE



Le secteur est majoritairement composé d'espaces agro-naturels ouverts avec ponctuellement des petits espaces boisés. Un réseau de haies et de forêts riveraines structure le paysage et renforce la fonctionnalité écologique du territoire. Quelques points d'eau et cours d'eau viennent compléter le maillage des espaces naturels. Ces biotopes constituent des milieux favorables à la nidification et au nourrissage des espèces d'oiseaux inféodées aux milieux ouverts. Sans être des espaces à forte valeur patrimoniale (c'est-à-dire abritant des espèces rares et protégées), ils assurent également la connectivité des milieux offrant aux espèces la possibilité de rejoindre les zones source de biodiversité telles que la Loire et les contreforts des Monts du Lyonnais. Il s'agit d'un espace agricole relictuel au sein d'un milieu où la pression urbaine est forte : site contraignant entre les lotissements de Veauche, la zone d'activité la Prairie, l'aéroport, le bassin d'assainissement des Murons.

Les sources importantes de biodiversité sur le site se retrouvent au niveau de la friche arborée, des prairies fauchées ou pâturées, des mares et du bassin de rétention. Les haies boisées sont également intéressantes pour leur rôle de corridors et de zones refuge entre les espaces de forte biodiversité.

On note la présence d'un habitat d'intérêt communautaire (prairies de fauche). Les enjeux de conservation des habitats ne sont pas liés à des associations végétales remarquables mais plutôt à la physiologie du site et à leur mode de gestion. Au niveau paysager la zone bocagère est la plus remarquable car elle est composée de pâture herbagère extensive bordée de haies et parsemée de vieux chênes. Des fossés quadrillent aussi ces parcelles et alimentent différentes mares qui servent d'abreuvoir temporaire aux bêtes.

Au niveau de la flore, une espèce à enjeu modérée a été identifiée : La Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*). Elle est présente dans le bassin de rétention.

Ce site présente des enjeux notables par rapport au peuplement d'espèces d'oiseaux présent. La richesse spécifique est moyennement importante (64 espèces) et traduit la position géographique du site qui se compose de nombreux milieux naturels bordés par d'autres unités écologiques qui viennent compléter la trame de la zone d'étude. Le peuplement d'espèces des milieux agricoles est bien représenté et on retrouve : Faucon crécerelle, Alouette des champs, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés, Corbeau freux, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Pipit farouche, Tarier pâle pour les espèces indicatrices les plus typiques. C'est à souligner car en zone péri-urbaine ce cortège d'espèces est souvent très partiel. Il est aussi complété par la Chouette chevêche, l'Hirondelle rustique, la Tourterelle des bois qui apprécie ces zones de prairies bordées de haie ou encore les infrastructures agricoles.

Le maintien du bocage et des vieux arbres associés aux mares est donc primordial pour la conservation des espèces présentes. Le site ne présente que peu d'intérêt pour les migrateurs (zones humides et talbes surfacées) mais demeure attractif pour les oiseaux hivernants notamment avec le boisement central qui sert de dortoir pour certaines espèces (chaumes, haies, fruits, graines...).

Le site offre de nombreuses zones de thermorégulation et de pontes pour les serpents et les lézards identifiés (fisières, zones décapées, friches arbustives, déblais, ronciers denses). Le projet devra maintenir des corridors de déplacement pour ces espèces sensibles à la fragmentation de ces habitats.

Le principal enjeu de conservation est lié à la conservation de la mare centrale et à celle du bassin de décantation. La mare est un site de reproduction avéré de trois espèces de tritons (Triton crêté, alpestre et palmé). La mare du bassin de décantation est un site de reproduction et d'élevage des jeunes pour le Crapaud commun et le Crapaud calamite. Enfin la découverte de deux adultes de Crapaud calamite en déplacement vers la mare à l'ouest du site nous indique une potentielle zone de reproduction pour cette espèce. Cette mare bordée par une haie est temporairement favorable à de nombreuses espèces d'amphibiens puisqu'elle offre une zone d'eau libre et un couvert arbustif favorable pour l'hivernage. Maintenir un réseau de mares est capital pour la conservation des populations d'amphibiens dans la Plaine du Forez. Le projet devra envisager dans les mesures compensatoires des opérations visant à rétablir l'offre d'habitats pour la reproduction et l'hivernage.

Au niveau de l'entomofaune, le projet ne présente pas de menaces à court terme pour le symplectum déprimé puisqu'il est localisé sur le bassin de décantation. Par contre l'abattage des vieux chênes condamne la présence du Grand capricorne à court terme. Une mesure compensatoire devra être trouvée pour cette espèce dont le statut local reste difficile à définir.

Au niveau des chiroptères, le site présente une sensibilité particulière avec la présence de 5 espèces protégées nationalement. Le principal enjeu de conservation est lié à la conservation de la mare centrale qui constitue un point d'attractivité particulier. Les zones de fonctionnalités avec les haies bocagères sont aussi à prendre en compte.

4.3 Milieu Humain

4.3.1 Documents d'urbanismes

Le SCOT demande de mettre en œuvre une stratégie pour le développement économique et l'emploi. Le site des Murons II est identifié parmi les huit sites stratégiques d'intérêt économique dans le Sud Loire. La commune de Veauche est concernée par les orientations du SCOT qui visent au **renforcement de toutes les « centralités » comme lieux de vie privilégiés**

La commune de Veauche possède un Plan local d'urbanisme approuvé le 31 juillet 2007. Le site d'étude est concerné directement par deux zones :

- une zone d'urbanisation future pour des activités économiques qui s'inscrivent dans une opération d'ensemble limitant les installations nuisantes (AU1b). Cette zone concerne principalement les terrains situés au Sud du Chemin de Tête Noire et ceux situés à proximité de l'aéroport.
- une zone d'urbanisation future pour de l'habitat ou pour des espaces économiques (AU). Cette zone correspond aux terrains situés au Nord du chemin de Tête Noire.

Quatre servitudes d'utilités publiques concernent directement le site d'étude : servitudes radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques et contre les obstacles autour d'une balise radioélectrique, servitude relative à la voie ferrée, servitudes aéronautiques de dégagement, radioélectriques et de bruit. Le site est aussi concerné par le PEB de l'aéroport.

Trois emplacements sont réservés le long du Chemin des Murons, en bordure Sud du chemin de Tête Noire et de la rue Schuman pour de la voirie au bénéfice de la commune.

4.3.2 Patrimoine et archéologie

La zone d'étude ne comprend pas de monuments historiques et de sites archéologiques.

4.3.3 Démographie, urbanisme et habitat

La population de Veauche a connu une variation démographique avec une augmentation importante de la population et un accroissement plus limité ces dernières décennies. La répartition socioprofessionnelle est majoritairement composée de professions intermédiaires, d'ouvrier et d'employés. Le taux de chômage est faible.

Les communes de la zone d'étude, situées à proximité de l'agglomération stéphanoise, ont connu un développement important de l'habitat, en particulier dans les années soixante-dix ; cette croissance s'étant ensuite ralentie. A l'intérieur de la zone d'étude, l'habitat est surtout implanté le long des voies et à l'Ouest de l'aéroport de St-Etienne - Loire. Il se développe principalement sous la forme de lotissements sur la commune de Veauche le long des RD 12 et RD 54.

Dans le reste de la zone d'étude, l'urbanisation est présente sous la forme de bâti ancien isolé (petits hameaux et corps de fermes) disséminé le long des voies ou plus rarement au cœur de l'espace agricole, et par le développement plus ou moins diffus de l'urbanisation pavillonnaire également implantée le long des voies, souvent à partir du bâti ancien préexistant (fermes ou hameaux).

4.3.4 Activités et équipements

La création de l'aéroport de St-Etienne - Loire a aujourd'hui renforcé le rôle économique du secteur et notamment celui d'Andrézieux-Bouthéon qui totalise plus de 4 000 emplois dans l'industrie, le bâtiment et les travaux publics. L'essor des zones industrielles s'est d'abord effectué à l'Est du bourg le long des axes de communication (autoroute A 72 et RD 1082), puis, plus récemment à l'Est de l'aéroport de St-Etienne - Loire sur un site plus éloigné des principales zones d'habitat.

A Veauche, l'activité industrielle s'est principalement développée le long de la voie de chemin de fer à partir de l'implantation d'une verrerie (aujourd'hui OI Manufacturing) créée au XIX^{ème} siècle pour produire les bouteilles nécessaires à la distribution des eaux minérales de Saint-Galmier.

D'autres activités plus récentes se sont installées aussi sur les axes départementaux tels que les RD 1082. Les industries se trouvent donc aujourd'hui disséminées dans un environnement à caractère résidentiel. En 2012, la commune comptait 3083 emplois, un tiers étant des emplois du secteur industriel. La majorité des emplois sont liés au secteur « Commerce, transports, services divers ».

Le site d'étude se localise à proximité directe de plusieurs zones d'activités.

Le site fait aussi l'objet de parcelles agricoles. Le site est concerné par de nombreuses surfaces agricoles, principalement des zones de prairies et quelques parcelles de cultures.

4.3.5 Déplacements

La zone d'étude est desservie par les infrastructures autoroutières, routières et ferroviaires :

- autoroute A 72 (St-Etienne - Clermont-Ferrand) traverse la plaine du Forez en passant à l'Ouest de l'aéroport de Saint-Etienne - Loire avec un trafic en moyenne journalière annuelle en 2007 à 78 119 véhicules (deux sens confondus) au droit de La Fouillouse.
- La RD 1082, dont le tracé est parallèle à celui de l'autoroute A 72, permet la desserte des zones d'activités et d'habitat de l'Est de la Plaine du Forez. Son trafic en 2014 était d'environ 17 026 véhicules en moyenne journalière annuelle.

Il n'existe pas de transports en commun urbain communal ou intercommunal sur la commune de Veauche. En revanche, il existe des transports en commun interurbains. La voie ferrée - ligne Saint-Etienne - Roanne - borde la partie Est du site d'étude, le long de l'aéroport Saint Etienne Loire. La ligne dessert la gare de Veauche située dans le quartier Saint-Laurent et assure également une desserte marchandise pour certaines industries.

Le site est aussi localisé à proximité immédiate de l'aéroport de Saint-Etienne - Loire, comportant des vols internationaux mais aussi des activités de loisirs avec un aéro-club.

4.3.6 Qualité de l'air

La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire et sur le site d'étude. On note la présence d'une entreprise de verrerie, induisant des pollutions importantes toute en respectant les seuils réglementaires

La qualité de l'air de la zone d'étude est globalement bonne avec des variations saisonnières classiques liées à l'influence du trafic et du chauffage.

4.3.7 Ambiance acoustique

Le site d'étude est un secteur rural bordé à proximité de lotissements et de maisons d'habitations individuelles, bordé au Sud par une zone d'activités en cours d'aménagement, à l'Ouest par la RD 1082, à l'Est par la voie ferrée Lyon-Roanne et par l'aéroport de Saint-Etienne Loire.

Les principales sources de bruit du secteur sont l'aéroport (PEB), la voie SNCF, la RD 1082 et les autres voies de desserte.

4.3.8 Energie, déchet et entretien

Le plan d'action du plan climat départemental est ambitieux pour réduire les émissions de GES, sur les actions du département. Le potentiel de développement des énergies renouvelables est important. Une part importante des consommations énergétiques et émissions de GES est liée aux secteurs des transports et du résidentiel.

Des réseaux secs sont présents à proximité du site d'étude, mais il ne présente pas de réseau gaz sur la partie Sud.

La collecte des déchets est organisée au porte à porte pour les ordures ménagères et le tri sélectif. L'entretien, le nettoyage et la gestion des déchets sont répartis entre plusieurs services de la ville de Veauche et de la communauté de communes du Pays de Saint-Galmier.

4.4 Paysage

Bordée à l'Ouest par une terrasse de la Loire et dominée à l'Est par un versant urbanisé des Morts du Lyonnais, le paysage de la zone d'étude, principalement composé de zones urbaines et de zones d'activités, s'organise autour de l'espace ouvert formé par l'aéroport de Saint-Etienne Loire

Le site présente différentes séquences paysagères, qui se distinguent avec des formes urbaines et espaces à caractères variés.

Les sensibilités paysagères sont liées principalement au caractère « agricole et naturel » de ce morceau de plaine inclus dans le tissu urbain.

5. Définition de la solution proposée

5.1 Solutions envisagées

Variante zéro

Le site est actuellement constitué en grande partie de parcelles agricoles et notamment de terres cultivées, de prairies, de friches et de quelques secteurs habités.

Au regard des enjeux de la ville et de la communauté de communes de développer l'offre économique sur le territoire, ce secteur de la commune de Veauche étant défini comme stratégique pour l'agglomération, le projet de zone d'activités est cohérent avec cet objectif.

Toutefois, en regard des qualités paysagères et environnementales du site, ce développement devra assurer une intégration urbaine, paysagère et environnementale optimale afin de préserver et valoriser au mieux cet environnement.

Variante envisagée en 2010

Le projet d'aménagement envisagé à cette époque consistait à réaliser une zone d'activités sur environ 24 ha et de permettre la création d'un équipement public.

Le projet était fondé sur une optimisation foncière de l'emprise et d'un espace public central permettant aussi la gestion des eaux pluviales.

Un maillage de voiries à double sens était envisagé pour permettre d'irriguer la future zone avec des voies structurantes en créant des bouclages. Certains cheminements piétons étaient prévus en complément des voiries.

La trame verte était centrée sur l'espace central en lien avec l'aménagement d'un bassin de rétention des eaux pluviales. De plus, les voies nouvelles étaient accompagnées par une trame végétale et des continuités bocagères et écologiques à créer.

Variante de projet en phase A.V.P

Le projet d'aménagement a beaucoup évolué au cours de cette phase d'étude afin de renforcer au mieux son intégration dans le site notamment vis-à-vis de la gestion des eaux et de la qualité des milieux naturels rencontrés. Ainsi l'emprise du projet a été retravaillée afin d'être optimisée. De fait, l'emprise de projet a été réduite. Le projet prévoit un programme d'environ 20 ha d'activités avec des grandes parcelles redivisibles et des petites parcelles et 2,5 ha de logements.

Les connexions avec les quartiers riverains ont été optimisées afin de limiter le réseau viaire et les perturbations vis-à-vis des zones résidentielles. Les accès pour les futures entreprises ont été privilégiés par la ZAC des Murons I afin de renforcer la protection des zones résidentielles et des voiries ont été mises en sens unique pour limiter leurs gabarits.

Des optimisations ont été réalisées au niveau de l'intégration environnementale et de développement durable du projet, notamment pour l'optimisation de la trame verte et des enjeux de biodiversité. Cette optimisation a principalement porté sur une meilleure préservation des secteurs sensibles et de la végétation existante. Cette préservation maximale a été rendue possible grâce à une réduction de l'emprise bâtie et une organisation viaire différente. Les secteurs les plus sensibles et notamment le secteur de prairies bocagères, habitat intéressant à l'échelle du site, ont été préservés au maximum. Dans cette solution, le patrimoine naturel du site serait moins impacté avec un effet d'emprise sur environ 22,5 ha du site, comprenant différents habitats naturels et leurs espèces faunistiques et floristiques associées. Le projet comprend environ 6 ha d'espaces verts à vocation écologique.

5.2 Analyse des effets des solutions envisagées sur l'environnement

Afin d'évaluer les avantages et inconvénients de chaque itinéraire proposé, une analyse des effets sur l'environnement (au sens large) a été réalisée.

Cette analyse se base sur les différents enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement. Elle aborde l'ensemble des aspects socio-économiques et environnementaux :

- Aspects socio-économiques : urbanisme, habitat, activités, patrimoine culturel, voirie / réseaux / servitudes, nuisances sonores et atmosphériques.
- Aspects environnementaux : milieu naturel et paysage, hydrologie, géologie, hydrogéologie, risques naturels.

Variante zéro

La variante zéro (pas d'ouverture du site à l'urbanisation) permettrait la préservation des activités agricoles et les différents habitats naturels rencontrés sur le site.

Toutefois, la préservation des habitats naturels rencontrés sur le site serait corrélée au maintien des pratiques culturelles actuelles. En effet, la modification de ces pratiques pourrait entraîner une profonde modification des habitats présents et de la biodiversité associée. De même, l'évolution naturelle de certains espaces et notamment des espaces de friches pourrait entraîner une fermeture progressive de ces espaces avec l'apparition de boisements pionniers et une modification des ambiances paysagères liée à la fermeture de certains espaces actuellement ouverts.

Cette variante, qui ne répond pas aux enjeux prioritaires de la ville et de l'agglomération affirmés au travers des différents documents de planification et d'urbanisme de développer l'offre économique, n'a pas été retenue et n'a pas fait l'objet d'une analyse multicritère.

Variante en 2010

Cette solution entraînerait un effet d'emprise sur presque la totalité du site (environ 24 hectares) et le patrimoine naturel du site serait largement impacté et notamment les différents habitats naturels et leurs espèces faunistiques et floristiques associées.

Les espaces naturels sensibles ne sont pas particulièrement préservés dans le cadre de la trame des espaces verts projetée puisque cette dernière se tiendrait principalement en accompagnement des voiries et pour la gestion des eaux pluviales. Les principales mares rencontrées sur le site seraient toutefois préservées et de nouvelles continuités seraient recrées pour assurer de nouvelles fonctionnalités écologiques.

Les déplacements seraient assurés par une trame viaire importante permettant un bouclage en double sens ; solution qui laisserait toutefois une place forte à la circulation au sein de la zone ; les voiries importantes engendrant des circulations, notamment de poids lourds, sur l'ensemble des voies et notamment dans les zones résidentielles. Ce réseau de voiries nouvelles créerait de nombreux obstacles aux continuités écologiques avec notamment la création d'une voirie prioritaire sur des espaces naturels. Les stationnements seraient pris en compte et gérés en interne sur les différents lots.

Aucune desserte en transports en commun n'est prévue à l'intérieur du site mais des accès piétonniers seraient aménagés afin de permettre des liaisons de desserte. De fait, les modes doux trouveraient une place importante sur le site avec la création de cheminements piétonniers en accompagnement des voiries.

La gestion envisagée pour les eaux pluviales reposerait sur un traitement alternatif favorisant la création d'ouvrages à ciel ouvert (nouses et bassins de rétention) et permettant un traitement paysager qualitatif. L'imperméabilisation des sols serait limitée mais resterait importante avec une emprise des bâtiments, voiries et stationnement assez conséquente.

Le traitement paysager de l'opération reposerait sur la mise en œuvre d'une trame végétale en accompagnement des voiries et un traitement des lisières pour assurer les transitions entre les zones d'habitats et les activités.

La composition de la zone reposerait sur des tailles de lots variées afin de permettre l'implantation d'une grande diversité d'activités ainsi que d'un équipement.

Variante en phase AVP

Dans cette solution, l'effet d'emprise sur les milieux naturels restait significatif même si les espaces naturels les plus sensibles seraient préservés au mieux notamment au niveau des prairies bocagères et des haies fonctionnelles. Les mares principales seraient également préservées et des continuités végétales seraient recrées pour assurer les fonctionnalités écologiques. La surface d'emprise du projet est d'environ 22,5 ha et la préservation et l'aménagement d'espaces naturels concernent environ 6 ha

Les déplacements seraient assurés par une trame viaire limitée basée sur les voiries existantes. Les lots seraient desservis par des voies de bouclage interne à sens unique permettant un bouclage de la zone. Les voiries destinées aux activités seraient limitées et ne viendraient pas perturber les zones résidentielles riveraines avec la mise en place de voiries non autorisées aux poids lourds. Les stationnements seraient organisés dans une poche de stationnement central en plus des stationnements prévus sur les lots

Aucune desserte en transports en commun n'est prévue à l'intérieur du quartier mais des accès piétonniers seraient aménagés afin de permettre des liaisons. Les modes doux trouveraient une place importante dans le quartier avec des cheminements en plus de ceux prévus en accompagnement des voiries nouvelles.

La gestion envisagée pour les eaux pluviales reposerait sur un traitement alternatif favorisant la création d'ouvrages à ciel ouvert (bassins de rétention) et permettant un traitement paysager qualitatif. La collecte des eaux de voiries serait effectuée en réseau souterrain, en raison de la faible perméabilité des sols. L'imperméabilisation des sols serait limitée mais resterait importante avec une emprise des bâtiments, voiries et stationnement assez conséquente.

Le traitement paysager de l'opération reposerait sur la mise en œuvre d'une trame végétale en accompagnement des voiries et un traitement des lisières pour assurer les transitions entre les zones d'habitats et les activités. Des zones d'espaces naturels seraient également créées avec un traitement adapté au développement de la biodiversité ou aux usages (zones de sports et loisir).

La composition de la zone reposerait sur des tailles de lots variées afin de permettre l'implantation d'une grande diversité d'activités avec une notion de modularité de la taille des parcelles pour permettre des adaptations au fil de la commercialisation. Le programme d'aménagement du site comprendrait également un équipement public et une zone d'habitat ; les habitations existantes et en bon état de conservation ne seraient pas remises en cause.

Critères de comparaison	Variante en 2010	Variante en phase AVP
Milieu naturel	Effet d'emprise de 24 ha Différents habitats naturels affectés dont la prairie bocagère, espace sensible du site. Effets négatifs sur la faune importants (avifaune notamment). Aucun effet sur la flore intéressante recensée Plantations importantes dans le cadre du projet d'aménagement en accompagnement de voiries et de voiries. Fonctionnalités écologiques avec la création de continuités mais présence de nombreux obstacles avec les voiries.	Effet d'emprise réduit à 22,5 ha Différents habitats naturels affectés mais préservation des espaces les plus sensibles dont la haie bocagère, espace sensible du site. Effets négatifs sur la faune importants (avifaune notamment). Aucun effet sur la flore intéressante recensée Plantations importantes dans le cadre du projet d'aménagement en accompagnement de voiries en se basant sur les espaces sensibles préservés. Fonctionnalités écologiques avec la création de continuités en limitant les obstacles.
Gestion de l'eau	Gestion des eaux pluviales avec un système de noues et de bassins de rétention à l'air libre avant rejet dans le bassin des Murons I, puis dans le milieu naturel. Imperméabilisation plus importante en lien notamment avec une emprise plus conséquente des voiries et des surfaces bâties.	Gestion des eaux pluviales avec un système de bassins de rétention à l'air libre avant rejet dans le bassin des Murons I puis dans le milieu naturel. Du fait de la non perméabilité des sols, des réseaux vont collecter les eaux de voiries pour permettre de réduire leur gabarit. Imperméabilisation limitée avec une réduction de l'emprise des voiries et des surfaces bâties.
Réseau viaire	Maillage complet du quartier donnant une place importante à la voirie et présence de nombreuses voies structurantes. Perturbations des zones résidentielles avec le passage de poids lourds.	Réseau viaire limité assurant la fonction de desserte interne et limitation de la place de la voiture avec des voies à sens unique (hiérarchisation des voies). Préservation des secteurs résidentiels avec des voies non autorisées aux poids lourds.
Déplacements	Stationnements prévus dans les lots en gestion interne.	Stationnements en poche centrale et sur les voiries, en plus des stationnements internes aux lots.
Modèles doux	Aménagements cyclables sur l'ensemble des voies. Développement de cheminements piétons dédiés en accompagnement de la trame végétale en plus des cheminements liés à la voirie.	Aménagements cyclables sur l'ensemble des voies Développement de cheminements piétons dédiés en accompagnement de la trame végétale en plus des cheminements liés à la voirie.
Programmation	Aucun logement prévu Création d'une offre d'activités diversifiées	Création de logements Création d'une offre d'activités diversifiées avec des parcelles redimensionnées pour s'adapter au marché et à la commercialisation des lots.
Paysage	Prise en compte de l'existant avec la création d'une trame bocagère en accompagnement des voiries	Prise en compte de l'existant avec la création d'une trame bocagère en accompagnement des voiries, basée sur les espaces existants structurants à préserver.

5.3 Choix de la solution retenue

A l'issue de la présente analyse multicritère des deux variantes envisagées et au regard de l'ensemble des contraintes socio-économiques et de la prise en compte des sensibilités environnementales, la variante en phase AVP, qui présente le plus d'intérêts et de potentialités et qui exerce une moindre emprise sur les habitats naturels les plus sensibles par rapport au projet envisagé en 2010, a été retenue.

En effet, cette seconde solution répond avec efficacité aux objectifs définis pour le présent projet, qui visent principalement à améliorer l'intégration de la zone dans son contexte naturel et urbain en développant les principes de développement durable.

Elle permet notamment :

- Une réduction de l'emprise : la variante en 2010 s'étendait sur une superficie de 24 ha avec un espace central préservé et servant à la mise en œuvre de dispositifs permettant la gestion des eaux pluviales. Elle comprenait de nombreuses voiries structurantes. Le projet en phase AVP a réduit sensiblement cet effet d'emprise sur les habitats naturels pour les limiter à environ 22 ha en préservant notamment les espaces les plus sensibles. Ainsi, l'implantation des lots ainsi que la place dévolue à la voiture ont été limités au plus juste.
- Une réorganisation du réseau viaire : le nombre de voiries a été réduit au maximum pour assurer la desserte des activités. De plus, ces voiries ont fait l'objet d'une hiérarchisation afin d'adapter au mieux les gabarits : voies de desserte des entrées, voies de desserte en sens unique et voies de desserte résidentielle préservée des circulations poids lourds. Les quartiers riverains seront aussi préservés avec une circulation poids lourds uniquement en lien avec la ZAC des Murons I.
- L'intégration des espaces naturels sensibles : les inventaires faunistiques et floristiques ont mis en évidence l'intérêt biologique des secteurs de prairies bocagères et des mares présentes notamment au Sud-Est du site. Afin d'en assurer la préservation, l'implantation des bâtiments ainsi que la forme de l'aménagement ont été repensés de manière à minimiser les effets d'emprise sur cet espace et préserver au mieux les fonctionnalités avec la conservation des haies bocagères structurantes.
- Une optimisation des aménagements paysagers : le traitement paysager du site dans le cadre de la variante en phase AVP s'articulera autour des espaces naturels sensibles préservés notamment les haies bocagères qui seront conservées au mieux, soit dans les espaces publics comme la haie structurante localisée autour de la mare située au Sud-est du site mais aussi en accompagnement des voiries et des limites de lots.

Ainsi, la solution retenue contribue à réduire sensiblement les impacts sur l'environnement et notamment sur les habitats naturels les plus sensibles. De plus, elle met en œuvre différentes mesures de suppression ou de réduction d'impact notamment par les différentes formes et usages des espaces publics de l'opération. L'ensemble de ces différentes mesures est précisé et détaillé dans le cadre du chapitre relatif aux impacts et mesures de la présente étude d'impact.

5.4 Description du projet

Ce projet d'aménagement s'inscrit en continuité de la ZAC des Murons I, en extension Nord de cette zone.

Dans le cadre d'un site d'intérêt stratégique pour le développement économique du Pays de Saint-Galmier, le projet d'aménagement de la ZAC des Murons II vise à la création d'une nouvelle zone comprenant une majorité d'activités et une partie de logements pour assurer une mixité sociale et fonctionnelle.

Les principes généraux de l'opération sont les suivants :

- la création d'une zone d'activités qui permette de répondre à la demande des entreprises (activités artisanales sur petites parcelles, demande d'entreprises pour des agrandissements et demande de grandes entreprises),
- la création de logements avec une mixité sociale pour compléter le parcours résidentiel,
- la création d'un équipement pour la petite enfance ou la restauration collective,
- l'intégration de la zone dans son environnement naturel,
- l'amélioration d'un maillage viaire et le développement des modes doux.

L'opération intéresse un territoire d'environ 30 hectares et l'emprise réelle du projet est d'environ 22,5 ha, sur la commune de Veauche.

Le périmètre de projet est délimité au Nord par le chemin des Murons et la rue Gutenberg, à l'Est par l'aéroport, au Sud par le bassin de rétention de la ZAC des Murons I et à l'Ouest le chemin de Tête noire et les zones résidentielles existantes.

Dans ce périmètre, on retrouve plusieurs entités qui caractérisent le projet :

- L'espace vert central composé de différents espaces : zone boisée et arbustive à dominante naturelle, zone de milieux ouverts pour des jeux de ballons, des espaces de jeux pour enfants et un espace déjeuner.
- L'espace vert à proximité de la mare centrale qui constituera un espace de valorisation de la biodiversité avec la création de mares.
- L'équipement et son parvis constitueront une véritable accroche urbaine sur la route et un point central dans le quartier.
- Les lots bâtis privés d'activités et de logements, pour lesquels seront produites des prescriptions d'ordres paysager, urbain, architectural et environnemental.
- Les voiries et parkings permettront une desserte optimale du site, pour les résidents, les visiteurs, et les employés venant sur le site.

SCHEMA D'INTENTION D'AMENAGEMENT



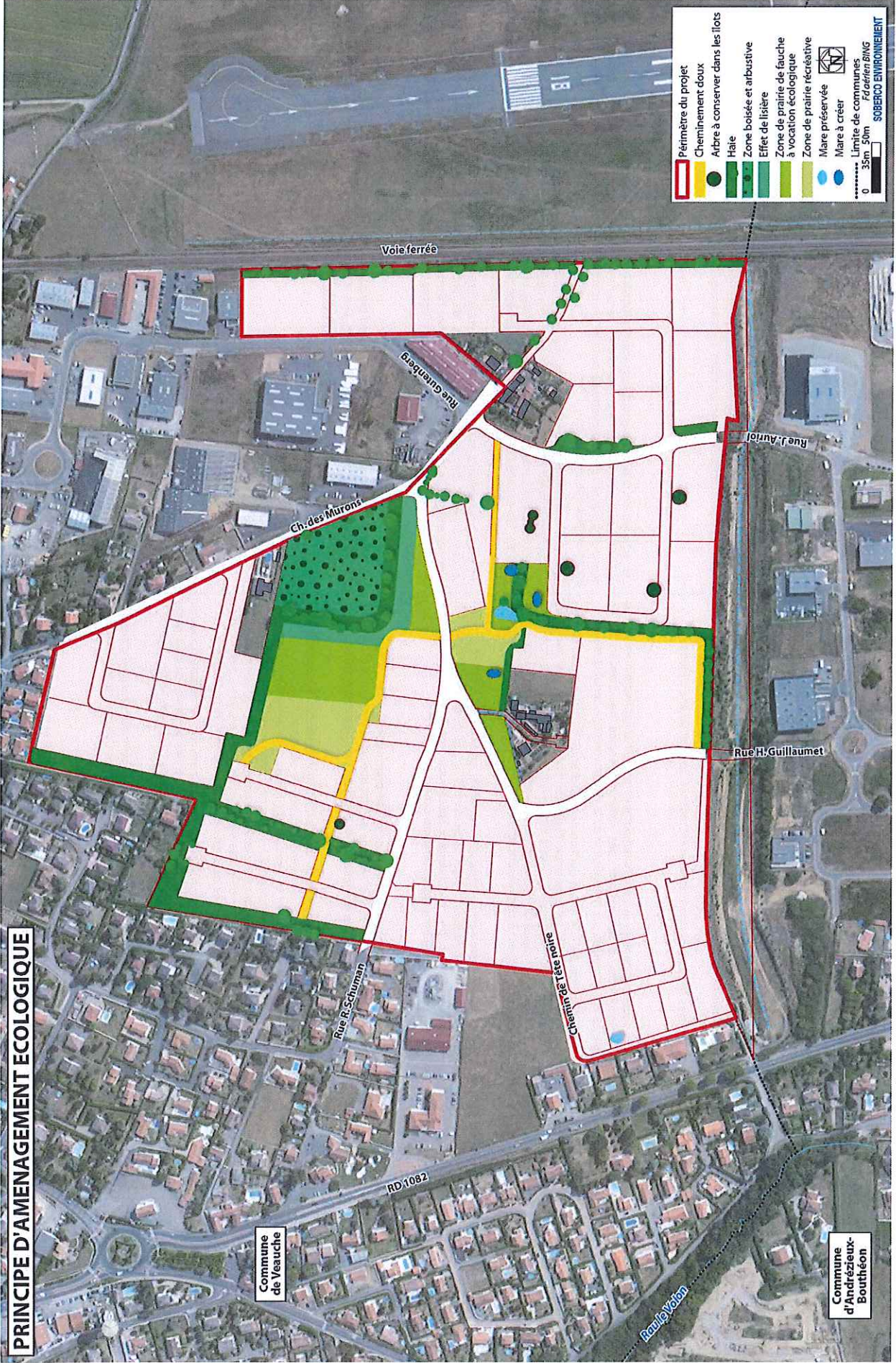
6. Analyse des effets du projet sur l'environnement

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
<p>MILIEU PHYSIQUE</p> <p>Ambiance Climatique</p>	<p>Le projet n'induit pas de modifications significatives des températures et des précipitations.</p> <p>Le projet engendra la création de nouvelles surfaces minéralisées avec une extension urbaine qui participera à l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p>L'édification de nouveaux bâtiments peut s'accompagner d'un effet de masque sur les bâtiments riverains ainsi que sur les espaces publics. Les nouveaux bâtiments, tout comme les bâtiments riverains du projet, seront peu affectés par des effets de masque liés au positionnement d'un bâtiment par rapport à l'autre du fait de la hauteur limitée (R+2 maximum) des bâtiments prévus et l'éloignement entre les bâtiments.</p> <p>Quelques zones d'aménagement du projet demanderont des adaptations du terrain et entraîneront la création de déblais/remblais. Les principaux volumes de déblais seront issus de la réalisation des voiries et espaces publics (terrassement général du site).</p> <p>La stratégie mise en place lors de l'élaboration du projet pour la gestion des terrassements a consisté à privilégier la réutilisation des déblais sur le site.</p>	<p>Le projet a été conçu de façon à limiter au mieux l'imperméabilisation des sols (réduction optimale de l'emprise des voiries et des emplacements de stationnement, densification des surfaces bâties,...) en préservant le plus possible de surfaces végétalisées. Le projet permettra de limiter les effets d'îlot de chaleur urbain en assurant une végétalisation optimale des espaces et l'utilisation de matériaux à albédo élevé. Le confort des espaces publics est recherché.</p> <p>L'optimisation de l'ensoleillement minimal des nouveaux bâtiments tout comme celui des bâtiments riverains du projet a été assurée avec une hauteur limitée et une distance importante entre les bâtiments</p> <p>Les matériaux extraits dans le cadre des terrassements des espaces publics et des fondations des logements seront au maximum réutilisés sur site, en s'assurant préalablement de cette possibilité de réutilisation conformément à la législation en vigueur.</p>
<p>Pollution des sols</p>	<p>L'intervention d'engins de travaux et la manipulation de produits de construction pourrait potentiellement provoquer une pollution des sols (déversements accidentels, fuites d'hydrocarbures sur les engins...).</p>	<p>Le projet veillera à ne pas induire une pollution des sols ou à ne pas propager, au moment des travaux, une pollution existante. Une procédure de « chantier vert » sera mise en place afin d'assurer une gestion environnementale de la phase chantier en termes de prévention des pollutions, de gestion des déchets et de limitation des nuisances pour les riverains et les personnels du chantier.</p>
<p>Hydrogéologie</p>	<p>La phase de travaux présente une sensibilité particulière vis-à-vis d'un risque d'infiltration de produits polluants.</p> <p>Le projet engendrera une augmentation des surfaces imperméabilisées. Le principe de gestion des eaux pluviales mis en place est basé sur des ouvrages de gestion à l'air libre avec des bassins de rétention. La faible perméabilité des sols ne permet pas une infiltration importante et de fait, la réalimentation naturelle de la nappe ne sera pas sensiblement modifiée.</p> <p>La nappe alluviale de la Loire est vulnérable et sensible aux différentes sources de pollutions. Le projet, qui consiste en la réalisation de plusieurs voiries et de bâtiments, introduira un risque complémentaire de pollution de cette nappe notamment par des pollutions d'origine routière : pollution chronique, pollution saisonnière, pollution accidentelle.</p>	<p>Les contraintes et les engagements suivants en matière de protection de la qualité des eaux et des milieux naturels seront inscrits dans les marchés de travaux signés avec les entreprises. Le projet veillera à ne pas induire une pollution des sols ou à ne pas propager, au moment des travaux, une pollution existante.</p> <p>Le projet a limité au maximum l'imperméabilisation des sols en limitant les surfaces imperméabilisées (voiries d'emprises limitées). Les eaux collectées dans le cadre du projet seront rejetées à débits limités dans le réseau après rétention dans des bassins.</p> <p>Le principe d'assainissement qui sera mis en place au droit du projet permettra de garantir la préservation de la nappe. La collecte et le traitement des eaux de ruissellement issues des voiries et des stationnements permettront de limiter les risques de pollution d'origine routière.</p>

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
<p>MILIEU PHYSIQUE et Hydrologie assainissement</p>	<p>Des pollutions accidentelles pourront survenir, par déversement de produits polluants (tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures,...) ou lors d'une éventuelle erreur de manipulation durant déchargement.</p> <p>Le projet, qui entraînera l'urbanisation et l'imperméabilisation de secteurs actuellement végétalisés (zones agricoles), aura pour effet de modifier les coefficients de ruissellement actuellement rencontrés sur le site d'étude.</p> <p>La création de nouveaux logements généra, à terme, l'arrivée d'environ 180 nouveaux habitants dans le secteur, et de nouvelles activités ce qui induira une augmentation substantielle des besoins en eau potable et des eaux usées.</p>	<p>Des sites de rétention permettront de collecter et décanter les eaux de ruissellement issues du chantier pendant toute la durée des travaux afin de maîtriser d'éventuelles pollutions accidentelles. De plus, des mesures d'entretien des engins et de gestion des eaux pluviales seront réalisées pour limiter les risques de pollutions.</p> <p>Le projet a déjà fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du 5 Août 2003 sur une partie de son périmètre dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des Murons I et fera l'objet d'un porteur à connaissance pour modifier le projet autorisé. Il devra respecter les engagements définis dans le dossier existant et le porter à connaissance. Le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales (réseau séparatif). Les eaux ainsi collectées seront stockées par deux bassins de rétention à l'air libre, un existant au Sud et un au Nord, ce qui permettra d'écrire les débits de pointe. Le débit restitué à l'aval est limité à 5 l/s/hectare, pour une pluie d'occurrence 100 ans. Le risque d'inondation ne sera pas aggravé.</p> <p>L'alimentation des nouveaux logements sera assurée par le réseau intercommunal d'adduction en eau potable. Une attention particulière devra être portée dans la localisation des bords, incendies et des pressions nécessaires pour cette utilisation. Le réseau d'assainissement est de type séparatif. Les eaux usées sont collectées gravitairement jusqu'au point bas du site qui permettra un raccordement au réseau existant. Le réseau actuel est suffisant pour le traitement de cette zone.</p>
<p>MILIEU NATUREL Incidence sur le réseau Natura 2000</p>	<p>Le site d'étude est localisé en zone d'extension urbaine, où aucun périmètre Natura 2000 n'est recensé. Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à environ 0,7 kilomètre à l'Ouest de « La plaine du Forez » : Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR8212024, • à environ 0,8 km à l'Ouest de « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire » : Site d'importance Communautaire (SIC) FR8201765. <p>Les effets temporaires concerneront principalement la phase de travaux et se traduiront essentiellement par des risques d'emprise sur les milieux naturels, de détériorations des arbres présents et de perturbations éventuelles de la faune présente. Lors de cette phase de chantier, des terrains mis à nu seront susceptibles d'être colonisés par des espèces floristiques envahissantes.</p>	<p>L'analyse fonctionnelle entre le site d'étude et le site Natura 2000 de la plaine du Forez permet de constater des relations entre les deux sites avec la présence de milieux similaires avec des prairies agricoles. La présence de ces habitats permet l'utilisation de ce secteur par les espèces concernées par le site Natura 2000. Toutefois, ces milieux restent fortement représentés sur le territoire.</p> <p>L'analyse fonctionnelle entre le site d'étude et le site Natura 2000 des milieux alluviaux et aquatiques de la Loire permet de constater l'absence de relations entre les deux sites. En effet, le site ne présente pas de milieux similaires permettant des fonctionnalités communes à ces sites.</p> <p>Le lien hydraulique constaté, du fait de la position du site de projet en amont hydraulique du site Natura 2000, n'est pas de nature à pouvoir engendrer des incidences dommageables vis-à-vis des habitats et espèces de ce site Natura 2000.</p> <p>Le chantier fera l'objet d'une charte de chantier écologique afin de réduire les impacts sur l'environnement durant le chantier et limitera notamment les effets d'emprises sur les milieux naturels et la préservation des arbres existants (protections,...). Un suivi environnemental sera réalisé durant la phase chantier pour s'assurer du respect des prescriptions. Le phasage des travaux tiendra compte au mieux des périodes de reproduction de la faune présente sur le site pour limiter l'impact du chantier sur les espèces, à savoir entre les mois d'avril à août. On précisera également qu'une attention particulière devra être portée lors de travaux à proximité des sites d'hébergement des chiroptères, de septembre à mars.</p> <p>Lors des terrassements, la préservation des sols et de leur horizon humifère constituera un enjeu primordial. Ainsi, les sols devront faire l'objet de protections (interdiction de pénétration des engins,...) sur les zones non affectées par le projet et d'une gestion particulière lors des terrassements pour préserver la vie biologique des sols.</p>

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
<p>MILIEU NATUREL</p> <p>Emprise sur les habitats et la flore</p>	<p>Afin de bien prendre en compte les aspects habitats, un inventaire complet de la flore en place et des habitats naturels présents sur le site a été réalisé au cours de l'année 2014.</p> <p>Sur les 30 hectares du site d'étude, seulement 22,5 ha seront nécessaires à la réalisation du projet. Les habitats impactés sont principalement 118 840 m² de pâtures mésophiles, 72 840 m² de prairies à fourrages (habitat patrimonial et protégé au titre de la Directive européenne Habitats) et 355 m² de haies arbustives.</p> <p>D'un point de vue de la flore, le site impacté par le présent projet n'accueille pas d'espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou particulièrement rare.</p>	<p>Le projet d'aménagement n'a cessé d'être optimisé afin de prendre en compte la majeure partie des enjeux mis en exergue lors des différents inventaires floristiques et faunistiques. Ainsi, l'emprise des espaces publics et des bâtiments a été réduite ou déplacée de manière à limiter le plus possible les zones impactées. Cette démarche d'optimisation régulière et continue a permis de réduire l'emprise totale du projet d'environ 22% et de préserver ainsi une grande partie des secteurs les plus sensibles du site, notamment en termes de fonctionnalités environnementales.</p> <p>Les espaces naturels préservés seront valorisés pour renforcer leur potentiel de biodiversité. De plus, le traitement paysager du site permettra de favoriser les transitions avec la création de haies et d'alignements en accompagnement des voies et en limite de lots.</p>
<p>Faune</p>	<p>Concernant l'avifaune, 54 espèces d'oiseaux ont été observées dont 41 sont considérées comme nicheuses sur le site, 8 espèces migratrices et 17 espèces hivernantes (site utilisé comme zone de nourrissage), 38 espèces recensées sont protégées au niveau national dont 4 font l'objet de la directive Oiseau (annexe I). L'aménagement du site aura pour conséquence la destruction de sites de nidification et de zones de nourrissage de ces espèces qui pourront être retrouvées dans les zones agricoles alentours ou espaces arbustifs. Les zones agricoles sont principalement affectées avec les espèces associées (Falcon crécerelle, Alouette des champs, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés, Corbeau freux, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier pâtre).</p> <p>Concernant les insectes, 19 espèces de lépidoptères, 13 espèces d'odonates, 1 espèce de coléoptères et 6 espèces d'orthoptères ont été contactés sur le site avec notamment le Grand Capricorne et le Sympétrum à corps déprimé.</p> <p>Concernant les mammifères, les inventaires ont montré la présence du Lapin de Garenne et du Lièvre d'Europe, espèces communes, à faibles enjeux. On recense 5 espèces de chiroptères sur le site, espèces communes ubiquistes, présentes en annexe IV de la directive Habitat. Les axes majeurs de déplacements de ces animaux seront concernés par le projet, notamment au niveau des haies et zones de lisières (éléments linéaires boisés). Le site est globalement propice aux activités de chasse des chiroptères, avec les zones ouvertes. Au niveau des gîtes, le site ne présente pas de gîtes dans les milieux bâtis mais des gîtes arboricoles ont été recensés.</p> <p>Concernant les amphibiens, on note la présence de nombreuses espèces (6 protégées) dont le Triton crêté, le Crapaud calamite et le Triton alpestre. Ces espèces présentent un enjeu au niveau des mares et zones humides.</p>	<p>Plusieurs mesures seront mises en œuvre afin de favoriser la biodiversité locale, y compris par une incitation forte auprès des preneurs de lots dans le cadre des cahiers de prescriptions architecturales, paysagères, urbaines et environnementales au niveau des essences végétales choisies (mellifères, à baies,...) et la préservation des haies et arbres remarquables (gîtes pour les insectes et les chiroptères).</p> <p>L'éclairage des espaces publics et espaces privés prendra en compte la présence de la faune et notamment des chiroptères (ajustement des puissances lumineuses, flux orientés vers le bas, sources lumineuses adaptées à leur présence, programmation horaire et de puissance,...), notamment au niveau des lisières.</p> <p>Les mares ont été préservées et afin de renforcer le potentiel de biodiversité, trois nouvelles mares seront aménagées à proximité de la mare centrale.</p> <p>On rappellera qu'un dossier de demande de dérogation pour le dérangement ou la destruction d'espèces protégées sera produit et instruit parallèlement à ce dossier.</p>
<p>Effets sur les fonctionnalités écologiques</p>	<p>Concernant les reptiles, 3 espèces protégées ont été recensées avec des enjeux faibles (Lézard des murailles, lézard vert et couleuvre verte et jaune). Ces espèces sont présentes au droit des mares et bassins et les espaces de friches et lisières.</p> <p>D'un point de vue écologique, l'aménagement aura pour effet principal de réduire la superficie des zones agricoles comprenant des zones fonctionnelles en termes de nourrissage, reproduction et déplacements pour la faune. Les fonctionnalités du site sont principalement présentes au niveau des haies, des mares, mais aussi des espaces agricoles. Le projet exercera en outre un effet d'emprise important sur la zone et réduira ainsi l'espace vital nécessaire à différentes espèces. Toutefois, le projet préserve les zones les plus sensibles et les continuités ce qui permettra de limiter les impacts sur les fonctionnalités du site.</p>	<p>Des mesures pour les fonctionnalités écologiques de la future zone ont été définies, notamment avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation des fonctionnalités principales avec la préservation et le renforcement des haies structurantes, des mares, et des espaces les plus sensibles, • des aménagements paysagers le long des voiries (alignements d'arbres, haies arborées, diversité des strates végétales,...), • la constitution de coeurs d'îlots végétalisés en favorisant les espaces de pleine terre et une végétalisation optimale,

PRINCIPE D'AMENAGEMENT ECOLOGIQUE



THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
<p>MILIEU HUMAIN</p> <p>Documents d'urbanisme</p> <p>Patrimoine</p>	<p>Le présent projet est compatible avec les principes et orientations exposés par le SCOT du Sud Loire et avec le PLU.</p> <p>Aucun site archéologique n'est recensé dans la zone d'étude et le projet ne semble pas susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.</p> <p>Aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques n'est recensé au droit du site d'étude.</p>	<p>Le projet ne fait donc pas l'objet de prescriptions d'archéologie préventive. Il est précisé que cette absence de prescriptions ne préjuge pas de la sensibilité archéologique du terrain.</p>
<p>Bâti et Habitat</p>	<p>La réalisation des travaux s'accompagnera de nuisances temporaires pour l'habitat riverain en termes de bruit, de vibration (déplacements et interventions des différents engins de chantier,...), de nuisances olfactives, de gênes occasionnées par l'interruption ou le déplacement de certains réseaux.</p> <p>Le projet prévoit aussi de créer environ 23 604 m² de Surface de Plancher (SP) d'habitat, soit environ 84 logements sur une surface de 2,5 ha. La population résidente attendue dans ces nouveaux logements serait à terme d'environ 180 habitants. L'objectif visé avec la création de ces nouveaux logements est de compléter le parcours résidentiel sur la commune en permettant l'accueil de jeunes couples, de familles et de personnes âgées. Il comprendra une offre à minima de 30% de logements sociaux.</p> <p>Une grande partie des bâtiments existants seront préservés. Toutefois, un bâtiment existant (ancien corps de ferme) et un petit bâtiment agricole feront l'objet d'une démolition, qui générera des volumes de gravats qui devront être évacués. En outre, des matériaux spécifiques potentiellement dangereux peuvent être présents : flocage amiante ou panneaux en amiante-ciment.</p>	<p>Les activités de chantier devront respecter la législation qui leur incombe : notamment l'arrêté du 12 mai 1997 concernant la limitation sonore de certains engins de chantier ; les autres étant soumis au décret du 18 avril 1989. La charte de chantier permettra aussi de préserver les riverains des nuisances occasionnées par le chantier.</p> <p>Le projet s'attachera à produire de nouvelles formes urbaines sans créer de ruptures ou de confrontations avec l'existant. Un traitement approprié des espaces extérieurs favorisera une bonne identification des secteurs résidentiels et d'activités et limitera ainsi les conflits d'usage. D'une manière générale, les espaces publics (espaces verts, espaces communs,...) participeront à la valorisation du cadre de vie et constitueront des lieux attractifs d'échanges et de rencontres.</p> <p>Un "diagnostic amiante et plomb" devra être réalisé sur le bâtiment devant faire l'objet d'une démolition. Le cas échéant des mesures spécifiques de protection seront engagées lors des phases de démantèlement par le personnel et concernant l'évacuation et le traitement des déchets de chantier. Les déchets induits seront envoyés dans des filières adaptées et dans la mesure du possible recyclées sur site.</p>
<p>Activités et équipements</p>	<p>Le projet de ZAC, prend place sur des terrains agricoles, composé principalement de prairies et de quelques cultures. Ce site est inscrit dans le PLU de Veauche en tant que zone à urbaniser (AU). Les exploitants sont déjà informés du futur projet. La collectivité a pris contact avec les exploitants pour les informer du futur aménagement.</p> <p>Le développement d'activités est la vocation principale du quartier. Elle doit permettre de répondre à la demande des entreprises soit l'implantation d'activités artisanales sur de petites parcelles, les besoins d'agrandissement d'entreprises déjà présentes sur le territoire et l'implantation de nouvelles grandes entreprises. La stratégie prévue consiste à développer la ZAC Murons II dans la continuité physique de la ZAC des Murons I tout en minimisant au maximum les relations entre tissu de logement et tissu d'activités. Le projet intègre également la logique de préservation et de compensation des espaces naturels en préservant les espaces les plus sensibles dans un cadre environnemental agréable.</p> <p>Le parcellaire dévolu aux activités représente environ 20 hectares dont environ 12 hectares pour de grandes parcelles redimensionnelles (modularité du foncier) et 8 hectares pour des parcelles de plus petite taille. Nous avons estimé le nombre d'emploi créés à partir des ratios de la ZAC Parc Technologique II à Vaux-Milieu soit environ 1 100 emplois.</p> <p>Le projet prévoit également la création d'un nouvel équipement public sur un foncier réservé d'environ 4800 m². Sa programmation n'est pas encore définie entre un équipement destiné aux entreprises pour la petite enfance ou de restauration collective.</p>	<p>Les parcelles agricoles qui seront aménagées dans le cadre du projet seront laissées à la disposition des agriculteurs le plus longtemps possible. Les mesures d'indemnisation des pertes d'exploitation seront définies dans le cadre de la cession des terrains et de l'éviction des exploitants.</p>
<p>Foncier</p>	<p>Le projet est localisé sur des terrains appartenant à différents propriétaires et nécessitera donc de procéder à plusieurs acquisitions supplémentaires.</p>	<p>En ce qui concerne l'emprise que le projet exercera sur des espaces privatifs, les acquisitions seront prioritairement réalisées par des accords à l'amiable. Si la collectivité décide de procéder à une déclaration d'utilité publique cette opération, les indemnités viendront réparer les préjudices causés aux propriétaires par le projet et les travaux nécessaires à son élaboration.</p>

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
<p>MILIEU HUMAIN</p> <p>Déplacements</p>	<p>La réalisation des travaux (et leur phasage) entraînera des perturbations de la circulation sur les différentes voiries du secteur.</p> <p>Le projet prévoit la requalification de voiries existantes et la création de nouvelles voies en continuité de la trame actuelle. La desserte routière du projet sera réalisée par un prolongement des voies existantes dans la ZAC des Murons I : la rue Henri Guillaumet et la rue Jacqueline Aurioi. Ces deux voies seront les voies d'entrée principales dans la zone d'activités. Les autres voies nouvelles prévues dans le cadre du projet seront des voies de desserte ; elles seront aménagées en sens unique pour la plupart d'entre-elles. La requalification des voies sera réalisée sur le chemin des Murons, la rue Robert Schuman et une partie du chemin de Tête noire.</p> <p>Le principe de desserte de la ZAC a été conçu en prenant en compte le développement à terme de l'ensemble du secteur. Le projet prévoit le déplacement de poids lourds, nécessaire aux activités, à proximité de zones résidentielles et pourrait engendrer des conflits d'usages.</p> <p>Les effets du projet sur la circulation routière se traduiraient par une modification du réseau de voiries et par la même des itinéraires de circulation, ainsi que par des variations des charges de trafic induites par les reports de flux et le développement de pôles générateurs de trafic (création de logements, d'activités et d'un équipement public). Une estimation des trafics induits a été réalisée à partir d'exemples de zones d'activités (PAE de Clape-Loup à Marcy l'Etoile et ZAC Parc Technologique II à Vaulx-Milleu). Cette estimation montre que le trafic induit par la zone est compris entre 3000 et 5000 véhicules légers par jour et entre 300 et 500 poids lourds par jour.</p> <p>Le projet engendrera un besoin en stationnement qui a été évalué à environ 120 places pour les nouveaux logements soit 1,5 places par logements. En outre, le projet engendrera un besoin de stationnement dans les activités qu'il est difficile d'évaluer. Une poche de stationnement est prévue au centre de la ZAC d'environ 20 places pour les poids lourds.</p>	<p>Le chantier devra s'organiser sur l'emprise du projet (aménagement de la base de vie et des stationnements en phase de chantier notamment) afin de limiter les perturbations riveraines, notamment avec une signalisation adéquate.</p> <p>Le site présentera une accessibilité routière à partir des voies structurantes qui le bordent avec des entrées pour les activités au niveau de la rue Henri Guillaumet et la rue Jacqueline Aurioi et de la rue Robert Schuman pour la zone résidentielle. Ces axes, qui ne présentent pas actuellement de dysfonctionnements notables, supporteront l'apport d'un trafic supplémentaire dû aux nouveaux déplacements engendrés par l'aménagement du quartier. La desserte locale sera assurée par la création d'un maillage de voies nouvelles en connexion avec les voies structurantes.</p> <p>La répartition des flux en fonction des usages sera réalisée avec la mise en place de voies à usage restrictif pour les poids lourds. Cette restriction permettra de limiter les nuisances pour les zones résidentielles.</p> <p>Le dimensionnement des voiries qui seront créées est compatible avec le trafic envisagé et les girations de poids lourds. Les aménagements envisagés, qui conduiront à emprunter la voirie structurante de la ZAC des Murons I pour desservir la nouvelle zone d'activités, permettront d'assurer un confort pour les riverains.</p> <p>Les besoins des logements privés en matière de stationnement seront satisfaits par l'offre de stationnements en poches dans la zone résidentielle, avec environ 120 places disponibles. Par ailleurs, il est prévu environ 20 places, dont 1 place pour les personnes à mobilité réduite dans la poche de stationnements centrale.</p>
<p>Acoustique</p>	<p>L'aménagement de la ZAC des Murons II induira la création de voiries nouvelles qui desserviront la zone. De plus, la création de nouvelles activités et de nouveaux logements entraînera une augmentation des déplacements et de la circulation dans le secteur en lien avec, à terme, l'arrivée de résidents avec la construction de 80 logements, soit 180 nouveaux résidents et environ 240 véhicules / jour. De plus, une part importante du trafic sera liée à la desserte des activités avec les déplacements domicile-travail mais aussi les trafics d'exploitation des activités avec notamment des poids lourds. Une estimation des trafics induits a été réalisée à partir d'exemples de zones d'activités (PAE de Clape-Loup à Marcy l'Etoile et ZAC Parc Technologique II à Vaulx-Milleu). Cette estimation montre que le trafic induit par la zone est compris entre 3000 et 5000 véhicules légers par jour et entre 300 et 500 poids lourds par jour. Ces nouveaux trafics et notamment les trafics liés à la desserte des activités engendreront directement des nuisances sonores en lien avec le réseau de voirie nouvellement créé mais également, de façon indirecte, sur le réseau de voirie existant.</p> <p>Toutefois, il faut un doublement du trafic routier pour générer une augmentation de 3 dB de l'ambiance sonore, émergence minimum perceptible par l'oreille humaine. L'aménagement du projet ne pourra pas générer sur le réseau de voirie permettant la desserte du projet, un doublement du trafic et, de fait, son impact sonore restera limité.</p> <p>En outre, le projet prévoit l'implantation d'activités artisanales, tertiaires et industrielles sur le site des Murons II. L'implantation de ces activités, en fonction de leur nature, pourra engendrer des nuisances acoustiques importantes.</p>	<p>Afin de limiter au mieux les nuisances sonores liées à la circulation des véhicules sur la zone, la desserte routière sera effectuée à partir du prolongement des voiries structurantes de la ZAC des Murons I, ce qui permettra de limiter les trafics et donc les nuisances sonores dans les zones résidentielles situées en périphérie du projet. Les flux poids lourds seront aussi contraints par la signalétique pour éviter les flux sur les voies résidentielles.</p> <p>De plus, les voiries des zones résidentielles seront aménagées en sens unique et réglementées en « zone 30 », ce qui permettra de réduire les nuisances dans les secteurs de logements.</p> <p>En outre, on précisera que les nouvelles habitations qui viendront s'implanter sur le territoire se conformeront à la réglementation en vigueur relative aux niveaux sonores à respecter.</p> <p>Les activités devront respecter la réglementation en vigueur en termes d'émissions de bruit (normes d'émissions sonores) que cela soit pour les engins, machines et procédés utilisés.</p> <p>Les activités devront respecter la réglementation en vigueur en termes de prescriptions liées aux risques.</p>

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT
<p>MILIEU HUMAIN</p> <p>Qualité de l'air et Energie</p>	<p>La qualité de l'air du site est caractéristique d'un secteur urbain circulé mais qui s'inscrit dans un tissu ouvert favorable à la dispersion des polluants. Le projet, participera à l'augmentation des polluants émis par dans l'atmosphère (augmentation du trafic, dispositifs de chauffage).</p> <p>Le projet d'aménagement engendrera une consommation d'énergie en liaison avec le mode de chauffage des bâtiments (environ 80 logements supplémentaires, 4800 m² d'équipement et environ 20 ha d'activités).</p> <p>L'éclairage urbain mis en place sera de type LED, équipement permettant de limiter les consommations énergétiques.</p>	<p>Les principes de circulation et de stationnement mis en place au sein du quartier permettront de limiter la présence de la voiture participant ainsi à la réduction des émissions de polluants émis dans l'atmosphère. Pour le chauffage, l'optimisation et la mutualisation des équipements de chauffage seront recherchés.</p> <p>Le projet respectera la réglementation thermique en matière d'énergie (RT 2012) qui est reprise dans le décret n°2006-592 du 24 mai 2006 et l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions.</p> <p>De manière générale, une approche bioclimatique du plan masse, des bâtiments et du parti d'aménagement paysager peut être de nature à d'importantes économies d'énergie avec une valorisation des apports solaires, une lutte contre les déperditions énergétiques et permet de s'inscrire comme une alternative aux équipements de climatisation.</p> <p>Au regard des orientations envisagées dans le cadre de l'étude de potentiel en énergies renouvelables, les solutions qui présentent des potentialités forte sur le site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une alimentation avec énergie solaire thermique pour l'ECS (principalement pour les logements et pour activités aux besoins spécifiques) et un chauffage basse température, - une alimentation avec chauffage bois à l'échelle du bâtiment, - une alimentation avec une chaudière bois à l'échelle de l'ensemble des logements dans le cas d'une réalisation des logements en une seule phase. <p>L'alimentation avec les réseaux d'énergie classique (gaz et électricité) sera prévue pour permettre le raccordement des activités suivant leur besoin.</p>
<p>Déchets</p>	<p>Un chantier du bâtiment génère de nombreux déchets et nécessite des modalités de gestion pour assurer une valorisation optimale.</p> <p>Le développement du parc de logements (environ 84 logements supplémentaires) se traduira par une augmentation du gisement de déchets d'environ 1,5 m³ d'ordure à collecter et à traiter par jour.</p> <p>Le projet prévoit l'implantation d'activités artisanales, tertiaires et industrielles sur le site des Murons II. L'implantation de ces activités, en fonction de leur nature, pourra engendrer des déchets supplémentaires et diversifiés.</p>	<p>La mise en place d'un chantier vert apportera également d'autres prescriptions qui permettront de réduire les nuisances des riverains.</p> <p>La gestion des déchets sera fonctionnelle avec une conception adaptée des locaux à poubelles et un accès facile au niveau de la circulation des engins de collecte des ordures ménagères.</p> <p>Les activités devront respecter la réglementation en vigueur en termes de gestion des déchets, notamment au niveau de la collecte des déchets spécifiques. Tous les déchets devront être traités dans les filières adaptées.</p>
<p>PAYSAGE</p> <p>Effets temporaires (phase chantier)</p>	<p>Les travaux entraîneront de profondes modifications des perceptions paysagères actuelles au droit du site.</p>	<p>Le chantier devra limiter les modifications des perceptions paysagères en limitant l'emprise utilisée et assurer une insertion paysagère au niveau des clôtures</p>
<p>Ambiance paysagère</p>	<p>La sensibilité du site d'étude est liée au fait qu'il constitue un espace représentatif du paysage forézien enclavé dans le tissu urbain de la ville dont le développement est tel qu'il réduit ce site à l'état de relique d'un espace agro-naturel.</p> <p>En urbanisant une zone actuellement localisée en secteur agricole, le projet modifiera profondément l'ambiance rencontrée sur le site dont le caractère végétal dominant sera supprimé au profit d'un espace urbanisé dans lequel les traitements paysagers tiendront une place importante.</p>	<p>Le projet prévoit la préservation d'importantes superficies d'espaces naturels ainsi que les principales continuités bocagères qui structurent le site ; ce qui permettra de lui conserver une ambiance paysagère. Le projet s'appuie sur la valorisation du patrimoine existant notamment au niveau des zones naturelles et des continuités bocagères. De plus, les plantations d'alignement présentes le long de toutes les voiries du quartier participeront au maintien d'une ambiance paysagère arborée de cette zone. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sera traité de manière paysagère en assurant sa végétalisation.</p> <p>La conception du projet urbain veillera à maintenir d'importantes ouvertures visuelles en assurant une transition paysagère avec les espaces résidentiels riverains avec des espaces de recul paysagers.</p> <p>L'éclairage urbain mis en place sera de type LED et respectera des prescriptions d'orientations et de puissance afin de limiter la pollution lumineuse et de préserver l'ambiance paysagère naturelle en lien avec les secteurs préservés.</p>
<p>Emissions lumineuses</p>	<p>Le projet d'éclairage sera engagé dans une dynamique d'économie de projet et d'énergie. La pollution lumineuse sera maîtrisée avec des puissances limitées aux usages, une orientation vers le bas des mâts d'éclairage, des hauteurs limitées,....</p>	

7. Analyse des effets sur la santé publique

Le respect des normes et des seuils réglementaires, ainsi que la prise en compte des aspects environnementaux et humains tout au long de l'élaboration du projet permettent de garantir que les aménagements qui seront réalisés ne sont pas de nature à engendrer d'effets dommageables sur la santé humaine.

8. Synthèse des mesures envisagées en faveur de l'environnement et estimation de leur coût

"Les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour supprimer, réduire et compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes" (alinéa II de l'article R123-3 du Code de l'Environnement) sont ici de deux types :

- des mesures résultant des dispositions prises à chaque étape de l'élaboration du projet : définition du projet et de son emprise afin de limiter au maximum les impacts sur l'environnement, prise en compte des contraintes d'accessibilité, mesures de chantier verts, prescriptions urbaines, architecturales, paysagères et environnementales des lots privés, et du respect de la réglementation acoustique et énergétique des bâtiments,
- des mesures individualisées chiffrées : plantations et aménagements paysagers, mise en place de mobiliers propices à la biodiversité, aménagements des bassins de rétention et de traitement des eaux.

Pour information, les coûts des mesures environnementales envisagées dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des Murons II sont estimés à près de 660 460 € H.T, soit environ 9,4% du montant total de l'opération.

9. Analyse des méthodes d'évaluation utilisées

Ce chapitre présente le cadre méthodologique mis en œuvre pour l'élaboration du présent dossier d'étude d'impacts (aspects réglementaires, caractérisation de l'état initial et détermination des contraintes à prendre en compte, définition du projet et appréciation de ses effets....).

EII

APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

Sommaire

- 1. Rappel réglementaire..... 3
- 2. Présentation du programme..... 3
- 3. Présentation des projets connus 3

1. Rappel réglementaire

L'article L.122-1 du Code de l'Environnement définit le programme : "un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle".

La circulaire n° 93-73 du 27 septembre 1993 prise pour l'application du décret n° 93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impacts et au champ d'application des enquêtes publiques introduit la notion de programme de travaux, lorsque "la réalisation d'un projet d'aménagement est fractionnée" (paragraphe 3.1 de la circulaire citée).

C'est ainsi que "lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme" (Article 2. III du décret n° 93-245 du 25 février 1993).

"A travers cette exigence nouvelle, il s'agit donc, pour le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire, de fournir, à chaque étape de l'opération, outre l'étude d'impact complète liée à la phase des travaux pour laquelle est demandée une déclaration d'utilité publique ou une autorisation de travaux, une appréciation des impacts de l'ensemble de l'opération.

Il s'agit, d'une part, de permettre à tous les acteurs impliqués - aménageurs, services instructeurs, décideurs et public concerné - d'avoir une vision globale des grandes lignes d'un projet d'aménagement et de ses enjeux environnementaux, et, d'autre part, de leur apporter les résultats des analyses effectuées lors de l'étude des phases antérieures.

La présentation de l'appréciation des impacts d'un programme de travaux suppose, bien entendu, que le programme soit replacé dans son contexte global. L'appréciation des impacts devra être accompagnée d'une présentation générale du programme de travaux, de ses objectifs, de son phasage et s'il y a lieu, d'un rappel des étapes antérieures, des problèmes rencontrés et du degré d'avancement de leur réalisation." (paragraphe 3.3.2. de la circulaire).

En outre, il y a lieu d'inclure dans le programme les travaux déjà réalisés, dès lors que l'opération projetée était effectivement présentée dans leur enquête publique comme essentielle à leur justification. Dans ce cas, l'état initial décrit dans le premier dossier d'enquête publique doit être retenu comme état initial du programme".

Précisons toutefois que l'appréciation des impacts de l'ensemble du programme restera plus générale que celle effectuée dans le cadre des études d'impacts relatives à chaque fraction de programme.

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, pris pour application de l'article 230 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, réforme les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements. Il précise la réalisation d'une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et, pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

2. Présentation du programme

Le présent projet d'aménagement de la Z.A.C. des Murons II constitue une opération d'aménagement cohérente et indépendante qui ne s'inscrit pas dans un projet d'aménagement fractionné. Il s'inscrit en continuité de la zone d'activités des Murons I qui a déjà fait l'objet d'une étude d'impact.

Un bassin de rétention a été réalisé sur la partie des Murons I et avait déjà pris en compte l'extension de la zone d'activités. Le dimensionnement prévu permet donc la rétention d'une partie des eaux pluviales du site des Murons II dans ce bassin.

De fait, il n'est pas nécessaire de développer un chapitre particulier relatif à la notion de programme dans le cadre de la présente opération d'aménagement.

3. Présentation des projets connus

Dans le secteur concerné, on ne recense pas de projets connus.

E III

AUTEURS DES ETUDES

1 Responsables et auteurs des études d'environnement

La présente étude d'impact pour l'aménagement de la ZAC des Murons II est missionnée par la Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier, sous la responsabilité de Stéphanie MANUGUERRA, Chargée de l'opération.

Les différentes études et prestations réalisées dans le cadre de ce projet ont été confiées à :

- SOBERCO ENVIRONNEMENT (Chemin de Tarignon, 69630 Chaponost) pour les études d'environnement et la constitution générale du présent dossier. Le dossier d'étude d'impact a été rédigé par Yoann RATINEY sous la direction d'Arnaud TRESVAUX du FRAVAL, directeur et gérant de la société.
- SEDL (35 Rue Pierre et Dominique Ponchardier, 42000 Saint-Étienne), mandataire du groupement de maîtrise d'œuvre, pour l'élaboration du projet et le pilotage de la mission, conduite par Anne ZORNINGER.
- AGENCE NEJUE (13. rue Chepon, 75003 Paris), pour la programmation urbaine, la définition des scénarios et l'élaboration de l'avant-projet, conduite par Céline CRIDL.
- SOTREC (26 Rue de la Gare, 69009 Lyon), responsable des études sur les réseaux et la gestion des eaux pluviales (dont la réalisation du dossier Loi sur l'eau). Ces études ont été effectuées par Daniel ROCHE et Pierre-Aymé FAISAN.

Ils se sont appuyés sur des études spécifiques réalisées par :

- Olivier BENOIT-GONIN pour l'inventaire des habitats naturels et l'identification des espèces d'Oiseau, d'Amphibiens, de Reptiles, et de Mammifères.
- Thibaut CARVALHO pour l'inventaire des chiroptères.
- TAUW Environnement pour le diagnostic initial de pollutions des sols (étude d'octobre 2002).
- GINGER CESTP pour l'étude géotechnique préliminaire de site (G11) de janvier 2010.

EIV

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Sommaire

Préambule	3	3.6 Déplacements	35
I. Milieu Physique	3	3.6.1 Trame viaire de la zone d'étude	35
1.1 Localisation géographique	3	3.6.2 Transports en commun	36
1.2 Climatologie	3	3.6.3 Desserte ferroviaire	36
1.3 Topographie	4	3.6.4 Desserte aérienne	36
1.4 Géologie	4	3.7 Risques	37
1.4.1 Contexte général	4	3.7.1 Risque sismique	37
1.4.2 Le site d'étude	5	3.7.2 Risque d'inondation	37
1.5 Hydrogéologie	6	3.7.3 Risque technologique	37
1.6 Schémas et directives	7	3.8 Qualité de l'air	38
Rappel sur les notions de bon état écologique des cours d'eau (Directive Cadre sur l'Eau)	7	3.8.1 Normes des polluants	38
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Loire-Bretagne	7	3.8.2 Rappels réglementaires	39
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loire en Rhône-Alpes	8	Association de Mesures de la Pollution Atmosphérique de Saint-Etienne et du Département de la Loire (AMPASEL)	39
Contrat de Rivières de la Coise	8	3.8.3 Contexte de la zone d'étude	40
1.7 Hydrologie et assainissement	8	3.9 Ambiance acoustique	41
1.7.1 Réseau hydrographique	8	3.9.1 Réglementation	41
1.7.2 Qualités des eaux	9	3.9.2 Ambiance acoustique de la zone d'étude	42
1.7.3 Risque d'inondation	9	3.10 Energie	43
1.7.4 Assainissement	9	3.10. Le Plan Climat	43
II Milieu Naturel	11	3.10.2 Les consommations et émissions du territoire	43
2.1 Contexte général	11	3.10.3 L'alimentation énergétique du site	44
2.3. Contextes faunistique et floristique	13	3.10.4 Les réseaux secs	44
2.3. Fonctionnalités écologiques	23	3.11 Déchets et entretien	45
Fonctionnement global	23	3.11.1 Système de collecte des déchets	45
2.4 - Sensibilités écologiques du site	26	3.11.2 Nettoyement et entretien	45
III Milieu humain	28	IV - Paysage	45
3.1 Documents d'urbanisme	28	4.1 Contexte général	45
3.1.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)	28	4.2 Analyse des séquences paysagères	45
3.1.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU)	30	Les espaces à dominante agricole et naturelle	45
3.1.4 Servitudes d'Utilités Publiques (SUP)	31	Les espaces urbains	45
3.2.4 - Plan d'Exposition au Bruit	31	Les espaces de zones d'activités	46
3.2 Patrimoine et archéologie	31	V. Synthèse des enjeux	47
3.2.1 Monuments historiques	31	Hierarchisation des enjeux	48
3.2.2 Patrimoine archéologique	31	ENJEUX FORTS A MOYENS	48
3.3 Eléments démographiques et sociaux	33	ENJEUX MOYENS A FAIBLES	49
3.4 Urbanisme et habitat	33	ENJEUX FAIBLES A TRES FAIBLES	50
3.4.1 Développement de l'urbanisation	33		
3.5 Activités et équipements	33		

Préambule

La prise en compte effective des différentes contraintes préexistantes au droit d'un secteur concerné par un projet d'aménagement nécessite d'identifier et de délimiter une zone d'étude. La taille de cette zone d'étude doit être adaptée d'une part, au projet lui-même (emprise directe de ce dernier et zone d'influence), et, d'autre part, aux différents paramètres analysés (géologie, hydrologie, milieu naturel, qualité de l'air,...) qui requièrent des niveaux d'analyses spécifiques. Ainsi, la taille de la zone d'étude est plus ou moins variable selon le paramètre considéré et doit permettre une analyse pertinente des enjeux environnementaux.

Le site d'étude constitue, quant à lui, une aire d'analyse plus restreinte correspondant de manière plus précise au secteur d'influence directement concerné par le projet (zone d'emprise, zone soumise aux nuisances acoustiques,...).

I. Milieu Physique

1.1 Localisation géographique

La zone d'étude intéresse la partie Sud de la Plaine du Forez et se situe à une quinzaine de kilomètres au Nord de Saint-Etienne.

Le site d'étude, qui concerne le territoire de la commune de Veauche, s'étend sur une superficie d'environ 30 ha sur le lieu-dit "Les Murons". Il s'agit d'un espace agricole au contact de la ville, limité approximativement :

- les lotissements de « Quatre routes » et de « Tête Noire » au Nord et à l'Est,
- à l'Est, par la voie ferrée et l'aéroport de Saint-Etienne Loire,
- au Sud, par le bassin de rétention de la ZAC des Murons 1.

1.2 Climatologie

Le climat de la Plaine du Forez est de type semi-continentale. En effet, d'un point de vue pluviométrique, les précipitations se caractérisent par leur faiblesse puisque celles-ci, réparties sur environ 140 jours, avoisinent 700 mm par an. Cette relative faiblesse des précipitations (800 mm en moyenne à Lyon et 820 mm à Vernières-en-Forez à 830 m d'altitude) s'explique par la haute barrière que forment les Monts du Forez à l'égard des influences océaniques. D'autre part, la position excentrée de la plaine du Forez, à l'égard des influences propres à la vallée du Rhône, la protège des averses de type méditerranéen.

La distribution de la pluviosité avec un maximum d'été et un minimum d'hiver confirme le caractère continental du site d'étude.

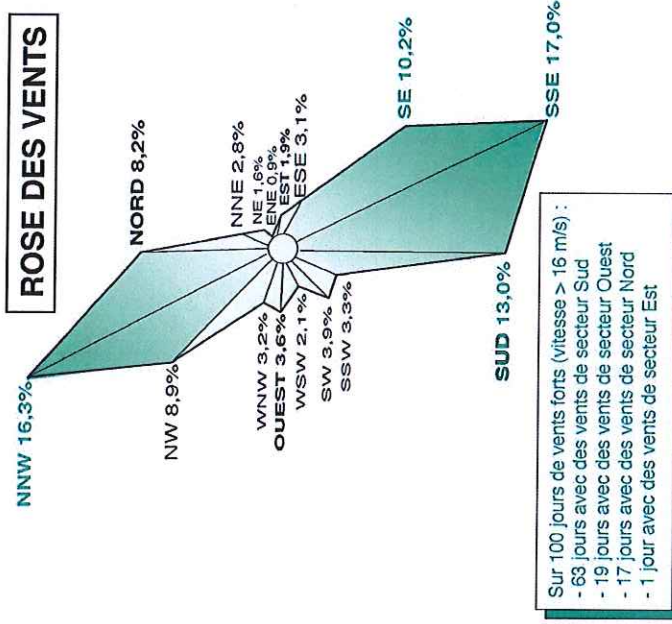
Le régime thermique est assez contrasté. L'amplitude thermique annuelle relevée au centre départemental de météorologie situé sur l'aéroport de St-Etienne-Loire est de 17°C : la moyenne de janvier est d'environ +2°C alors que celle de juillet atteint 19°C. On remarquera qu'à la faveur d'inversions de températures, fréquentes dans la région, l'hiver peut être rigoureux ; cela se traduit par un nombre de jours de gel qui atteint 85 en moyenne.

On notera une vingtaine de jours de brouillard par an. Les nappes de brouillard locales, fréquentes d'octobre à novembre, sont accentuées par la proximité des étangs particulièrement nombreux dans la région.

Les vents de Nord / Nord-Ouest et de Sud / Sud-Est sont largement prédominants. Les vents de Nord sont fréquents d'avril à août, ceux du Sud sont prédominants d'octobre à décembre. On précisera que les vents les plus violents qui peuvent atteindre plus de 100 km à l'heure, viennent de l'Ouest et surtout du Sud (cf. la rose des vents ci-dessous). La situation de la zone d'étude à la pointe Sud de la Plaine du Forez en bordure de deux franges montagneuses, la rend sensible aux effets de foehn.

Synthèse :

- Des températures assez contrastées avec une amplitude thermique importante.
- Des vents dominants d'orientation Nord / Nord-Ouest et Sud / Sud-Est avec effets de foehn.
- Des précipitations relativement faibles avec un maximum d'été.



Station météorologique de l'aérodrome de St-Etienne-Bouthéon

1.3 Topographie

La zone d'étude, qui se situe dans la Plaine du Forez, bassin fermé très plat ponctué de quelques reliefs volcaniques s'étend entre les Monts du Lyonnais à l'Est et les Monts du Forez à l'Ouest.

Les Monts du Lyonnais, qui bordent le site, présentent un relief de collines aux versants en pente assez douce marqués par l'érosion linéaire de nombreux petits cours d'eau qui s'écoulent vers l'Ouest en direction de la plaine du Forez. A proximité de la zone d'étude, ces reliefs de collines ne dépassent guère 550 m d'altitude, le bourg de St-Bonnet-les-Oules, qui domine la plaine, étant situé à une altitude proche de 500 m (* 100 à 150 mètres par rapport à la Plaine).

Au droit de la zone d'étude l'altitude varie entre 380 m au niveau du fleuve La Loire (commune de Veauche) et 472 m au Sud ("le Fléché de la Calle", commune de La Fouillouse). Le relief, orienté du Sud-Est au Nord-Ouest, présente une allure générale plane.

La topographie du secteur du "Les Murons" est assez plane, d'orientation générale Sud-Est / Nord-Ouest.

Synthèse :

→ Topographie relativement plane sur l'ensemble du site

1.4 Géologie

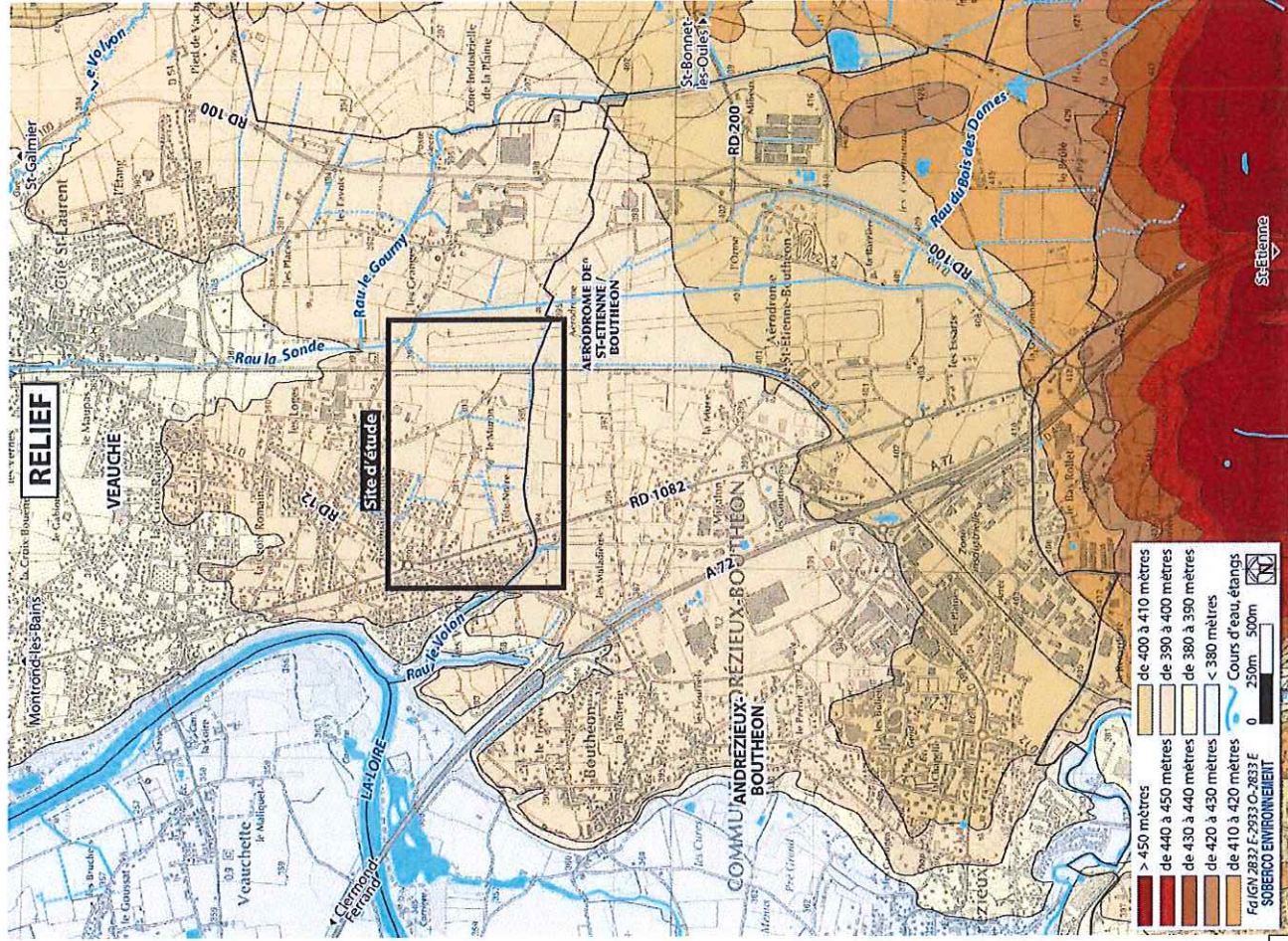
1.4.1 Contexte général

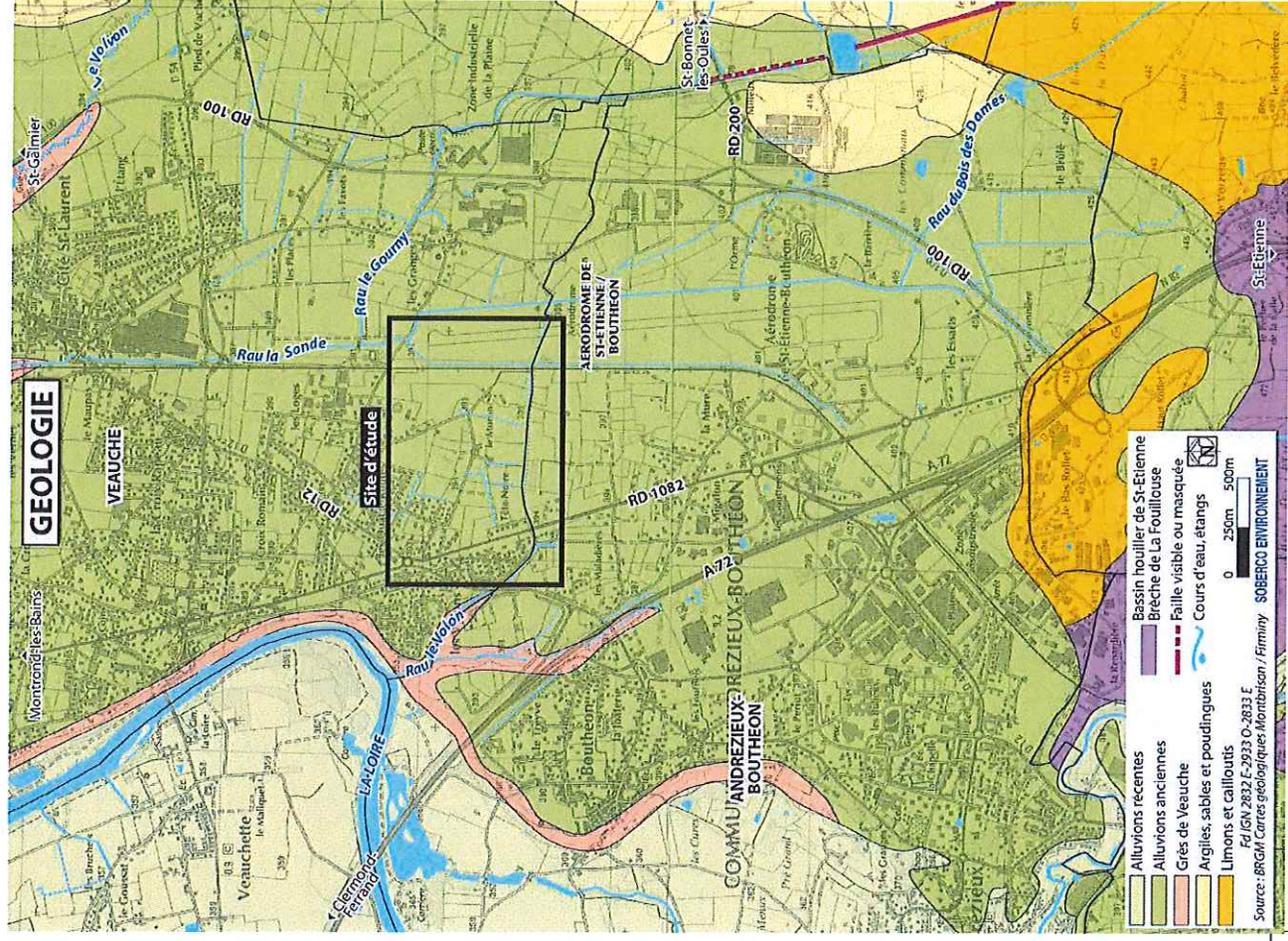
La zone d'étude se situe au Nord-Est du Massif Central dans un secteur où le socle primaire a été fortement remanié à l'ère tertiaire par la surrection alpine.

Au Nord du Vivarais, la bordure du Massif Central est caractérisée par une succession de horsts méridiens (Monts du Lyonnais et Monts du Forez) séparés par un bassin d'effondrement Oligocène : la Plaine du Forez.

A proximité de la zone d'étude, les Monts du Lyonnais sont essentiellement constitués de micaschistes et de gneiss surtout représentés par la série du Lyonnais, et de granites (granites à biotite planaire). Le contact entre ce massif et les terrains sédimentaires de la Plaine du Forez est généralement faillé, de même que le contact entre les diverses formations cristallines. La Plaine du Forez est constituée des quatre étages des formations tertiaires de l'Oligo-Miocène (celles-ci sont à l'origine de sols nommés Chaninats - terres argileuses difficiles à travailler - et Varennes sablo-argileuses). Ces étages sont présentés du plus superficiel au plus profond.

- le 1er étage ou étage des sables feldspathiques (plus de 300 m d'épaisseur) : il est constitué de sables argileux et d'argiles graveleuses rouges formant le substratum du site d'étude,
- le 2ème étage ou étage des grès de Veauche (environ 150 m d'épaisseur) : ces formations détritiques présentent un faciès assez grossier,
- le 3ème étage ou étage des sables quartzeux (environ 50 m d'épaisseur) : cet étage est constitué de sables quartzeux, fins, beiges, des sables argileux et des argilles sableuses,
- le 4ème étage ou étage des marnes vertes (environ 180 m d'épaisseur au sondage de Montrond).





Les argiles sableuses de l'Oligo-Miocène sont généralement recouvertes de placages d'alluvions quaternaires. Ce sont des colluvions et des alluvions actuelles et récentes des affluents de la Loire constituées de limons, sables et petits graviers assez argileux et très micacés. Elles sont d'épaisseur variable.

La zone d'étude repose sur des terrains situés dans la zone de transition entre les formations tertiaires du Forez (argiles sableuses et grès), les alluvions fluviales du bassin de la Loire et les terrains cristallins du primaire (gneiss et micaschistes).

D'autre part, on notera que le site d'étude n'est pas concerné par des sites identifiés dans les inventaires BASIAS et BASOL qui recensent les anciens sites industriels ou les sites et sols potentiellement pollués.

D'après l'étude de TAUW France, datant d'octobre 2002, qui a consisté à la réalisation de quinze fouilles et d'échantillons, aucune pollution n'a été constatée dans les sols pour les composés recherchés (métaux lourds, hydrocarbures totaux et HAP). Ainsi la qualité géochimique des sols est compatible avec l'usage projeté.

1.4.2 Le site d'étude

Une étude géotechnique de type G11 (GINGER CEBTP – janvier 2010) a été réalisée au droit du site d'étude dans le cadre d'un projet de création d'une nouvelle zone industrielle (objet de la présente étude). La campagne d'investigations a mis en évidence que le site s'intègre dans le contexte géologique de la Plaine du Forez, sous une faible épaisseur de terre végétale (0.2 à 0.4 m) :

- Les alluvions anciennes de la plaine du Forez scindées en deux horizons :
 - Un horizon superficiel (1a) de nature sablo-argileuse à graveleuses (d'environ 0.3 m à environ 3.5 m de profondeur) présentant des caractéristiques géotechniques moyennes à bonnes,
 - Un horizon inférieur (1b) de nature sablo-graveleuse plus compact ;
 - Le substratum sédimentaire non atteint, les sondages ayant obtenus un refus prématurément.
- Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations. Les résultats des essais de perméabilité in situ montrent que les sols superficiels constitués de sables et graviers argileux sont assez imperméables avec des valeurs de l'ordre de 10^{-6} m/s.

Les sols sont identifiés comme sensibles à très sensibles à l'eau.

Synthèse :

- Présence d'alluvions anciennes de la plaine du Forez avec des horizons sablo-argileux à sablo-graveleux.
- Sols assez imperméables avec des valeurs de l'ordre de 10^{-6} m/s et une sensibilité importante à l'eau en raison de la présence d'argiles.
- Absence de sites BASIAS et BASOL sur la zone d'étude.
- Aucune pollution constatée sur le site.

1.5 Hydrogéologie

L'analyse du contexte géologique rencontré au droit de la zone d'étude permet de distinguer trois grands ensembles de terrains ayant des potentialités aquifères différentes et présentant une vulnérabilité variable :

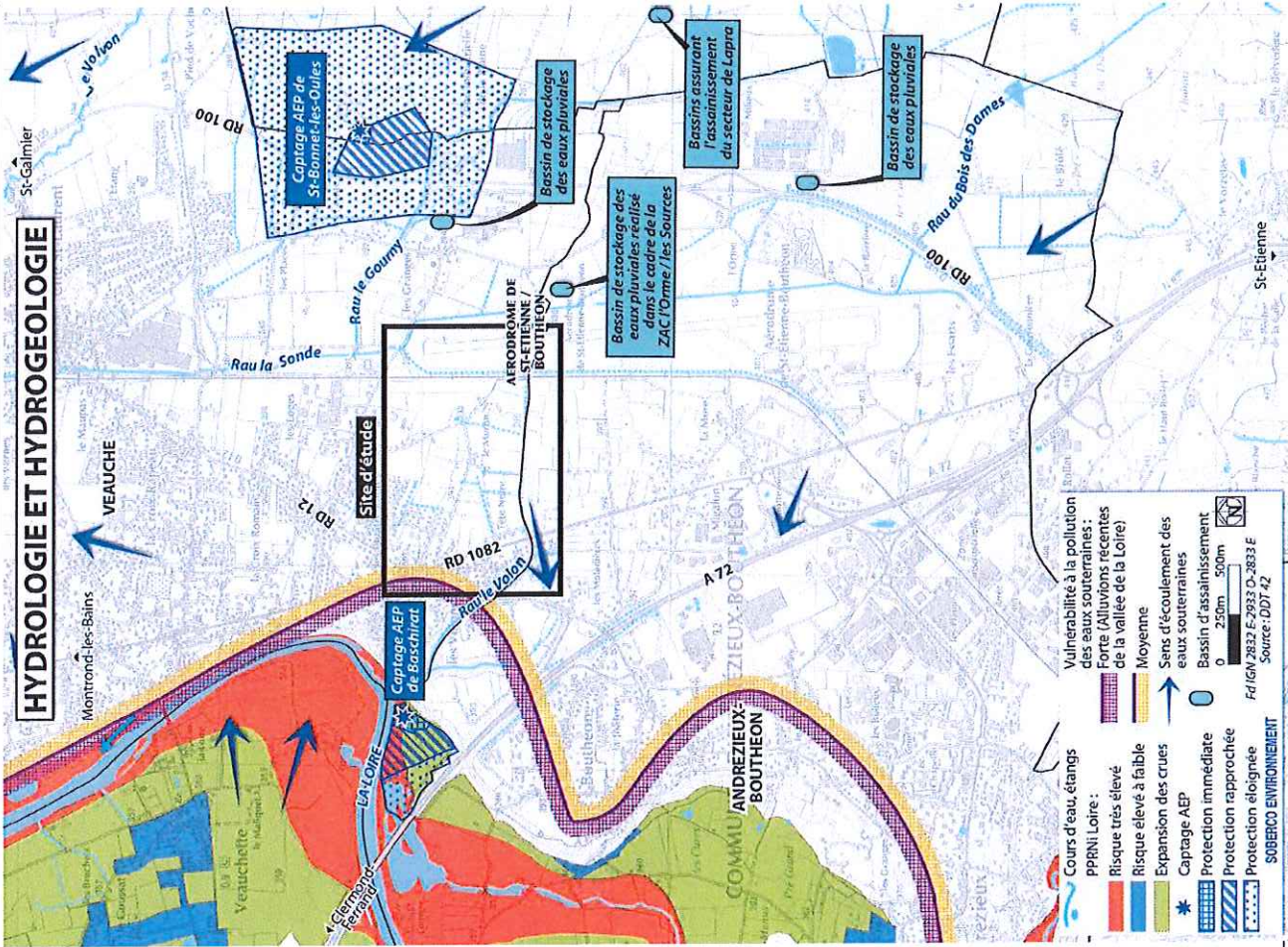
- Les **terrains cristallins des contreforts des Monts du Lyonnais** sont peu perméables et présentent des nappes aquifères localisées, développées le plus souvent à partir d'infractuosités. Ces nappes sont le plus souvent d'extension et de puissance limitées et sont constituées au niveau de la frange d'altération des granites et des gneiss.
- Les **nappes superficielles** sont le plus souvent mal protégées mais elles sont peu développées et confèrent au secteur une vulnérabilité peu importante.
- Les **alluvions anciennes des terrasses de la vallée de la Loire**, de nature sablo-argileuse et argilo-caillouteuse présentent un aquifère important exploité de façon intensive. On remarquera que cette nappe aquifère fait l'objet de prélèvements pour l'alimentation en eau potable au droit du captage de St-Bonnet-les-Oules, situé au Nord-Est de la zone d'étude (lieu-dit "les Favots"). Ce captage a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 8 septembre 1977 et possède des périmètres de protection (cf. carte Relief, hydrologie et hydrogéologie).
- Les **alluvions récentes de la vallée de la Loire** renferment une importante nappe aquifère. Cette nappe aquifère, qui est généralement située à faible profondeur, est principalement utilisée pour l'alimentation en eau potable des communes riveraines. L'alimentation en eau potable de la commune de Veauche est assurée principalement par le puits des Baumes située sur le territoire d'Andrézieux-Bouthéon (en rive droite de la Loire) qui pompe directement dans les eaux superficielles de la Loire en amont de la confluence avec le Volon.

- Les **eaux de la Loire et les eaux de la nappe alluviale** qui l'accompagne sont donc sensibles et vulnérables en raison de leur exploitation importante et de la perméabilité du milieu (zones de gravières et sableuses). Ainsi, on notera que les affluents de la Loire favorisent les risques de propagation rapide d'une éventuelle pollution, notamment les ruisseaux des Volons qui collectent la totalité des eaux de ruissellement de la ZAC des Volons, de la ZAC des Murons et celles de l'Orme - Les Sources après passage dans le siphon sous l'aéroport.

On notera qu'avant l'aménagement de la ZAC des Murons 1, un puits à usage agricole avait été recensé à une avec une arrivée d'eau à une profondeur de 7 mètres.

Synthèse :

- **Présence d'un captage d'alimentation en eau potable au droit de la zone d'étude sans lien direct avec le site d'étude.**
- **Vulnérabilité et sensibilité de la nappe alluviale de la Loire aux différentes sources de pollutions.**



1.6 Schémas et directives

Rappel sur les notions de bon état écologique des cours d'eau (Directive Cadre sur l'Eau)

La Directive européenne Cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 impose aux états membres d'atteindre le bon état des cours d'eau en 2015, ou d'expliquer la raison pour laquelle l'objectif de "bon état" ne peut être atteint.

De cet objectif simple découle un certain nombre de conséquences logiques comme :

- la nécessité de prendre en compte les données de l'aménagement du territoire et de l'économie pour fixer des objectifs pertinents,
- l'affirmation du principe de non détérioration des ressources en eau,
- la définition de stratégies spécifiques : lutte contre la pollution toxique, préservation des eaux souterraines.

Pour les eaux superficielles, le "bon état" consiste en :

- le "bon état chimique" de l'eau, lorsque les 41 substances analysées dans le cours ne dépassent pas une certaine valeur seuil (normes de qualité environnementales). L'évaluation de l'état chimique sera établie sur la base de moyennes. Ces valeurs seuils sont applicables à tous les cours d'eau (sauf métaux lourds liés au fond géochimique),

- le "bon (ou le très bon) état écologique", apprécié selon des critères biologiques notamment (Indice Biologique Global Normalisé, Indice Biologique Diatomées et Indice Poissons Rivière). Une typologie des masses d'eau a été établie (circulaire DCE/11 du 29 avril 2005) et, à chaque type, doivent être associées la valeur de référence ("très bon état") ainsi que les bornes du "bon état".

On notera que d'autres paramètres physico-chimiques associés aux indices biologiques sont à prendre en compte.

Pour les eaux souterraines, l'état est apprécié au regard de l'état chimique et de l'état quantitatif de l'aquifère.

En France, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) est l'outil principal de mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

Les masses d'eau sont réparties en trois classes :

- celles qui devraient respecter les objectifs de la directive, avec les programmes d'actions actuels ou prévus (identifiées dans les textes et légendes des cartes par le libellé résumé « Respect des objectifs » ou « Respect »),
- celles qui nécessiteront des actions supplémentaires ou éventuellement un délai pour respecter les objectifs de la directive (identifiées dans les textes et légendes des cartes par le libellé résumé « Délai/actions supplémentaires », « Non respect » ou « Risque »),
- celles pour lesquelles existe une incertitude, soit du fait d'un manque de données, soit du fait d'une méconnaissance des phénomènes physiques (identifiées dans les textes et légendes des cartes par le libellé résumé « Doute »).

Le site d'étude fait partie du sous bassin "Allier Loire Amont". Le site d'étude est concerné par la masse d'eau "La Loire depuis la confluence avec le Furan jusqu'au complexe de Villereest". Il s'agit d'une masse d'eau désignée comme étant artificielle ou fortement modifiée. La principale conséquence de cette désignation est de fixer à ces masses d'eau un objectif de qualité différent des autres masses d'eau. On parlera de « bon potentiel » et non de « bon état ». Il s'agit dans ce cas de prendre acte du fait que les importantes modifications morphologiques (canaux de navigation, endiguement, barrages ...) apportées aux masses d'eau pour la satisfaction d'un usage de l'eau ne permettent pas d'atteindre le bon état sans remettre en cause l'usage concerné.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Loire-Bretagne

La zone d'étude dépend du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du bassin Loire-Bretagne. Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) pour les années 2016 à 2021 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 4 novembre et publié par arrêté préfectoral du 18 novembre 2015.

Le Sdage a défini les grandes orientations pour la gestion de l'eau sur son territoire :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le site d'étude fait partie du sous bassin " La Loire depuis la confluence avec le Furan jusqu'au complexe de Villereest " (FRGR0004a). Les objectifs de bon état écologique et de bon état global sont prévus pour 2027.

1.7 Hydrologie et assainissement

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loire en Rhône-Alpes

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Loire en Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 30 août 2014. Le périmètre définit pour ce territoire recouvre l'axe Loire sur 135 km, 14 de ses affluents, soit près de 4000 km². Quatre départements sont concernés : la Loire, le Rhône, la Haute-Loire, le Puy-de-Dôme. La zone d'étude est incluse dans ce périmètre.

Les principaux enjeux définis pour ce territoire sont :

- Amélioration ou maintien d'une qualité des eaux répondant à la préservation ou la restauration du bon état des milieux aquatiques ainsi qu'aux usages actuels et futurs du territoire.
- Conserver la qualité des milieux en très bon état.
- Préservation de la ressource en eau en quantité suffisante par répartition de la ressource entre les différents usages humains et les milieux naturels.
- Préservation et restauration des milieux aquatiques et humides.
- Sensibilisation aux risques d'inondation,
- Limitation des risques d'inondation des zones exposées et de leurs conséquences.
- Prise en compte de la problématique d'inondation dans la gestion globale, solidaire et cohérente du bassin versant.
- Atteinte du Bon Potentiel Écologique, c'est à dire amélioration de la qualité des eaux, des régimes hydrologiques, du transport solide et de la morphologie des milieux aquatiques.
- Repositionnement du fleuve Loire comme axe central du territoire.
- Gestion concertée de l'eau,
- Appropriation du SAGE par les acteurs locaux,
- Cohérence des actions mises en place.
- Atteinte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau,
- Amélioration de l'attractivité du périmètre (loisirs, tourisme, qualité de vie).

Contrat de Rivières de la Coise

La commune de Veauche est concernée par le contrat de rivière de la Coise, signé le 27 février 2009 (second contrat de rivière). Le contrat de rivière est porté par le Syndicat Interdépartemental Mixte d'Aménagement de la Coise (SIMA Coise). Les enjeux de ce contrat de rivière sont les suivants : qualité des eaux, pollution agricole, zone vulnérable, zone sensible ERU, protection zones humides, tourisme, paysage

1.7.1 Réseau hydrographique

La zone d'étude appartient au bassin versant de la Loire qui s'écoule à l'Ouest du territoire de la commune de Veauche.

La partie Est de la zone d'étude est drainée par la Loire via le sous-bassin versant de la Coise (rejets dans la Sonde (ou Petit Volvon), le Volvon, la Coise, puis la Loire à environ 10 km au Nord du site). Les principaux cours d'eau sont :

- le Volvon : le ruisseau prend sa source dans les Monts du Lyonnais, sur le territoire de la commune d'Avèzieux puis s'écoule en direction du Nord-Ouest et rejoint la Coise en limite de la commune de St-Galmier à proximité de la voie ferrée. Ses affluents en rive gauche sont le ruisseau du Mo et surtout la Sonde.
- la Sonde (ou Petit Volvon) : le ruisseau la Sonde est alimenté par les eaux du ruisseau le Gourny et par un réseau de fossés et biefs, notamment ceux qui longent l'aéroport de St-Etienne / Loire. La Sonde se jette dans le Volvon. Dans le contexte du développement de l'urbanisation (zones industrielles notamment) et de la sensibilité de ce cours d'eau aux phénomènes de crues, l'aménagement de bassins de rétention a été nécessaire afin d'assurer la régulation des eaux et cours de la Sonde.
- le ruisseau de Gourny : issu des versants des Monts du Lyonnais où il prend sa source (au lieu-dit "Fadaray" sur le territoire de la commune de St-Héand à environ 4 km du site d'étude), le ruisseau de Gourny rejoint le ruisseau de la Sonde au Nord de l'aéroport de St-Etienne / Loire.

La partie Ouest de la zone d'étude est directement drainée par la Loire via notamment le Volon. Il s'agit d'un petit ruisseau, affluent en rive droite de la Loire.

On notera que le Volon reprend une partie des eaux de la ZAC de l'Orme - Les Sources (siphon sous l'aéroport - débit autorisé d'environ 1.2 m³/s), via un fossé le long du bassin de rétention des Murons 1 (Ø1600) et passage sous la RD 1082 (Ø1200) avant rejet au Volon). En période de forte précipitation, les effluents ne pouvant pas transiter par le réseau sous l'aéroport (le débit autorisé par le siphon est de l'ordre de 1.2 m³/s) sont évacués par surverse vers le fossé est de l'aéroport qui se déverse dans le ruisseau de la "Sonde" sur la commune de Veauche. Ainsi, selon l'événement pluvieux, des échanges hydrologiques entre les bassins versants du Volvon et des Volons peuvent se produire.

On précisera que les eaux de ruissellement provenant de la ZAC des Murons 1 sont recueillies dans un bassin de rétention longitudinal bordant le Sud du site d'étude qui rejette les eaux dans le ruisseau le Volvon.

Ce bassin avait été dimensionné pour accueillir également les eaux de ruissellement d'un projet d'extension de la ZAC des Murons 1 d'une vingtaine d'hectare (correspond à la partie Sud du site d'étude).

Le site d'étude, constitué de pâtures et de cultures, est drainé par un réseau de fossés dont les eaux s'écoulent selon les directions du microrelief, soit :

- en direction du Sud, dans le bassin de rétention de la ZAC des Murons 1 (dimensionné également pour l'extension Nord de la ZAC (objet du présent dossier),
- en direction de l'Ouest, vers la Loire via le réseau communal de Veauche,
- vers l'Est vers la Coise, via la Sonde.

1.7.2 Qualités des eaux

Les eaux de la Loire, à 7 km en aval de la confluence du Furan ont des concentrations de matières phosphorées et de matières organiques et oxydables notables, dominant à la Loire une qualité passable. Mais il faut ajouter des concentrations d'ammoniaque qui donnent alors à la Loire une mauvaise qualité.

Le Volvon présente une qualité physico-chimique mauvaise. La forte pression industrielle contribue à la nette dégradation du cours d'eau (apports du petit Volvon). Ainsi, pour les paramètres matières organiques et matières oxydables, matières azotées et matières phosphorées, la qualité est mauvaise. Des évolutions sont en cours sur ce cours d'eau avec une amélioration de la qualité au niveau des phosphates et une dégradation au niveau des nitrates. La qualité biologique du Volvon est qualifiée de mauvaise. Le Volvon est classé en deuxième catégorie piscicole.

Au droit de la zone d'étude, les eaux de la Loire, de la Coise et du Volvon présentent une sensibilité et une vulnérabilité moyenne. Les eaux de la Soudé sont, quant à elles, peu vulnérables.

1.7.3 Risque d'inondation

La commune de Veauche est soumise au **Plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation** (PPRNP) de la Loire approuvé le 28 novembre 1998. Il s'appuie sur la crue de référence (crue de fréquence centennale). Le site d'étude n'est pas concerné par le plan de zonage du PPRNP.

Les cours d'eau du secteur sont caractérisés par un régime hydrologique pluvial. Les plus hautes eaux ont lieu en hiver (décembre, janvier, février). L'étiage se produit en période estivale (juillet, août).

Certains ruisseaux/fossés de la zone d'étude font l'objet de débordements en cas de forts épisodes pluvieux et notamment le Petit Volvon ou Soudé au Nord-Est du site d'étude.

Le site d'étude n'est **pas directement concerné par le risque d'inondation**.

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAIN Opéra Parc et du futur échangeur RD100-A72, la SEDL a missionné GINGER Environnement & Infrastructures pour mener une étude hydraulique à l'échelle du territoire dans lequel s'inscrit cette future zone d'activités (Août 2009). Le site d'étude s'inscrit également dans ce territoire.

Une modélisation hydraulique a été réalisée pour dresser un état des lieux selon des périodes de retour de 10, 20 et 30 ans. Cette modélisation a été réalisée notamment pour l'année 2009 de manière à diagnostiquer le fonctionnement hydraulique aux conditions actuelles du réseau hydrographique et pluvial. Les résultats montrent que même si des débordements et des mises en charge sont observés sur certains secteurs, ils ne semblent pas présenter dans leur majorité un risque majeur pour les biens et les personnes. Le site d'étude n'est pas concerné par ces débordements. On notera qu'en aval du site d'étude, l'ouvrage hydraulique en DN1000 de franchissement de la RD12 au niveau des Volons montre une mise en charge. Néanmoins, le talweg est très marqué à ce niveau-là et aucun débordement n'est observé.

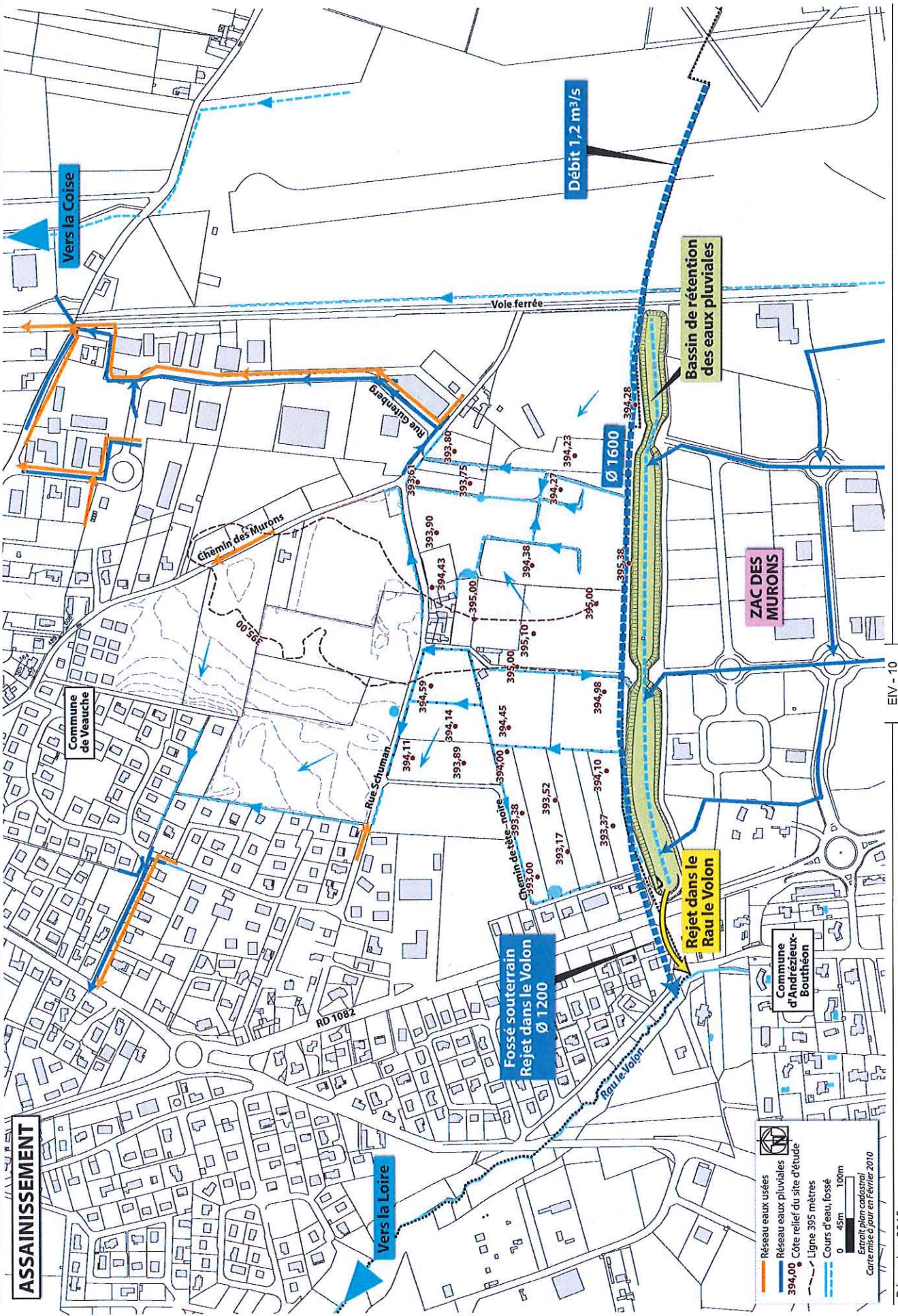
1.7.4 Assainissement

Le réseau d'assainissement de la commune de Veauche est principalement en unitaire. Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration de la Plagne d'une capacité de 12 000 eq/hab. L'ancienne station d'épuration des Barrieux (bassin Petit Volvon / Coise) fait maintenant office de poste de relevage.

Synthèse :

- **Site d'étude constitué de pâtures et de cultures drainées par un réseau de fossés dont les eaux s'écoulent selon les directions du microrelief.**
- **Site d'étude pas concerné par les périmètres de risque d'inondation.**
- **Réseau d'assainissement de type unitaire localisé à proximité du site sans dysfonctionnement particulier.**

ASSAINISSEMENT



Réseau eaux usées
 Réseau eaux pluviales
 394,00 Côte relief du site d'étude
 Ligne 395 mètres
 Cours d'eau, fossé

0 45m 100m
 Extrait plan cadastral
 Carte mise à jour en février 2010

II Milieu Naturel

2.1 Contexte général

L'analyse environnementale du site d'étude nécessite dans un premier temps une approche élargie des ensembles agro-naturels présents sur le site d'étude et en périphérie. Une analyse affinée du site d'étude avec deux journées de terrain menées en novembre 2008 et juillet 2009 ont permis d'identifier les enjeux écologiques du site, notamment au travers du recensement des habitats naturels en place (analyse phytosociologique) et des espèces végétales et animales identifiées (ici, en contexte péri-urbain à rural : oiseaux, mammifères, amphibiens, papillons de jour, reptiles).

2.1.1 Site Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans la zone d'étude.

Rappels concernant la conservation des milieux naturels remarquables

La directive "Habitats"

La directive "Habitats" n° 92/43 du 21 mai 1992 de la Commission Européenne a mis en place une politique de conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Ces zones naturelles sensibles constitueront le réseau écologique européen intitulé "Natura 2000" à l'échéance 2004. Les sites retenus ont fait l'objet d'une première définition et sont actuellement en cours d'intégration dans le futur réseau des Zones Spéciales de Conservation afin de préserver les habitats naturels d'intérêt communautaire. Sur chacun des sites retenus, il doit ensuite être défini, en concertation avec les acteurs locaux, les objectifs et les mesures de gestion des habitats naturels concernés, ainsi que leurs modalités d'application.

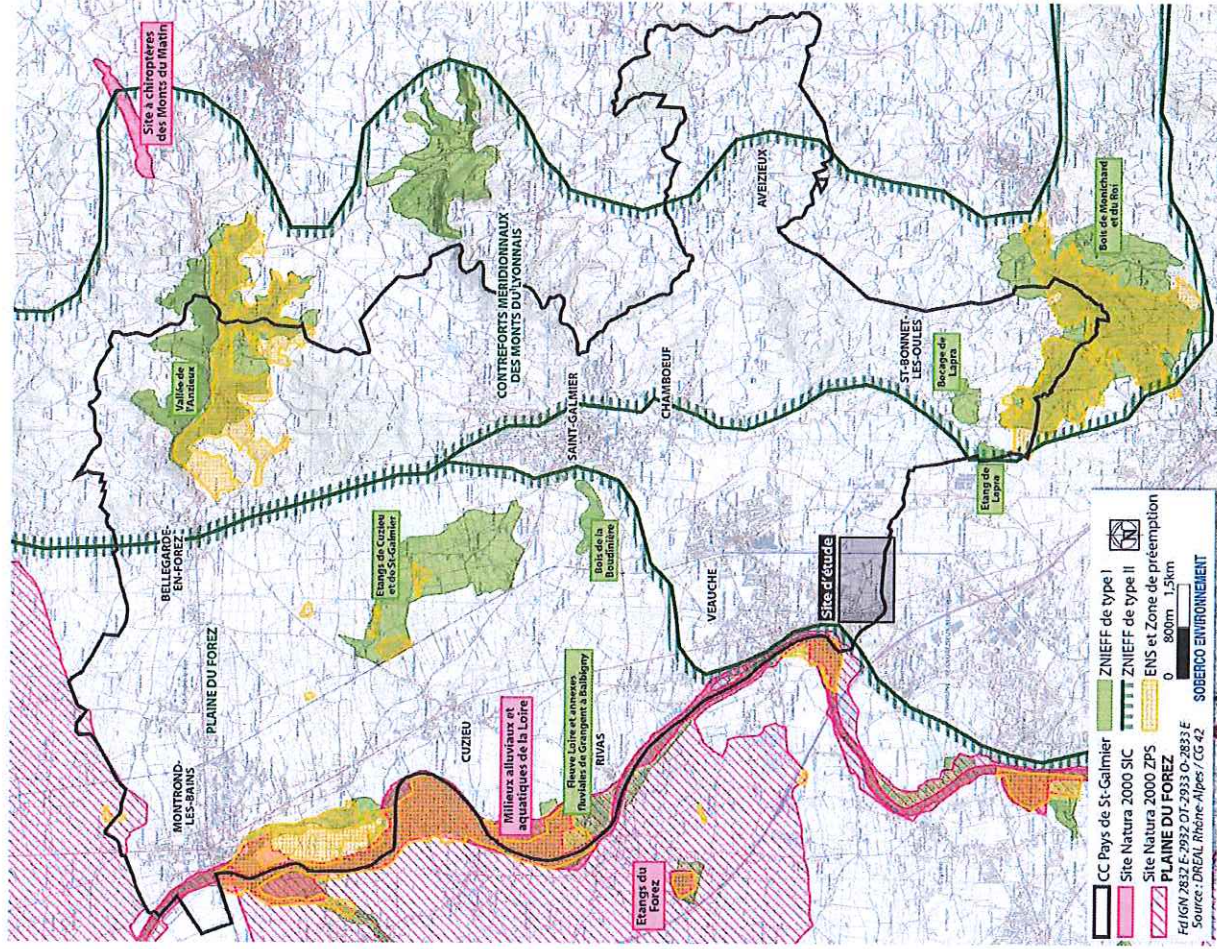
La directive "Oiseaux"

La directive "Oiseaux" n° 79 / 409 du 2 avril 1979 de la Commission Européenne a mis en place une politique de conservation de certaines espèces d'oiseaux les plus menacées à l'échelle européenne. L'annexe I de cette directive contient la liste des espèces pour lesquelles les états membres doivent délimiter des Zones de Protection Spéciales (ZPS) au sein desquelles des mesures sont mises en place pour sauvegarder les populations de ces animaux. Le périmètre de ces zones est basé sur le recensement des Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces sites définissent en France les sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne, c'est-à-dire les espèces mentionnées à l'annexe I de la Directive "Oiseaux".

A proximité de la Loire, la zone d'étude est concernée par le site Natura 2 000 : "La plaine du Forez" (FR 8212024). La superficie du site est de 32 838 ha. Inventorié en 1998 comme Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), ce site a été partiellement inscrit en Zone de Protection Spéciale (ZPS) depuis avril 2006. Appartenant à la région biogéographique continentale, ce site est remarquable pour sa diversité d'habitats, comme les prairies (45 % de la surface du site) ainsi que les étangs et les milieux alluviaux (la Loire et ses affluents, les ripisylves ...) (9 % de la surface du site). Cet ensemble confère au site Natura 2000 une richesse faunistique intéressante du fait du cotélement d'espèces liées aux milieux aquatiques et aux prairies. Il comprend des milieux favorables à l'avifaune aussi bien résidente que migratrice. La fiche Natura 2000 a recensé 72 espèces dont 37 sont inscrites en annexe I de la Directive "Oiseaux" du 2 avril 1979. Les habitats naturels de ces espèces font alors l'objet de mesures de conservation spéciale afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Le site d'étude n'appartient pas au périmètre de ce site Natura 2000. Néanmoins il est situé à environ 700 mètres à l'ouest de ce dernier, séparé de cette zone par le centre urbain de Veauche.

L'analyse comparée du site d'étude et du site Natura 2000 de la plaine du Forez permet d'envisager de possibles relations fonctionnelles entre les deux sites du fait de leur relative proximité et de la présence de milieux similaires constitués en particulier de prairies de fauche. La présence de ces mêmes habitats permet l'utilisation du secteur d'étude par les espèces concernées par le site Natura 2000.



A proximité de la Loire, la zone d'étude est concernée par le site Natura 2000 : "Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire" (FR 8201765). La superficie du site est de 2 200 ha. La plaine alluviale de la Loire est relativement réduite en largeur, le fleuve présente une succession de méandres et bras morts abritant des milieux humides intéressants. Les bordures du fleuve sont occupées par une mosaïque de milieux différents, dont la répartition est perpétuellement remaniée en fonction des déplacements du cours d'eau, et à cause de l'exploitation des gravières. Toutefois, l'impact de ces dernières n'est pas irréversible puisqu'elles ont permis l'installation et la recréation de milieux naturels annexes.

Le site d'étude n'appartient pas au périmètre de ce site Natura 2000. Néanmoins il est situé à environ 800 mètres à l'ouest de ce dernier, séparé de cette zone par le centre urbain de Veauche.

L'analyse fonctionnelle entre le site d'étude et le site Natura 2000 des milieux alluviaux et aquatiques de la Loire permet de constater l'absence de relations entre les deux sites. En effet, le site ne présente pas de milieux similaires permettant des fonctionnalités communes à ces sites.

Zones importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Le site d'étude est inclus dans le périmètre de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) "Plaine du Forez" (80 650 ha). Cette ZICO ne constitue pas une protection réglementaire, mais sa présence est révélatrice d'un intérêt biologique. Cette enveloppe doit être préservée dans la mesure du possible afin de garantir un haut niveau de biodiversité sur le territoire.

La ZICO Plaine du Forez concerne les milieux suivants sur lesquelles on peut observer des oiseaux en migration, en nidification : étangs d'eau douce, marais, prairies humides, forêts (Chêne pédonculé, Pin sylvestre,...), landes, cultures, cours de la Loire et ripisylves.

D'après la fiche ZICO n°RA09 - page 1/1 - 18/06/2007 (DREAL Rhône-Alpes), l'intérêt ornithologique de la zone réside dans l'inventaire suivant :

- Héron cendré (cent.), Biongiot nain (<10c.), Butor étoilé (<10 c.), Bihoreau gris (>40 c.), Héron pourpré (25-40 c.), Faucon hobereau (diz.), Grand-duc d'Europe (<10 c.), Milan noir (diz.), Milan royal (>20 c.), Bondrée apivore, Busard des roseaux (diz.), Busard cendré (<10 c.), Circaète Jean-le-Blanc (<10 c.), Oedonème criard (diz.), Guifette moustac (>100 c.), Guifette noire (<10 c.), Martin-pêcheur, Pie-grèche écorcheur et Engoulevent d'Europe sont les espèces nicheuses les plus remarquables.
- Nette rousse (>50 c.), Canard chipeau (>200 c.), Fuligule milouin (cent.), Grèbe huppé (cent.) et Grèbe à cou noir (>300 c.) témoignent de l'importance internationale du site pour la nidification des oiseaux d'eau.
- Canard colvert (500-1000), Sarcelle d'hiver (cent.), Fuligule milouin (cent.), Foulque macroule (milliers), Faucon pèlerin et Faucon émerillon en hivernage.
- Grande Aigrette, Cigogne blanche, Grue cendrée, Balbuzard pêcheur, Pygargue à queue blanche et Cygne de Bewick observés en migration.

2.2.1.2 Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Rappels concernant la conservation des milieux naturels remarquables

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les zones de type II : Elles constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques (domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice...).

Les zones de type I : Elles constituent des secteurs d'une superficie généralement limitée caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à toutes transformations pouvant intervenir dans leur périmètre ou à proximité immédiate de ce dernier. Elles doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement.

Plusieurs milieux naturels situés au voisinage du site d'étude ont été inventoriés en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) en raison de leurs caractéristiques biologiques :

- La ZNIEFF de type II "la plaine du Forez" (63 011 ha). La plaine du Forez est surtout connue pour ses étangs mais aussi pour ses caractéristiques générales : elle associe aux zones humides des espaces modérément artificialisés d'herpages, de boisements ou de bocage qui garantissent la cohérence de cet ensemble. On peut noter en matière de flore le Fluteau à feuille de Parmassie, la Laïche à épi noir, la Gratelle officinale... La faune comporte également de nombreux éléments remarquables qu'il s'agisse de l'avifaune nicheuse Grèbe à cou noir, Huppe fasciée, Guifette moustac et noire..., des batraciens, des chiroptères et des odonates. Le Nord-Ouest de la zone d'étude est inclus dans le périmètre, à partir du fleuve Loire. Le site d'étude n'est pas directement concerné.
- La ZNIEFF de type II "Contreforts méridionaux des Monts du lyonnais" (13 497 ha). Les monts du Forez forment un bloc cristallin massif qui culmine à 1 624 m d'altitude à Pierre-sur-Haute. Parmi les points forts du patrimoine biologique local, on citera en matière de flore l'Homogyne des Alpes, la Grassette à grandes fleurs, plusieurs Laïches... La faune comporte également de nombreux éléments remarquables, liés aux zones humides et cours d'eau, aux secteurs secs ou rocheux, aux forêts et chaumes d'altitude. L'Est de la zone d'étude est concerné par ce périmètre mais le site d'étude n'est pas directement concerné.
- La ZNIEFF de type I "Fleuve Loire et annexes fluviales de Grangent à Balbigny" (1 804 ha). La zone prise en compte ici comporte : le fleuve lui-même, les plans d'eau annexes (gourds, anciennes gravières...), les confluits, les rives et d'autres annexes fluviales (forêts alluviales, bras morts...). L'avifaune est riche sur ce secteur ; plus de 217 espèces ont ainsi été contactées. On peut citer l'hivernage de plusieurs milliers d'oiseaux d'eau, dont plusieurs centaines de Canard souchets, la présence de la Barge à queue noire, du Balbuzard pêcheur et de nombreux limicoles en migration ainsi que la nidification du Martin-pêcheur d'Europe, de la Nette rousse, du Milan noir et de la Mésange boréale... Le Nord-Ouest de la zone d'étude est inclus dans le périmètre, à partir de la Loire. Le site d'étude n'est pas directement concerné.
- La ZNIEFF de type I "Étang de Lapra" (9 hectares). L'étang de Lapra est réservé à des activités de pêches et de loisirs. Il est en grande partie recouvert de Nénuphar blancs. Son intérêt naturaliste principal réside néanmoins dans la présence, sur la partie ouest du site, d'un des plus grands "tremblements" de la plaine du Forez, qui prolonge la zone d'eau libre de l'étang. On observe en bordure la plus importante des trois stations de Grande douve du département de la Loire. Cette plante, protégée en France, est en régression partout en France. L'étang de Lapra se situe sur la commune de Saint-Bonnet-Les-Oullès, au Sud-Est du site d'étude.

Ainsi, le site d'étude n'est pas directement concerné par une zone naturelle d'intérêt écologique.

2.2.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Rappels concernant la conservation des milieux naturels remarquables

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB)

Les APPB permettent de prévenir la disparition d'espèces protégées (figurant sur la liste prévue à l'article R411-1 du Code de l'Environnement), en fixant, par arrêté préfectoral, des mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie d'un territoire, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toute autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou formations sont nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces, et cela même si la présence de cette espèce se limite à certaines périodes de l'année.

Les arrêtés de biotope sont créés par le préfet après avis de la Commission Départementale de la Nature, des Sites et des Paysages, la Chambre d'Agriculture et éventuellement de l'Organisme National des Forêts et des communes concernées. La réglementation fixée peut être temporaire, certaines espèces ayant besoin d'une protection particulière de leur milieu à certaines phases de leur cycle de vie.

Il n'existe pas d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) sur la zone d'étude.

2.2.1.4 Espace Naturel Sensible (ENS)

Rappels concernant la conservation des milieux naturels remarquables

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont par définition des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent. Les dispositions législatives et réglementaires relatives aux espaces naturels sensibles figurent aux articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme. Leurs objectifs sont la protection, la gestion et l'ouverture au public d'espaces naturels sensibles.

Il n'existe pas d'Espaces Naturels Sensibles (ENS) départementaux sur la zone d'étude.

A environ 800 m, on recense un ENS sur les sites de bords de Loire. La qualité des habitats naturels liés au fleuve, aquatiques ou non, a été reconnue par les inventaires ZNIEFF, puis par les zonages NATURA 2000. Dès la mise en place de la politique ENS en 1991, le fleuve Loire a été désigné parmi les « milieux prioritaires » du département. Ces espaces présentent un intérêt des milieux naturels riverains, dans les deux zones alluviales principales des plaines du Forez et du Roannais.

Le programme Sites des Bords de Loire poursuit l'objectif de réaliser une gestion durable de tous les sites prioritaires inventoriés ainsi que celui d'œuvrer plus largement à la qualité du continuum écologique le long du fleuve :

- Mise en œuvre de partenariats permettant une gestion directe par une collectivité locale ou une association départementale
- Mise en place de documents cadres adaptés, et établis sur la base de diagnostics écologiques et socio-économique initiaux approfondis.
- Aide technique et financière des gestionnaires locaux à réaliser une gestion conservatoire et restauratrice à long terme, suivant les prescriptions de ces documents.
- Ouverture au public de ces espaces.

2.3. Contextes faunistique et floristique

Dans le cadre du présent projet d'aménagement de la ZAC des Murons II, sur la commune de Veauche, une campagne d'inventaires a été réalisée par Soberco Environnement au cours de l'année 2014.

La campagne d'inventaire floristique et faunistique se sont appuyés sur six passages sur le terrain sur les quatre saisons, comprenant :

- la cartographie des habitats naturels,
- l'inventaire floristique de chaque habitat,
- l'inventaire des mammifères (hors chiroptères) par recherches d'indices (empreintes, fèces, restes de repas, ...) et de gîtes,
- le recensement de l'avifaune nicheuse, automnale et migratrice (5 passages le 23 avril, 26 mai, 20 juin, 22 octobre et 10 décembre) par écoute et observation visuelle, indices de présence, réalisation d'IPA sur 4 points,
- la recherche d'amphibiens par écoute diurne et nocturne (détection visuelle des individus, des œufs et des pontes, indices de présences),
- la recherche de l'entomofaune (lépidoptères, odonates, coléoptères, orthoptères) par observation directe, capture au filet, identification des chenilles et des chrysalides, identification des larves, indices de présence,
- l'inventaire des reptiles par prospection des caches potentielles (galets, souches), identification des mures et autres indices de présence,
- le recensement des chiroptères avec une méthode acoustique (micro ultrasonore et logiciel Soundchaser, identification des gîtes potentiels).

Espèces	Dates retenues	Météo : conditions globales	Remarques
FLORE			
Plantes vasculaires	20 juin/ 16 mai/25 aout	Favorable	Inventaire espèces
Milieux naturels	20-juin	Favorable	Cartographie de la végétation
FAUNE			
Oiseaux	23 avril/ 16mai/20 juin	Favorable	Couplé avec mammifères, reptiles et amphibiens
Mammifères	23 avril/ 16mai/20 juin	Favorable	Couplé avec oiseaux, reptiles et amphibiens
Reptiles	23 avril/ 16mai/20 juin	Favorable	Couplé avec oiseaux, mammifères et amphibiens
Amphibiens	23 avril / 20 juin / 22 octobre	Favorable	2 sessions couplées avec Oiseaux, Mammifères, reptiles et 1 session nocturne
Lépidoptères (Rhopalocères)	16 mai/20 juin/ 25 aout	Moyennement favorable	Couplé avec odonates/orthoptères
Odonates	17 mai/20 juin/ 25 aout	Moyennement favorable	Couplé avec lépidoptères/ orthoptères
Orthoptères	20 juin/ 25 aout/ 22 octobre	Favorable	Couplé avec lépidoptères/odonates
Coléoptères	20-juin	Favorable	Couplé avec amphibiens
Chiroptères	24 juillet / 9 septembre	Favorable	
Recensement automnal	22-oct	Favorable	Toutes espèces
Recensement hivernal	10 décembre	Gris	Toutes espèces

Contexte de la zone d'étude

Au droit de la zone d'étude, la Plaine du Forez se compose d'un espace agricole enclavé, constitué de prairies pâturées, de prairies de fauche et de cultures. La relative proximité de nombreux étangs confère cependant une richesse floristique et faunistique (notamment avifaunistique) intéressante sur un secteur global qui comprend la Loire à l'Ouest, les contreforts des Monts du Lyonnais à l'Est et les espaces ouverts entre ces deux entités (aéroport, espaces agricoles).

Le secteur est majoritairement composé d'espaces agro-naturels ouverts avec ponctuellement des petits espaces boisés. Un réseau de haies et de forêts riveraines structure le paysage et renforce la fonctionnalité écologique du territoire. Quelques points d'eau et cours d'eau viennent compléter le maillage des espaces naturels. Ces biotopes constituent des milieux favorables à la nidification et au nourrissage des espèces d'oiseaux inféodées aux milieux ouverts. Sans être des espaces à forte valeur patrimoniale (c'est-à-dire abritant des espèces rares et protégées), ils assurent également la connectivité des milieux offrant aux espèces la possibilité de rejoindre les zones source de biodiversité telles que la Loire et les contreforts des Monts du Lyonnais.

D'une façon générale, les grands mammifères sont bien représentés sur la zone d'étude, avec la présence de sangliers, de chevreuils venus des boisements des Monts du Lyonnais et qui colonisent par petits groupes les différents espaces encore isolés de la Plaine.

La présence de la piste de l'aéroport de St-Etienne - Loire (milieu "écologiquement" privilégié) permet notamment le maintien d'une forte population de lapins de garenne, principalement contenue en périphérie de l'aéroport et le long des talus de l'autoroute A 72.

La perdrix grise est également très présente sur l'ensemble du territoire de la Plaine, en liaison, non seulement avec l'aéroport de St-Etienne - Loire, mais également en liaison avec les espaces agricoles périphériques. On signalera à cet effet, la présence du groupement d'intérêt cynégétique "les collines Hélandaises" consacré à la perdrix. Ce groupement d'intérêt cynégétique se situe sur le territoire de la commune de la Fouillouse au Sud de la zone d'étude.

Description des habitats naturels et du contexte floristique du site d'étude

Le site d'étude se compose de milieux agro-naturels et comprend quelques mares et un bosquet. Des haies basses, formant une trame bocagère, complètent la structure écologique du site. Il s'agit d'un espace agricole relictuel au sein d'un milieu où la pression urbaine est forte : site contraint entre les lotissements de Veauche, la zone d'activité la Prairie, l'aéroport, le bassin d'assainissement des Murons.

Milieux ouverts secs

Les principaux milieux ouverts sont des parcelles cultivées, des grandes cultures, des pâturages et des prairies de fauche (habitat patrimonial et protégé au titre de la Directive européenne Habitats). Les prairies de fauche sont relativement sèches sur sol drainant avec cortège floristique pauvre. La végétation présente sur le site est peu typique de cet habitat avec des espèces communes. C'est un habitat résultant de l'activité agropastorale. Le cortège floristique est relativement perturbé sur le site par l'apport d'amendements locaux et/ou la pression de pâturage, la richesse spécifique est appauvrie ou tend vers le Mésobromion dans les parties les plus sèches. Cet habitat est relativement commun au niveau de la plaine du Forez, il est peu représenté localement et tend à régresser sous la pression de l'urbanisme.

Sur les pâtures mésophiles, on a un complexe bocager intéressant avec des zones d'herbages anciennes bordées de haies et de vieux chênes. Des bovins y pâturent toute la saison de végétation avec une charge à l'hectare relativement importante.

On retrouve des fourrés et friches sur une ancienne pâture abandonnée. Des fourrés de Genêts à balais, associés à des prunelliers et des bosquets de jeunes chênes témoignent de l'ancienneté de l'arrêt du pâturage. Des vieux chênes à cavités demeurent dans la partie centrale abritant piciédés et chiropiètes.

Ces espèces offrent un site de développement pour les insectes (notamment les papillons) et un site de nourrissage pour les oiseaux et les petits mammifères.

Milieux arborés et arbustifs

Un bosquet composé de chênes et de genêts est situé le long du Chemin des Murons au Nord-Est du site d'étude. Les prospections menées dans ce bosquet n'ont pas identifiées d'espèces floristiques protégées.

Les haies arborescentes sont composées principalement de chênes pédonculés. La strate arbustive qui les accompagne est peu dense. Elles sont situées :

- en bordure Sud du site d'étude, le long du bassin de rétention des Murons. Cette haie est en bon état sanitaire et s'inscrit dans un maillage structuré composé également des haies qui la bordent,
- au centre du site d'étude, c'est la seule qui est orientée Nord-Sud, à l'exception de la haie de cyprès en bordure Est du site d'étude, mais qui n'est que d'un faible intérêt écologique,
- au Nord du site, à la rencontre de la rue Schuman et du chemin des Murons. On y trouve des spécimens plus âgés de chênes pédonculés au contact de la zone en friche située de l'autre côté de la voie (cf. photo ci-contre).



Les haies arbustives sont des fruticées denses composées principalement de Ronciers (*Rubus fruticosus*), de Prunellier (*Prunus spinosa*), d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), d'Eglantier (*Rosa canina*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguina*)...

On notera que les haies arbustives qui bordent le bassin de rétention au Sud du site d'étude sont moins homogènes que les précédentes. En effet, les fruticées sont accompagnées d'autres espèces comme le Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), ou le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). En outre, certaines sont en cours d'embroussaillage et les espèces les composants colonisent peu à peu les espaces à proximité.

D'autre part, le long de l'aéroport, une haie de cyprès a été plantée dans l'objectif de faire écran à une maison d'habitation à proximité. Cette haie est de faible intérêt écologique.

En dehors de la trame bocagère, on observe plusieurs beaux chênes isolés mais présentant moins d'intérêt dans la dynamique écologique.

Milieux humides

Le site d'étude présente également des zones humides : des fossés qui bordent les pâtures, des dépressions humides et des mares. Ces milieux favorisent le développement de la végétation aquatique (graminées aquatiques, lentilles d'eau, algues vertes, renouelle aquatique) dans le secteur, avec parfois la présence du Jonc, du Carex, dans les fossés humides. Ces milieux ne comprennent pas une végétation développée à leurs abords. La mare centrale présente un intérêt faunistique (habitat de reproduction aux trois espèces de tritons) mais on notera qu'elle présente un intérêt floristique non négligeable par la présence importante de la renouelle d'eau (espèce à enjeu modéré, protégée au niveau régional mais relativement fréquente dans la plaine du Forez). Ces points d'eau sont très importants pour les amphibiens et les odonates.

On retrouve aussi dans le bassin au sud de la zone d'étude des friches hygrophiles à méso-hygrophiles formées de typhaies partiellement inondées en fond de bassin. Les talus sont xériques et plateaux sont en friches et rudéraux. On note la présence de plantes invasives (Robinier, sénéçon du cap, cyperus eragrostis...)

- Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée au droit du site d'étude.

HABITATS NATURELS



Mare 22.1

- Fourrés et friches 31.8 / 87.1
- Pâturage mésophile 36.1
- Prairie à fourrage 38.2
- Grande culture 82.1
- Halle 83.31 / 84.2
- Zone rudérale
- Activités en cours d'aménagement 86.3

0 35m 50m
Fd aérien BING

Espèces animales identifiées

Lors des investigations sur le site, de nombreuses espèces animales ou indices de présence ont été observées sur le site, et notamment au niveau des haies.

Les mammifères

De nombreux lapins de garenne ont été observés dans le bassin de rétention des eaux pluviales, dans la haie au sud de la zone d'étude et en lisière du boisement central. Un lièvre d'Europe a aussi été observé à l'est du bassin de rétention. Des traces de passage de chevreuils et de renards avaient été recensées au droit du site dans les inventaires de 2008/2009 et n'ont pas été recontacté lors des derniers inventaires.

La présence de grandes cultures associées aux boisements et aux réservoirs naturels d'eau permet à une faune diverse de s'établir ou tout au moins de transiter sur le site d'étude. Il est donc fortement probable que le milieu abrite des micromammifères comme les mulots et les campagnols (les espèces protégées de mulots et de campagnols ne sont pas présentes au droit du site d'étude).

On notera que le site d'étude est en connexion avec d'autres espaces favorables au développement de la faune comme une friche, le bassin de rétention de la ZAC des Murons ou le grand espace ouvert formé par l'aéroport.

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Listes rouges		
							Monde	France	Rhône-Alpes
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		Chassable / nuisible				LC	NT	VU
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		Chassable	Bc3			LC	LC	LC
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Intégralement protégée	B2			LC	NT	LC
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An. IV	Intégralement protégée	B2			LC	LC	LC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Intégralement protégée	B3			LC	LC	LC
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	An. IV	Intégralement protégée	B2			LC	LC	NA
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	An. IV	Intégralement protégée	B2			LC	LC	VU

Concernant les chiroptères, les résultats de cet inventaire montrent une activité des chiroptères très hétérogène sur le site. Les deux espèces les plus actives appartiennent au groupe des pipistrelles, relativement ubiquistes. Le groupe noctule est plus généralement assimilé à des habitats naturels : boisements, milieux humides...

Le point d'écoute, à proximité d'une mare agricole bordée d'alignements d'arbres, constitue le secteur à enjeux principal. 4 espèces ont été observées avec une activité importante pour le groupe des pipistrelles (près de 120 contacts en 40 minutes d'écoute). De nombreuses séquences de chasse mais également des séquences de transit le long des alignements d'arbres ont été enregistrées. Les autres points d'écoute mettent en évidence une activité des chiroptères moyenne à faible, entre 10 et 30 contacts par heure. Les enregistrements réalisés à proximité des éléments linéaires boisés présentent globalement une activité plus importante (point N°3 et N°8).

La majorité des séquences enregistrées correspondent à des séquences de chasse (avec séquences de capture de proies) et de transit actif (vol actif avec phase d'approche voire capture de proie).

Ces résultats sont en accord avec le contexte agricole et périurbain du secteur. Les éléments linéaires boisés supportent les déplacements de ces espèces qui profitent également de la présence de milieux humides (mares agricoles) et de boisement ouverts pour chasser. De nombreuses observations et enregistrement témoignent ainsi de l'utilisation de ces milieux comme axes de déplacement et de zones de chasse pour les chiroptères.

Aucun gîte n'a été identifié lors de la prospection en milieu bâti. Les combles et caves de 5 bâtiments ont été inspectés et aucun individu n'a pu être observé. De plus, aucune trace de présence actuelle ou passée n'a pu être relevée. Concernant la prospection de gîtes arboricoles, 4 vieux chênes ont été inspectés avec un endoscope. Ces vieux arbres présentaient des sites d'accueil potentiels pour les chiroptères : trous de pic, grandes fissures, soulèvements d'écorces. Parmi ces 4 vieux chênes, deux ont présentés des traces de présence de chiroptères mais aucun individu n'a été observé.

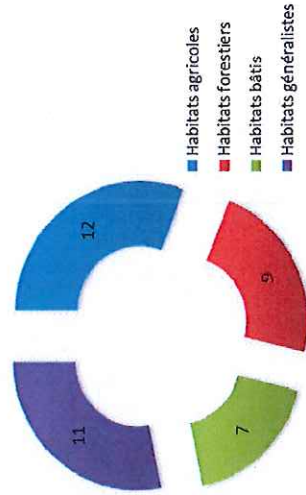
> 5 espèces de chiroptères protégées recensées au droit du site d'étude.

Les oiseaux

54 espèces ont été contactées sur le site dont 47 espèces nicheuses, 8 espèces migratrices et 17 espèces hivernantes (site utilisé comme zone de nourrissage).

En ce qui concerne notre site d'étude, on retrouve les cortèges d'espèces indicatrices suivants :

- Habitats agricoles : Faucon crécerelle, Alouette des champs, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés, Corbeau freux, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Pipit farouze, Tarier pâtre.
- Habitats forestiers : Troglodyte mignon, Rougegorge familial, Pouillot véloce, Pouillot fifts, Roitelet triple bandeau, Grive musicienne, Grimpereau des jardins.
- Habitats bâtis : Pie bavarde, Serin cini, Chardonneret élégant.
- Espèces généralistes : Pic vert, Pigeon ramier, Merle noir, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Corneille noire, Hypolaïs polyglotte Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres.



L'élément le plus remarquable est la dominance du cortège des espèces des habitats agricoles. Le site, enclavé dans un contexte urbain d'habitats pavillonnaires, l'aéroport de Saint-Etienne - Loire et de la ZAC des Murons semble offrir des fonctionnalités suffisantes pour maintenir la présence de plusieurs espèces patrimoniales (Cheveche d'Athéna, Pie grièche écorcheur, la huppe fasciée, le courlis cendré, la caille des blés).

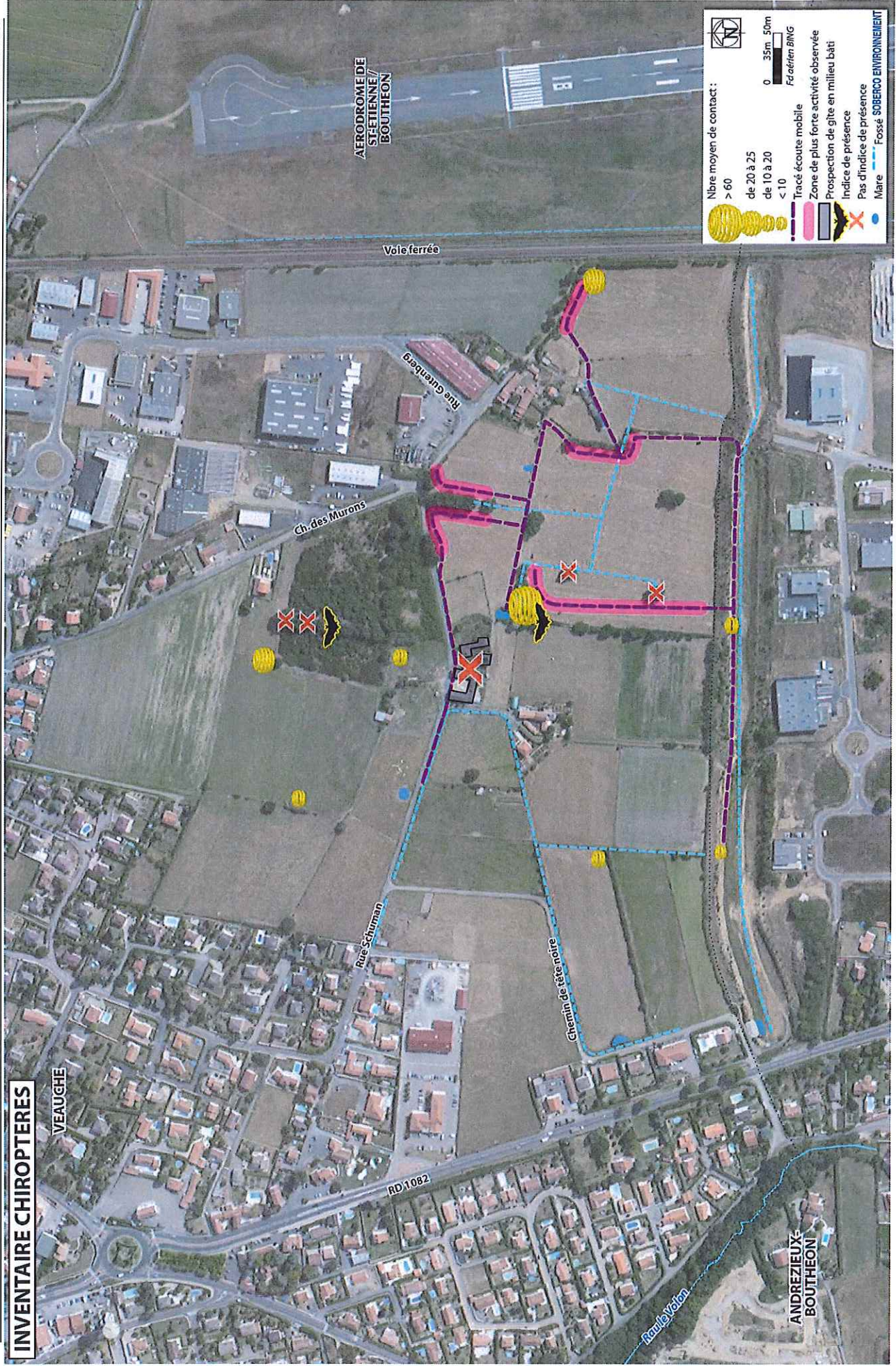
Il est aussi normal que le cortège suivant soit celui des habitats généralistes : le site d'étude se trouve être hétérogène au niveau des habitats et en connexion forte avec des milieux forestiers et anthropisés ou des grandes cultures associées à une trame urbaine dense.

Enfin le cortège forestier domine de peu le cortège des espèces des habitats bâtis. Le boisement central joue un rôle essentiel pour ces espèces qui trouvent des arbres à cavités, ainsi que des boisements jeunes sous forme de fourrés qui leur donne les conditions nécessaires à leur présence (refuge, site de nidification).

La proximité immédiate des villas, jardins, entreprises, l'aéroport favorise logiquement le cortège des espèces d'habitats bâtis.

Enfin, la proximité de la Loire favorise la présence d'espèces sur le site qui l'utilisent comme voie de vol quotidien, ou d'étape très ponctuelle durant la migration : le Héron bihoreau, le Héron pourpré, la Mouette rieuse ou encore le Milan noir sont dans cette dernière catégorie.

INVENTAIRE CHIROPTERES



Au niveau des enjeux forts, la Chevêche d'Athènes est un nicheur probable car contacté en période de reproduction. Cette espèce est indicatrice d'un milieu agricole géré de manière extensive et favorisant la présence de gros insectes. Cette espèce est relativement abondante dans le département de la Loire. Nous soulignons le fait que les individus contactés sont pointés uniquement dans la zone bocagère. Cette espèce reste en déclin au niveau Européen. Localement les populations de plaine restent faibles et le couple nicheur probable subsiste localement mais pourrait être déconnecté du reste de la population de la Plaine du Forez ce qui le rend fragile à moyen et long terme. Le renouvellement des individus est limité par les aménagements urbains qui grignotent les parcelles agricoles.

Le courlis cendré présente une abondance en nombre de couples nicheurs faible pour le département de la Loire. Cette espèce est probablement nicheuse sur l'aéroport de Saint-Etienne - Loire où elle peut trouver des conditions de nidification favorable. Elle utiliserait donc le site d'étude comme zone de nourrissage.

Le bihoreau gris présente un enjeu modéré car l'individu observé était probablement en transit. Les habitats présents sur la zone ne sont pas favorables à sa nidification mais offre des ressources alimentaires ponctuellement exploitables.

La pie grièche écorcheur est probablement nicheuse sur le site d'étude ou ces conditions de nidification sont favorables (pâtures extensives et haies basses). L'abondance de cette espèce en nombre de couples nicheurs est relativement forte pour le département de la Loire. Son déclin reste par contre confirmé en Rhône Alpes. 1 couple nicheur recensé sur le site d'étude semble faible pour le maintien de cette espèce à moyen terme dans le cadre des aménagements projetés.

L'alouette des champs est probablement nicheuse sur le site d'étude ou ces conditions de nidification sont favorables (pâtures extensives et haies basses). Les habitats périphériques sont aussi favorables à la présence de cette espèce (aéroport et bassin de décaantation). L'espèce est présente toute l'année sur le site. L'abondance de cette espèce en nombre de couples nicheurs est relativement forte pour le département de la Loire. Son déclin reste par contre confirmé en Rhône Alpes et en Europe. Les couples nicheur recensés sur le site d'étude sont composés d'individus qui proviennent aussi des abords.

La caille des blés est présente probablement sur l'aéroport. Dans la Loire cette espèce est peu abondante et peu de couples nicheurs certains apparaissent. Cette espèce utilise le site comme zone de nourrissage complémentaire. Les milieux ne sont pas favorables pour sa nidification. Cette espèce est en déclin au niveau européen dont l'estimation reste délicate.

Le héron pourpré a été aperçu en vol au-dessus du site. Dans la Loire cette espèce est peu abondante et peu de couples nicheurs certains apparaissent. Cette espèce utilise le site comme zone de nourrissage complémentaire, peut être en halte migratoire dans les micro-zones humides présentes. Les milieux ne sont pas favorables pour sa nidification. Cette espèce est en amélioration au niveau européen dont l'estimation reste délicate.

L'hirondelle rustique est fortement liée à la présence d'anciens et à des infrastructures agricoles ; il est logique qu'elle soit présente dans cette zone de polyculture élevage. Dans la Loire cette espèce est abondante et les couples nicheurs certains sont présents dans l'ensemble du département.

La huppe fasciée est une espèce cavicole (nichant dans des trous de murs ou d'arbres), fortement liée à la présence d'anciens et à des infrastructures agricoles ; il est logique qu'elle soit présente dans cette zone de polyculture élevage où elle recherche des gros insectes. Dans la Loire cette espèce est relativement abondante. De 1989 à 2001, le déclin de la Huppe en France se plaçait dans un contexte de déclin de l'espèce à l'échelle de l'Europe sur la même période, probablement dû aux changements du milieu agricole. Depuis, en France comme en Europe, la Huppe fasciée se porte beaucoup mieux, avec une lente progression des effectifs. Espèce plutôt thermophile, elle devrait bénéficier du réchauffement climatique. La forte augmentation récente suit donc une diminution prononcée de l'espèce avant 2000, montrant ici tout l'intérêt de suivis à long terme régulièrement mis à jour.

Le milan noir utilise le site d'étude dans son domaine vital. Il doit avoir un site de nidification au bord de la Loire ; donc à proximité de la ZA des Murons qui doit lui servir de zone de nourrissage secondaire. Dans la Loire cette espèce est relativement abondante.

Le pigeon colombin est nicheur possible sur le site. Cette espèce cavicole peut apprécier les nombreux vieux arbres à cavités se trouvant sur le site et cette zone avec une diversité de milieux pour son alimentation. Dans la Loire cette espèce est peu abondante.

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	Protection nationale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Conv. entrée de Washingt	Listes rouges				ENI/EU
							Fr	Europe	Nich	Rhône-Alpes	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	DO II-2	Chassable	Bc3			LC	VU	LC	VU	MODERE
Bergreynette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Bruant zizi	<i>Emberiza citrulus</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		Art.3	Bc2			LC	VU	LC	LC	FAIBLE
Buse variable	<i>Buteo borealis</i>		Art.3	Bc2	Bo2	CA	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Caille des blés	<i>Corvus cornix</i>	DO II-2	Chassable	Bc3			LC	VU	LC	VU	MODERE
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	DO II-1/2	Chassable	Bc3	Bo2		LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	DO II-2	Art.3				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Chevêche d'Athènes	<i>Athene noctua</i>		Art.3	Bc2		CA	LC	LC	LC	VU	FORT
Corbeau frain	<i>Corvus frugilegus</i>	DO II-2	Chassable / nuisible				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Cornelle noire	<i>Corvus corone corone</i>	DO II-2	Chassable / nuisible				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Courlis cendré	<i>Nymphus arquata</i>	DO II-2	Chassable	Bc3	Bo2		NT	VU	VU	DD	FORT
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	DO II-2	Chassable / nuisible				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Art.3		Bo2	CA	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Art.3	Bc2	Bo2		LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>		Art.3	Bc2	Bo2		LC	LC	LC	DD	FAIBLE
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	DO II-2	Chassable / nuisible				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		Art.3	Bc2	Bo2		LC	LC	LC	VU	FAIBLE

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	Protection nationale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Listes rouges					ENIEU
							Mond	Eur	Fr	Mich	Migra	
Crimpeau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC			FAIBLE
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	DO II-2	Chassable	Bc3			LC	LC	LC	LC		FAIBLE
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	DO I	Art.3	Bc2			LC	LC	VU	LC	Occasionnel	MODERE
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Art.3	Bc3			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	DO I	Art.3	Bc2			LC	VU	EN	LC	Occasionnel	MODERE
Hirondelle rustique	<i>Iridoprocne ruficollis</i>		Art.3	Bc2			LC	EN	EN	LC	Occasionnel	MODERE
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	EN	VU	Occasionnel	MODERE
Linotte mélodieuse	<i>Acomelitis cannabina</i>		Art.3	Bc2			LC	VU	LC	LC	LC	FAIBLE
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>		Art.3	Bc2	Bc2		LC	LC	LC	LC		FAIBLE
Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC		FAIBLE
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		Art.3	Bc3			LC	LC	LC	LC		FAIBLE
Mérite noir	<i>Turdus merula</i>	DO II-2	Chassable	Bc3			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos canadensis</i>		Art.3	Bc3			LC	LC	LC	LC		FAIBLE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO I	Art.3	Bc2	Bc2	CA	LC	VU	LC	LC	Occasionnel	MODERE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art.3				LC	LC	NT			FAIBLE
Mouette tréflée	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	DO II-2	Art.3	Bc3			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Art.3	Bc2			LC	EN	LC	LC		FAIBLE

Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	Protection nationale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Convention de Washington	Listes rouges					ENIEU
							Mond	Eur	Fr	Mich	Migra	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	DO II-2	Chassable / nuisible				LC	NT				FAIBLE
Pic-gaieche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO I	Art.3	Bc2			LC	En déclin	LC	LC		FAIBLE
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	DO II-2	Chassable	Bc3			LC	LC	VU	DD	VU	MODERE
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	DO II-1 / DO II-2	Chassable / nuisible				LC	LC	LC	DD	DD	FAIBLE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Art.3	Bc3			LC	LC	LC		LC	FAIBLE
Pouillot fris	<i>Phylloscopus trochilus</i>		Art.3	Bc2	Bc2		LC	NT	LC	LC	Occasionnel	FAIBLE
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC		FAIBLE
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		Art.3	Bc2			LC	LC	LC	DD	LC	FAIBLE
Tarier père	<i>Saxicola torquata</i>		Art.3	Bc2			LC	En déclin	LC	LC	LC	FAIBLE
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	DO II-2	Chassable	Bc3		CA	LC	En déclin	LC	NT	LC	FAIBLE
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	DO II-2	Chassable	Bc3			LC		LC	LC		FAIBLE
Troglodyte minion	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Art.3	Bc2			LC		LC	LC		FAIBLE

Les insectes

Les lépidoptères

19 espèces ont été contactées sur le site. On distingue plusieurs cortèges liés à des habitats de spécialistes ou généralistes. On peut distinguer 2 cortèges principaux :

- des espèces plus forestières avec des exigences de type généralistes : par exemple le Thédia du chêne, le Myrtil, le Vulcaïn...
- des espèces spécialistes (dans notre cas plutôt thermophiles dans des talus xériques, zones de prairies et ou de lisières humides) : Mélitée des centaures, La Mélitée orangée, le Machaon, le Souci.
- Les autres espèces ont été contactées essentiellement dans des zones de friches et de milieux rudéraux. Elles ont des exigences écologiques moins fortes et sont globalement des généralistes.

Le peuplement lépidoptériste est d'une richesse spécifique moyenne. L'ensemble de ces espèces sont communes et indiquent des milieux fortement anthropisés.

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Convention de Berne	Convention Washington	Liste rouges			ENJEU
						Monde	Europe	France	
Lépidoptères									
Argus féle	<i>Capito minimus</i> (Fuessly, 1775)					LC	LC	LC	FAIBLE
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Cuiriv commun	<i>Lycanra phlaeas</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Demi-dentil	<i>Melanargia galathea</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Hespérie du daëtyl	<i>Thymelicus lineola</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Machaon	<i>Papilio machaon</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Myrtil	<i>Mantala jurtina</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Pieride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Pieride du chou	<i>Pieris brassicae</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Thédia du chêne	<i>Quecasia quercus</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Vulcaïn	<i>Vanessa atalanta</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Bel argus	<i>Lysandra bellargus</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Souci	<i>Colias crocea</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Mélitée des centaures	<i>Melitaea phoebe</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>					LC	LC	LC	FAIBLE
Hespérie des potentilles	<i>Pyrgus armoricanus</i>					LC	LC	LC	FAIBLE

Aucune espèce protégée n'a été contactée. Seul le Machaon est considéré comme une espèce remarquable pour la Région Rhône Alpes mais sans statut de liste rouge.

Les odonates

13 espèces ont été contactées essentiellement sur le bassin de décantation ; autour de la mare et dans les friches hygrophiles. Le cortège des espèces est moyen et est caractérisé par des espèces généralistes avec des exigences écologiques propres aux zones humides fortement anthropisées.

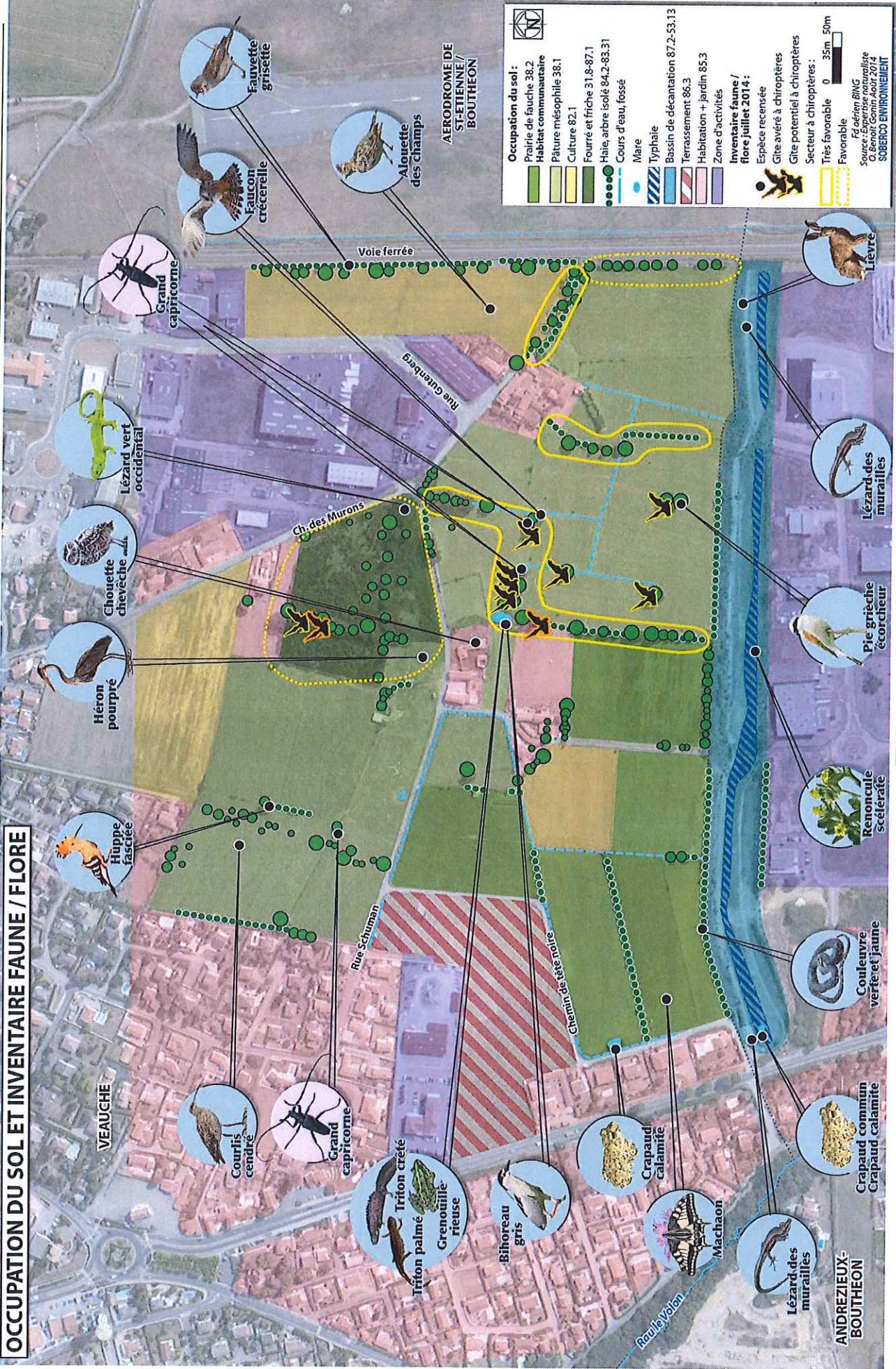
Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Convention de Berne	Liste rouges				ENJEU
					Monde	Europe	France	Rhône-Alpes	
Odonates									
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Agtron jaunencelle	<i>Coenagrion puella</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Libellule écaillée	<i>Crocothemis erythraea</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Agtron porte-courbe	<i>Erythemis crocalis</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Orthétrum à styles blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Agtron à larges pattes	<i>Pantodonis pennipes</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Sympétrum à corps déprimé	<i>Sympetrum depressicaulum</i>				VU	VU	EN	EN	FORST
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE
Orthétrum bleuisseant	<i>Orthetrum coerulescens</i>				LC	LC	LC	LC	FAIBLE

Aucune espèce protégée n'a été contactée.

Une espèce présente un intérêt patrimonial remarquable : le *Sympetrum* déprimé. Cette espèce présente un enjeu fort car la population n'est probablement pas en contact par rapport à d'autres noyaux de population à l'échelle de la commune via les corridors biologiques en connexion avec la Loire. Les milieux semi-pionniers du bassin de décantation (Talus xériques, typique débroussaillée avec des assèchements temporaires) lui conviennent. Cette espèce est rare sur la région Rhône alpes et menacée à l'échelle Européenne et française.



OCCUPATION DU SOL ET INVENTAIRE FAUNE / FLORE



Les coléoptères

Les coléoptères protégés ont fait l'objet d'une recherche (Lucane cerf-volant et Grand capricorne). Nous n'avons pas trouvé d'adultes de Grand capricorne par contre plusieurs indices de présence nous confirment que cette espèce forme une population importante sur le site d'étude :

- arbre sénéscent avec tronc ensoleillé et perforé par de nombreuses galeries et cavités de sorties
- cavités de perforation fraîches (Voir ci dessous)



L'enjeu pour le Grand Capricorne est modéré car la population de cette espèce est probablement en contact par rapport à d'autres noyaux de population à l'échelle de la commune via les corridors biologiques en connexion avec la Loire. Localement les vieux chênes ont tendance à disparaître.

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Convention de Berne	Liste rouges			ENJEU
					Monde	Europe	Rhône-Alpes	
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	DH2-DH4	Art.2	Bc2	Vulnérable	Europe	Statut indéterminé	MODERE

Les orthoptères

6 espèces ont été contactées essentiellement sur la lisière du bassin de décantation et des friches sèches, zones rudérales (zones de chasse). Le cortège des espèces est très faible et est caractérisé par des espèces généralistes avec des exigences écologiques propres aux milieux naturels fortement anthropisés.

Aucune espèce protégée n'a été contactée.

NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN
Oedipode turquoise	<i>Oedipodus caeruleus</i>
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>
Criquet italien	<i>Calliptamus italicus</i>
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>

Les reptiles

Des lézards de murailles ont été identifiés sur le site. Les individus non vus mais vraisemblablement présents au droit des mares et du bassin de rétention sont le lézard vert et la couleuvre verte et jaune. Pour le lézard des murailles il n'y a pas d'enjeux sur cette espèce relativement commune localement dans les habitats (friches et lisières arbusives, murets, tas de souches). Le lézard vert occidental a été contacté en bordure du boisement central et la couleuvre verte et jaune en limite de site d'étude dans la haie basse au sud du site.

Trois espèces de reptiles protégées ont été recensées. Les enjeux sont faibles par rapport à ces espèces logiquement présentes dans ce type de complexes d'habitats ou les zones de thermorégulation et de ponts sont présentes.

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Convention de Berne	Liste rouges			ENJEU
					Monde	France	Rhône-Alpes	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4	Art.2	Bc2	NT	NT	LC	FAIBLE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH4	Art.2	Bc2	NT	NT	LC	FAIBLE
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>		Art.2	Bc2	LC	LC	LC	FAIBLE

Les amphibiens

De nombreuses espèces ont été recensées sur le site au niveau des mares et du bassin de rétention.

Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Convention de Berne	Liste rouges			ENJEU
					Monde	France	Rhône-Alpes	
Crapaud calamite	<i>Bufo calamite</i>	DH4	Art.2	Bc2	LC	VU	MODERE	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Art.3	Bc3	LC	NT	FAIBLE	
Grenouille rieuse	<i>Pelodytes ripidulatus</i>	DH5	Art.3	Bc3	LC	LC	FAIBLE	
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	DH2-DH4	Art.3	Bc3	LC	VU	MODERE	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>		Art.2	Bc2	LC	CR	FORST	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		Art.3	Bc3	LC	LC	FAIBLE	

Le triton crêté présente un enjeu fort car la population de cette espèce est probablement isolée par rapport à d'autres noyaux de population à l'échelle de la commune. Si elle est relativement commune à l'échelle de la Plaine du Forez (souvent avec Triton palmé et Triton alpestre ; ce qui est le cas ici) ce noyau de population est menacé à court terme par le projet d'urbanisme.

Le crapaud calamite présente un enjeu modéré car la population de cette espèce est probablement en contact par rapport à d'autres noyaux de population à l'échelle de la commune via les corridors biologiques en connexion avec la Loire. Les milieux pionniers du bassin de décantation (Talus xériques, typhate débroussaillée) lui conviennent.

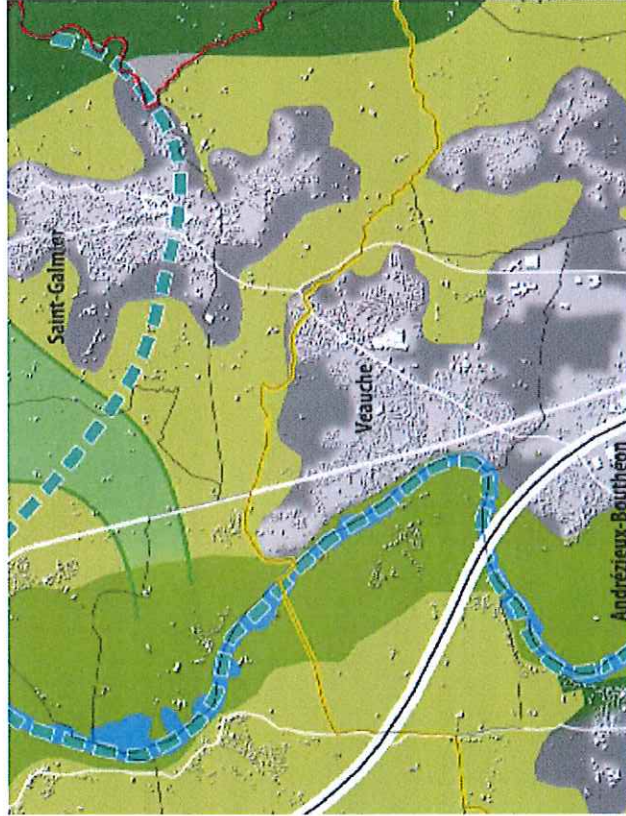
La présence du triton alpestre constitue un enjeu modéré car la population est probablement en contact par rapport à d'autres noyaux de population à l'échelle de la commune via les corridors biologiques en connexion avec les autres mares locales.

2.3. Fonctionnalités écologiques

Fonctionnement global

SCOT Sud Loire

Le projet de SCOT Sud Loire est approuvé depuis le 19 décembre 2013. D'après la carte « Orientation de préservation » du document d'orientations générales (DOG), le site d'étude se situe dans l' « enveloppe potentiellement urbanisable » de la commune de Veauche.



SCOT Sud Loire
(projet approuvé
19 décembre
2013) - Extrait
de la carte
« Orientation de
préservation »
plans n°1

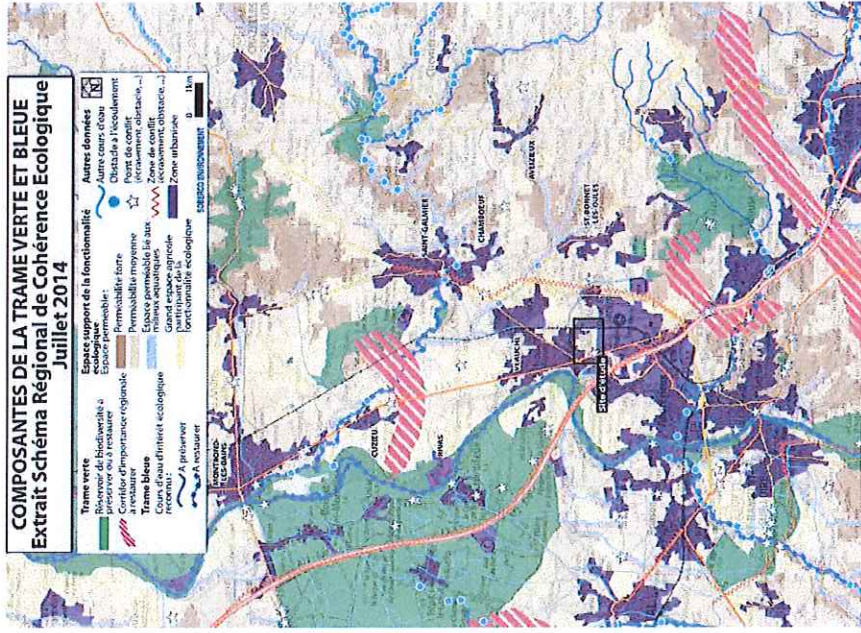
Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique de Rhône-Alpes a été adopté par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014, et par arrêté préfectoral du 16/07/2014.

Le SRCE a pour objectif d'identifier et de favoriser la mise en œuvre de mesures opérationnelles bénéfiques à la Trame Verte et Bleue (TVB) régionale. Il comprend :

- un diagnostic du territoire ainsi qu'une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques,
- une présentation des continuités écologiques retenues pour constituer la TVB régionale et les éléments qui la composent, ainsi qu'un atlas cartographique,
- un plan d'actions, dispositif de suivi et d'évaluation,
- un résumé non technique,
- une évaluation environnementale.

L'analyse de ce document permet de mettre en évidence que le site présente une perméabilité moyenne au niveau des fonctionnalités écologiques. On notera qu'au droit de la RD 1082, un point de conflit pour la faune est identifié, à hauteur du site d'étude. En effet, les animaux empruntent les espaces agro-naturels du site d'étude et le bassin des Murons 1 pour rejoindre les espaces naturels de la Loire à l'Ouest depuis les espaces agricoles de la plaine agricole du Forez à l'Est, voir même depuis les Monts du Lyonnais.



Les animaux peuvent se déplacer entre les espaces agricoles au Nord de l'aéroport et le Volon (qui se jette dans la Loire) en longeant la voie ferrée à l'Est du site (la clôture de l'aéroport est peu perméable pour la grande faune) puis en empruntant les milieux naturels du site d'étude et notamment le bassin de rétention des Murons 1 (cf. carte Fonctionnalités écologiques). C'est pour cette raison qu'on recense un point d'écrasement sur la RD 1082 à ce niveau là, le site d'étude formant le seul milieu encore naturel dans ce secteur très contraint par l'urbanisation.

Fonctionnement local

La présence d'une friche arborée associée à un milieu ouvert (prairies et cultures) offre une bonne diversité de biotopes et engendre la présence d'une certaine richesse spécifique faunistique.

Certaines populations animales ne peuvent survivre à long terme qu'à la condition que des relations puissent exister entre l'ensemble des sous-populations (métapopulations). Le maintien de populations animales viables dépend donc de la présence d'un réseau écologique.

Sur le site d'étude, quatre types de milieux sont connectés :

- les haies et la friche arborée, qui permettent à de nombreuses espèces d'oiseaux de nidifier,
- les prairies de fauche, qui constituent des zones source de biodiversité pour la flore et les insectes,
- les mares, qui constituent des zones de reproduction pour les amphibiens et les libellules,
- les autres cultures, de faible valeur écologique.

La zone de friche ainsi que toutes les haies arbutives constituent des refuges pour les petits oiseaux et les petits mammifères qui peuvent se nourrir dans les parcelles cultivées situées à proximité. Dans ces parcelles, la nourriture est abondante pour ces animaux (graines, racines...).

Le site d'étude comprend trois mares :

- La mare au centre du site présente un intérêt écologique fort. Elle se trouve au milieu de parcelles pâturées mais elle est protégée du piétinement par un enclos de barbelés. De nombreux odonates et amphibiens ont été observés à proximité immédiate.
- La mare située à l'Ouest du site d'étude, en bordure du chemin de Tête noire présente un intérêt plus faible.
- La mare située le long de la rue Schuman semble présenter un intérêt écologique plus faible.

Il a été constaté que les mares présentes dans le bassin de rétention des eaux pluviales étaient des zones de reproduction pour les amphibiens.

Vu le nombre restreint de zones humides dans ce secteur ces trois mares, associées au bassin de rétention des Murons 1, semblent jouer un rôle important dans le cycle de vie des amphibiens à l'échelle locale. Les amphibiens se déplacent entre les mares, les boisements et le bassin de rétention des eaux de pluie, via notamment les fossés et les haies, selon le principe décrit par le schéma ci-contre.

Le site d'étude présente un réseau bocager, qui est le dernier dans le secteur. Or, on notera qu'une trame bocagère revêt de nombreux rôles positifs et ce, dans plusieurs domaines :

- la haie freine l'écoulement de l'eau, permettant son infiltration et de suite sa purification. Il est régulièrement reconnu que la suppression des haies et le calibrage des fossés ou ruisseaux sont directement associés aux inondations,
- la haie protège de l'érosion,
- la haie et surtout le maillage bocager est un lieu de vie pour les oiseaux, les insectes, reptiles, et autres petits mammifères. De nombreuses espèces de gibier y logent : lapin, lièvre, perdrix,
- la haie apporte une qualité de vie et identifie un paysage.

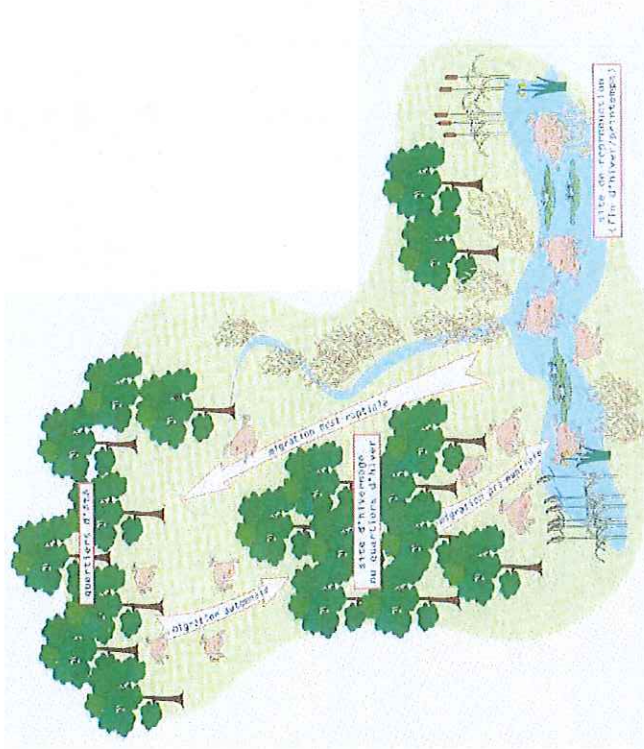


Schéma des déplacements des amphibiens entre (prairie), source : Schuman, Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg

FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES



2.4 - Sensibilités écologiques du site

Les sources importantes de biodiversité sur le site se retrouvent au niveau de la friche arborée, des prairies fauchées ou pâturées, des mares et du bassin de rétention. Les haies boisées sont également intéressantes pour leur rôle de corridors et de zones refuge entre les espaces de forte biodiversité.

On note la présence d'un habitat d'intérêt communautaire (prairies de fauche). Les enjeux de conservation des habitats ne sont pas liés à des associations végétales remarquables mais plutôt à la physiologie du site et à leur mode de gestion. Au niveau paysager la zone bocagère est la plus remarquable car elle est composée de pâture herbagère extensive bordée de haies et parsemée de vieux chênes. Des fossés quadrillent aussi ces parcelles et alimentent différentes mares qui servent d'abreuvoir temporaire aux bêtes.

Au niveau de la flore, une espèce à enjeu modérée a été identifiée : La Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*). Elle est présente dans le bassin de rétention.

Ce site présente des enjeux notables par rapport au peuplement d'espèces d'oiseaux présent. La richesse spécifique est moyennement importante (54 espèces) et traduit la position géographique du site qui se compose de nombreux milieux naturels bordés par d'autres unités écologiques qui viennent compléter la trame de la zone d'étude. Le peuplement d'espèces des milieux agricoles est bien représenté et on retrouve : Faucon crécerelle, Alouette des champs, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés, Corbeau freux, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Pipit farouche, Tanager pâtre pour les espèces indicatrices les plus typiques. C'est à souligner car en zone péri-urbaine ce cortège d'espèces est souvent très partielle. Il est aussi complété par la Chouette chevêche, l'Hirondelle rustique, la Tourterelle des bois qui apprécient ces zones de prairies bordées de haie ou encore les infrastructures agricoles.

Le maintien du bocage et des vieux arbres associés aux mares est donc primordial pour la conservation des espèces présentes.

Le site ne présente que peu d'intérêt pour les migrateurs (zones humides de faibles surfaces) mais demeure attractif pour les oiseaux hivernants notamment avec le boisement central qui sert de dortoir pour certaines espèces (chouettes, haies, fruits, graines...).

Le site offre de nombreuses zones de thermorégulation et de pontes pour les serpents et les lézards identifiés (lisières, zones décapées, friches arbutives, déblais, ronciers denses). Le projet devra maintenir des corridors de déplacement pour ces espèces sensibles à la fragmentation de ces habitats.

Le principal enjeu de conservation est lié à la conservation de la mare centrale et à celle du bassin de décantation. La mare est un site de reproduction avéré de trois espèces de tritons (Triton crêté, alpestre et palmé). La mare du bassin de décantation est un site de reproduction et d'élevage des jeunes pour le Crapaud commun et le Crapaud calamite. Enfin la découverte de deux adultes de Crapaud calamite en déplacement vers la mare à l'ouest du site nous indique une potentielle zone de reproduction pour cette espèce. Cette mare bordée par une haie est temporairement favorable à de nombreuses espèces d'amphibiens puisqu'elle offre une zone d'eau libre et un couvert arbustif favorable pour l'hivernage. Maintenir un réseau de mares est capital pour la conservation des populations d'amphibiens dans la Plaine du Forez. Le projet devra envisager dans les mesures compensatoires des opérations visant à rétablir l'offre d'habitats pour la reproduction et l'hivernage.

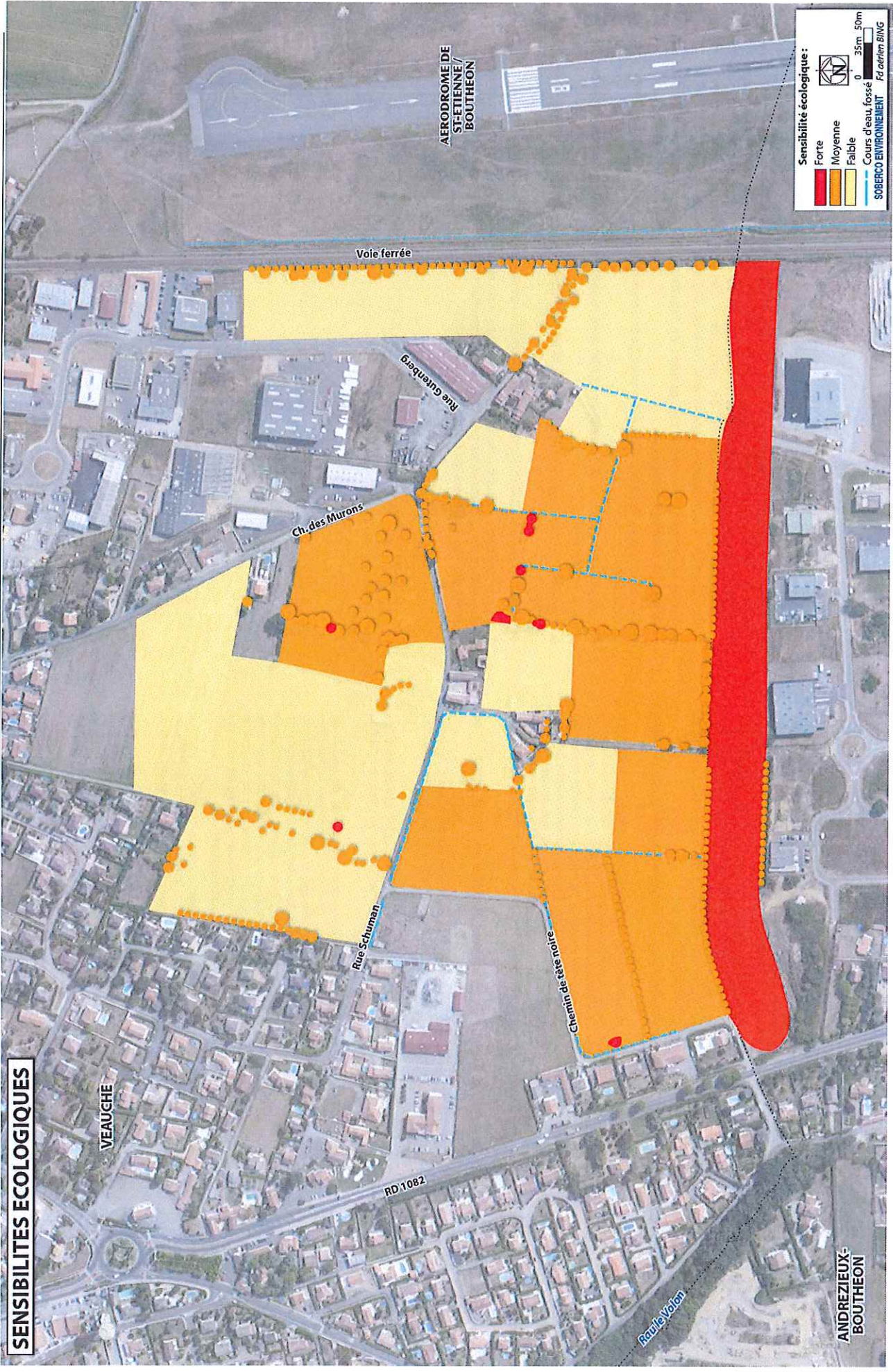
Au niveau de l'entomofaune, le projet ne présente pas de menaces à court terme pour le symplectum déprimé puisqu'il est localisé sur le bassin de décantation. Par contre l'abattage des vieux chênes condamne la présence du Grand capricorne à court terme. Une mesure compensatoire devra être trouvée pour cette espèce dont le statut local reste difficile à définir.

Au niveau des chiroptères, le site présente une sensibilité particulière avec la présence de 5 espèces protégées nationalement. Le principal enjeu de conservation est lié à la conservation de la mare centrale qui constitue un point d'attractivité particulier. Les zones de fonctionnalités avec les haies bocagères sont aussi à prendre en compte.

Synthèse :

- Le site d'étude, qui n'appartient pas à un périmètre de site Natura 2000, se trouve néanmoins situé à environ 700 mètres au Sud-Ouest du site Natura 2000 « Plaine du Forez » dont il est séparé par le centre urbain de Veauche et présente des habitats similaires (prairies de fauche en particulier). Ils entretiennent donc de possibles fonctionnalités communes, notamment vis-à-vis de l'avifaune.
- Fortes sensibilités au niveau des prairies de fauche et de la zone bocagère intéressant différents cortèges d'espèces.
- De nombreuses espèces d'oiseaux protégées rencontrées au droit du site d'étude sont nicheuses.
- Présence d'une faune liée aux milieux humides (odonates, reptiles, amphibiens) avec une forte sensibilité.
- Présence de nombreux chiroptères sur le site d'étude avec un secteur particulièrement à enjeux.
- Présence du Grand Capricorne sur de vieux chênes et de gîtes à chiroptères.
- Le site d'étude et plus particulièrement le bassin de rétention localisé au sud, constituent des zones de déplacement pour la faune permettant de connecter la Loire (via le Volon) et les plaines agricoles du Forez (via l'aéroport).

SENSIBILITES ECOLOGIQUES



III Milieu humain

3.1 Documents d'urbanisme

3.1.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

La commune de Veauche appartient à de la Communauté de communes du Pays de Saint Galmier qui fait partie du Schéma de Cohérence Territoriale dénommé « Sud Loire ».

Le SCOT Sud Loire est constitué de deux communautés d'agglomération : Saint-Etienne Métropole (43 communes), Loire Forez (45 communes) ; de deux communautés de communes : Pays de Saint-Galmier (12 communes), Monts du Pilat (16 communes). Le Sud Loire s'étend sur 1 790 km2 et représente au total 116 communes soit 516 000 habitants. Son épiceutre est la ville de Saint-Etienne (185 000 habitants).

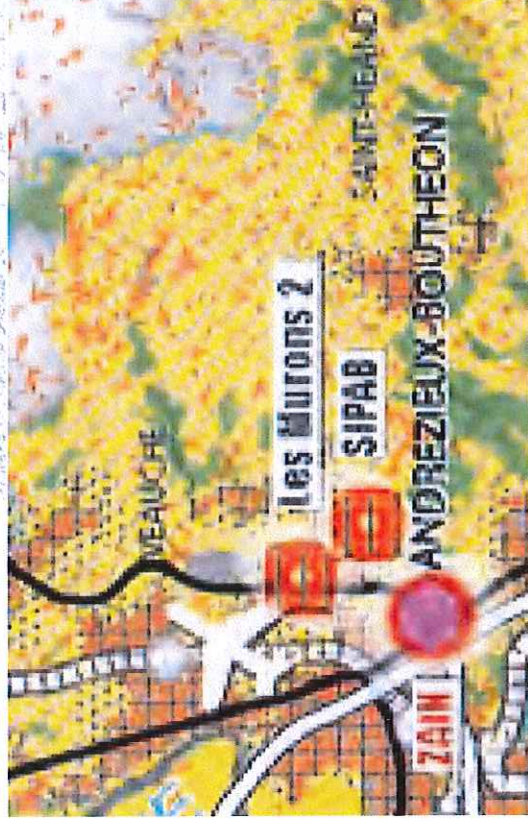
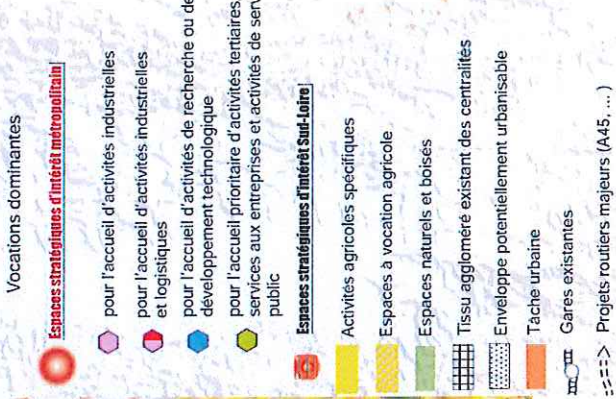
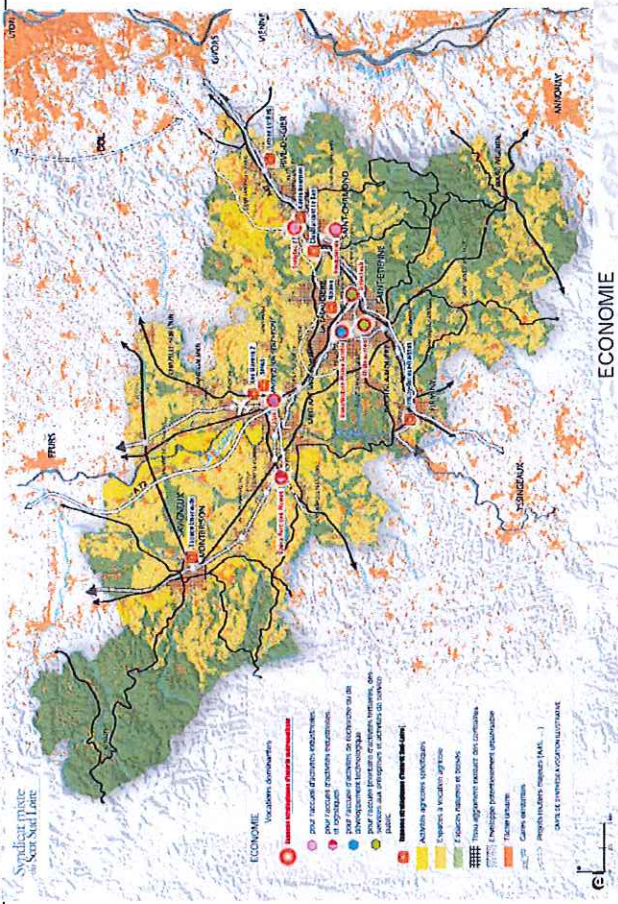
Le SCOT Sud-Loire a été approuvé à l'unanimité par les membres du Comité Syndical le 19 décembre 2013.

Le SCOT demande de mettre en œuvre une stratégie pour le développement économique et l'emploi. Le site des Murons II est identifié parmi les huit sites stratégiques d'intérêt économique dans le Sud Loire.

La commune de Veauche est concernée par les orientations du SCOT qui visent au confortement de toutes les « centralités » comme lieux de vie privilégiés

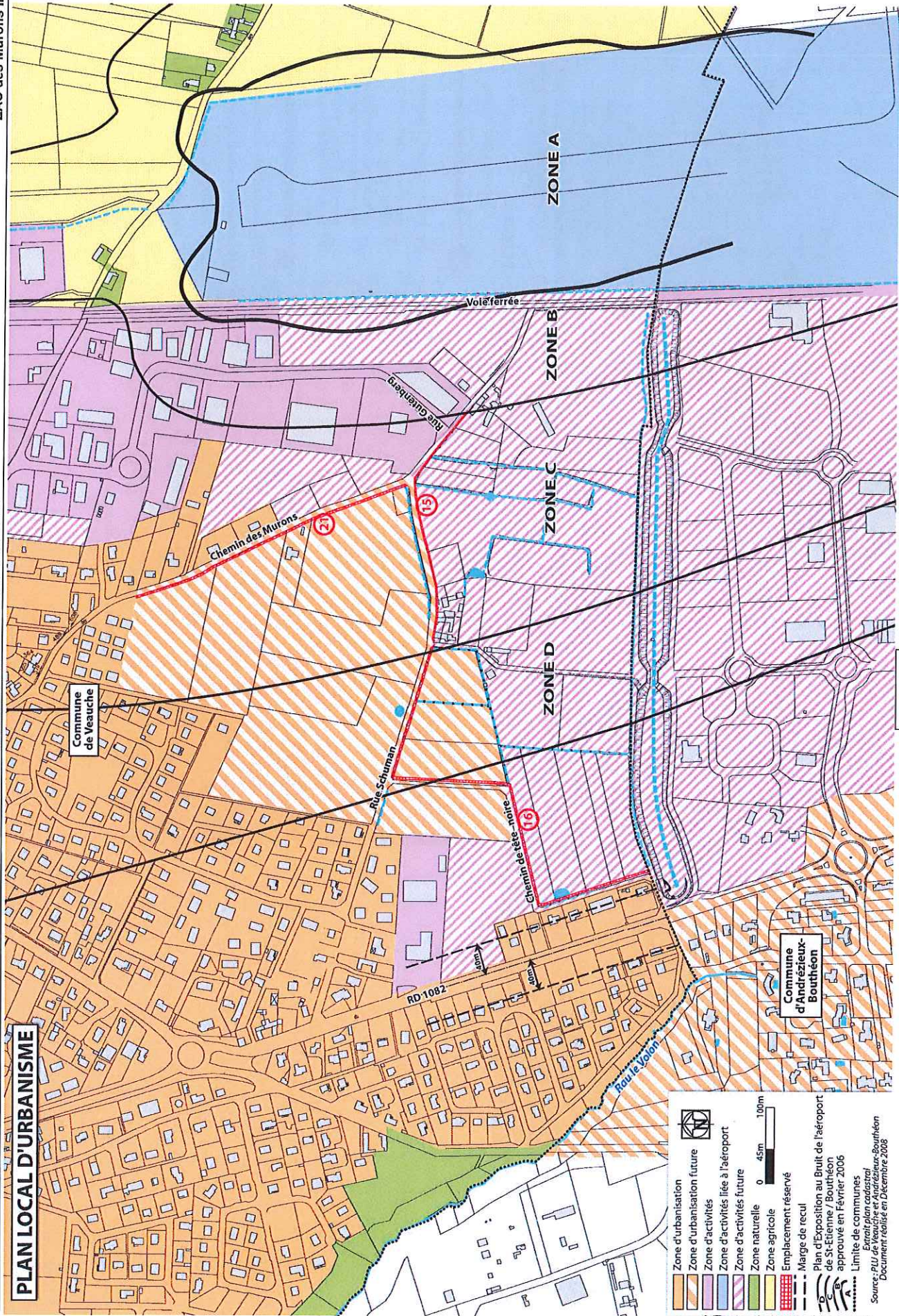
A cet effet, le PADD prévoit que le développement du Sud Loire s'appuiera sur l'armature urbaine formée par les centralités constituées de moyennes et petites villes bien équipées et de bourgs maillant l'espace rural. Très diversifiées, se complétant les unes les autres, bien maillées, ces centralités seront le lieu d'accueil prioritaire du développement urbain notamment celles bien desservies en transports collectifs.

La commune de Veauche fait partie des vingt-deux centralités locales pour assurer un maillage multipolaire du Sud Loire.



Extrait du Scot Sud-Loire sur la stratégie économique

PLAN LOCAL D'URBANISME



Zone d'urbanisation

- Zone d'urbanisation future
- Zone d'activités
- Zone d'activités liée à l'aéroport
- Zone d'activités future
- Zone naturelle
- Zone agricole
- Emplacement réservé
- Marge de recul

Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de St-Etienne / Bouthéon approuvé en Février 2006

Source: P.L.U. de Veauche et Andrézieux-Bouthéon Document réalisé en Décembre 2008

0 45m 100m

L'attractivité résidentielle et la mixité

A l'échelon des EPCI, en vue de répondre à l'ambition démographique du projet, la répartition de la construction liée à l'accueil de nouveaux ménages se fera selon des critères tenant au niveau de centralité, aux enjeux de renouvellement urbain, au niveau de desserte actuel ou projeté, au niveau de polarisation d'emplois des centralités et des communes.

La répartition de la construction de logements sera opérée comme suit à titre indicatif sur la période 2014-2020 :

- dans la communauté d'agglomération de Saint-Etienne Métropole (13 930 logements)
- dans la communauté d'agglomération de Loire Forez (3 780 logements)
- dans la communauté de communes du Pays de Saint-Galmier (1 050 logements), dont 540 pour l'accueil de nouveaux ménages.

Cette répartition sera :

- de l'ordre de 90% de l'offre nouvelle de logements destinés à l'accueil de nouveaux ménages seront localisés dans les centralités : Montrond-les-Bains, Saint Galmier et Veauche,
- de l'ordre de 10% de l'offre nouvelle de logements destinés à l'accueil de nouveaux ménages seront localisés suivant les critères du SCOT dans le cadre des politiques intercommunales de l'habitat.

Cette répartition se fera dans l'objectif de conforter les centralités présentant des enjeux importants de structuration urbaine du Sud Plaine et bien desservies en transports collectifs.

La mixité fonctionnelle à proximité des gares

Conformément aux orientations de la Directive Territoriale d'Aménagement, le Plan Aménagement Développement Durable du Schéma de Cohérence Territoriale Sud Loire prévoit que les documents d'urbanisme et les politiques sectorielles doivent tendre à favoriser le développement urbain autour des gares, dans les centralités desservies par le ferroviaire, en saisissant les opportunités foncières à proximité.

Les documents d'urbanisme des communes dotées de gares situées dans ou à proximité immédiate des centres favoriseront la densification autour des gares et ménageront les possibilités de saisir les opportunités de maîtrise foncière et d'aménagement. Les documents d'urbanisme intégreront sur ces secteurs les orientations d'un projet urbain global qui favorisera une mixité des fonctions (logement, services, activités, espace public) et qui prendra en compte la qualité urbaine et l'exposition au bruit.

Les documents d'urbanisme des communes dotées de gares plus éloignées des centres, comme à Veauche, prendront les mêmes dispositions et prévoiront, en outre, des aménagements permettant de relier le centre sans recourir à la voiture individuelle.

3.1.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le Plan Local d'Urbanisme

D'une manière générale, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) d'une commune divise le territoire de cette dernière en différentes zones :

- les zones urbanisées et d'activités, présentes ou futures,
- les zones à vocation agricole, protégées en raison, soit de leur valeur agricole, soit de la richesse du sol ou du sous-sol,
- les zones naturelles à protéger de l'urbanisation, en raison de la qualité esthétique ou écologique des sites, des milieux naturels, des paysages ou de l'existence de risques naturels.

Il comporte également l'indication des emplacements réservés, des terrains classés comme espaces boisés à conserver, à protéger ou à créer. Ceci permet d'orienter l'évolution de la commune en ce qui concerne notamment le développement de l'urbanisation, des activités ou des réseaux d'infrastructures et de transport.

La commune de Veauche possède un Plan local d'urbanisme approuvé le 31 juillet 2007. Le site d'étude est concerné directement par deux zones :

- une zone d'urbanisation future pour des activités économiques qui s'inscrivent dans une opération d'ensemble limitant les installations nuisantes (AU/fb). Cette zone concerne principalement les terrains situés au Sud du Chemin de Tête Noire et ceux situés à proximité de l'aéroport.
- une zone d'urbanisation future pour de l'habitat ou pour des espaces économiques (AU). Cette zone correspond aux terrains situés au Nord du chemin de Tête Noire.

Le Sud du site d'étude fait face à la ZAC des Murons en cours d'urbanisation. On notera que ce territoire fait partie de la commune d'Andrézieux Boutheon dont le PLU a été approuvé le 19 décembre 2013.

On notera la présence de trois emplacements réservés le long du Chemin des Murons, en bordure Sud du chemin de Tête Noire et de la rue Schuman pour de la voirie au bénéfice de la commune.

3.1.4 Servitudes d'Utilités Publiques (SUP)

La partie Est du site d'étude est concernée par les servitudes relatives à la proximité de l'aéroport de St-Etienne - Loire. Il s'agit de trois servitudes aéronautiques (de dégagements radioélectriques et de bruit), repérées sur un plan approuvé par un arrêté ministériel du 29 octobre 1976.

Ces servitudes se traduisent concrètement par des hauteurs maximales de construction qui sont destinées à interdire la création d'obstacles risquant de gêner les avions en phase de décollage et d'atterrissage. Sur la carte de Servitudes d'utilité publique figurant, de façon simplifiée, les lignes d'égales cotes de servitude, ces cotes se rapportent au nivellement général de la France (niveaux N.G.F.). En un point d'une telle ligne, la hauteur autorisée pour un obstacle massif s'obtient en déduisant de la cote lue, l'altitude du sol au point considéré rapportée au même nivellement. Une marge de sécurité de 10 m en dessous des hauteurs autorisées est applicable pour les obstacles minces, ou alors, ces derniers ne doivent pas dépasser les hauteurs, limitées aux cotes NGF précitées, des volumes construits à proximité.

A ces servitudes de dégagement s'ajoutent les servitudes radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques (définies dans le document CCT : 42 24 001 - STNA n° 962 en date du 5 juillet 1985) et les servitudes radioélectriques contre les obstacles (définies dans le CCT : 42 24 001 - STNA n° 961 du 5 juillet 1985 et le CCT : 42 24 03 - STNA n° 203 du 25 juin 1989). On signalera la présence d'une servitude radioélectrique contre les obstacles de 400 mètres de diamètre autour d'une balise radioélectrique du "Service des Bases Aériennes" de l'aéroport de St-Etienne-Loire, située dans l'axe de la piste de l'aéroport (ne concerne pas directement le site d'étude).

On remarquera également la présence d'une servitude relative aux chemins de fer le long de la voie ferrée située en bordure Est du site d'étude.

3.2.4 - Plan d'Exposition au Bruit

On notera que le site d'étude est soumis aux dispositions du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Saint Etienne Loire en application des articles L 147.5 et L 147.6 du code de l'urbanisme. Le PEB, approuvé le 20 mars 1975, a été révisé et approuvé en date du 24 février 2006.

Le PEB définit un zonage reporté sur le plan de zonage du PLU (cf. carte Document d'Urbanisme) qui restreint les droits à construire et définit des exigences d'isolement phonique. Le site d'étude est concerné par l'ensemble des zones A, B, C et D, suivant les secteurs (cf. carte Ambiance acoustique) :

- Par la zone A et la zone B, zones les plus exposées, réservées exclusivement à l'activité de l'aéroport, à des activités économiques, en zone agricole ou en zone naturelle,
- Par la zone C, une zone de plus faibles nuisances affectée exclusivement à des activités économiques, en zone agricole ou naturelle (à l'exception d'une zone au périmètre limitée (zone UCr)),
- Par la zone D, à l'intérieur de laquelle l'isolation phonique de toute nouvelle habitation et l'information des futurs occupants, acquéreurs ou locataires du logement sont obligatoires.

Synthèse :

- Site défini dans le SCOT comme lieu stratégique d'intérêt pour les activités économiques.
- Site principalement concerné par un zonage en AUfB et AU, zone d'urbanisation future pour des activités économiques ou de l'habitat.
- 4 servitudes d'utilités publiques concernent directement le site d'étude : servitudes radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques et contre les obstacles autour d'une balise radioélectrique, servitude relative à la voie ferrée, servitudes aéronautiques de dégagement, radioélectriques et de bruit
- Site concerné par le PEB de l'aéroport.
- 3 emplacements réservés pour la voirie sur le site d'étude

3.2 Patrimoine et archéologie

3.2.1 Monuments historiques

Deux édifices protégés au titre des Monuments Historiques se trouvent à proximité de la zone d'étude :

- l'église paroissiale de la commune de Veauche, inscrite à l'Inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques depuis le 29 décembre 1949.
- Le château de Saint-Bonnet-Les-Oules, façades et toitures ; grand escalier avec sa rampe en fer forgé et salle du donjon au rez-de-chaussée avec ses peintures murales : inscription par arrêté du 11 juillet 1984.

3.2.2 Patrimoine archéologique

En l'état actuel des connaissances, d'après la direction régionale des affaires culturelles de Rhône-Alpes, la carte archéologique nationale ne répertorie aucun site archéologique dans le secteur considéré. Cependant même si le site ne présente donc pas de sensibilités particulières, des sites archéologiques à ce jour non encore connus sont susceptibles d'être situés dans la zone.

Synthèse :

- Pas de monuments historiques recensés au sein du périmètre d'étude
- Aucun site archéologique recensé à ce jour dans la zone d'étude

3.3 Eléments démographiques et sociaux

La population de la commune de Veauche comptait au recensement de 2011, 8563 habitants. Elle a connu une évolution démographique d'abord marquée par une lente augmentation de population de 1936 au début des années soixante puis par un accroissement démographique très rapide à partir de 1962 qui a atteint plus de 25 % entre 1962 et 1990 (et se poursuivait en 1999) contre 6 % environ pour la commune d'Andrézieux-Bouthéon et moins de 1 % pour celle de la Fouillouse. Cet accroissement de la population de Veauche a ensuite marqué un tassement sur les dernières années avec une variation de +0,4% entre 1999 et 2006 et +0,7% entre 2006 et 2011.

Le solde migratoire était nettement positif (+437 pour la période 1990/1999), après un pic atteint dans la période 1975/1982 (+1271). On constate un ralentissement de cette croissance depuis 1990. Le solde naturel est également positif et constitue la part principale de l'augmentation de la population ces dernières années.

En 2011, la commune de Veauche comptait 71% d'actifs avec 3,9% de chômeurs. La structure socioprofessionnelle de la commune regroupe essentiellement des ouvriers, employés et professions intermédiaires.

Synthèse :

- La population de Veauche a connu une variation démographique avec une augmentation importante de la population et un accroissement plus limité ces dernières décennies
- La répartition socioprofessionnelle est majoritairement composée de professions intermédiaires, d'ouvrier et d'employés.
- Le taux de chômage est faible.

3.4 Urbanisme et habitat

3.4.1 Développement de l'urbanisation

Les communes de la zone d'étude, situées à proximité de l'agglomération stéphanoise, ont connu un développement important de l'habitat, en particulier dans les années soixante-dix ; cette croissance s'étant ensuite ralentie. A l'intérieur de la zone d'étude, l'habitat est surtout implanté le long des voies et à l'Ouest de l'aéroport de St-Etienne - Loire. Il se développe principalement sous la forme de lotissements sur la commune de Veauche le long des RD 12 et RD 54.

Dans le reste de la zone d'étude, l'urbanisation est présente sous la forme de bâti ancien isolé (petits hameaux et corps de fermes) disséminé le long des voies ou plus rarement au cœur de l'espace agricole, et par le développement plus ou moins diffus de l'urbanisation pavillonnaire également implantée le long des voies, souvent à partir du bâti ancien préexistant (fermes ou hameaux).

La commune de Veauche connaît des problèmes d'éclatement et de mixité (activités / habitat), étant passée du modeste village du XIXème siècle à la petite "cité périurbaine" de la fin du XXème siècle. En effet, depuis 1950, pavillons et lotissements de maisons individuelles marquent son développement. Ils se sont greffés le long de la RD 1082, à l'Ouest, et entre la RD 1082 et la RD 12, "le Bourg" d'une part et autour de la "Cité Saint-Laurent" d'autre part, sans densifier et relier ces pôles.

La commune d'Andrézieux-Bouthéon se caractérise par l'importance de son urbanisation industrielle liée principalement à la présence de zones d'échanges et aux différents axes de circulation routiers, autoroutiers, ferroviaires et à l'aéroport regroupés sur la partie Est de la ville, secteur stratégique pour l'évolution économique. Les centres d'Andrézieux et de Bourhénéon sont de fait préservés ainsi que les quartiers d'habitation.

Au droit du site d'étude, les secteurs d'habitat sont répartis de la manière suivante :

- quelques maisons individuelles en bordure Ouest, qui font face à la RD 1082, aux milieux desquelles on trouve une jardinerie,



- plusieurs maisons individuelles répartis en deux hameaux au Nord du site d'étude. Celui situé plus à l'Est comprend un siège d'exploitation agricole. Celui qui est situé le plus à l'Ouest comprend trois maisons d'habitation et un ancien corps de ferme en très mauvais état.



Depuis le site d'étude, on observe en direction du Nord, le front urbain dense d'un lotissement de Veauche qui marque une coupure nette avec l'espace agricole.

3.5 Activités et équipements

Situés à proximité de l'agglomération stéphanoise, les pôles urbains du Sud-Est de la Plaine du Forez se sont développés en bordure de la Loire aux carrefours de voies de communication.

La création de l'aéroport de St-Etienne - Loire a renforcé le rôle économique du secteur et notamment celui d'Andrézieux-Bouthéon qui totalise plus de 6 000 emplois dont plus de 4 000 dans l'industrie, le bâtiment et les travaux publics. L'essor des zones industrielles s'est d'abord effectué à l'Est du bourg le long des axes de communication (autoroute A 72 et RD 1082), puis, plus récemment à l'Est de l'aéroport de St-Etienne - Loire sur un site plus éloigné des principales zones d'habitat.

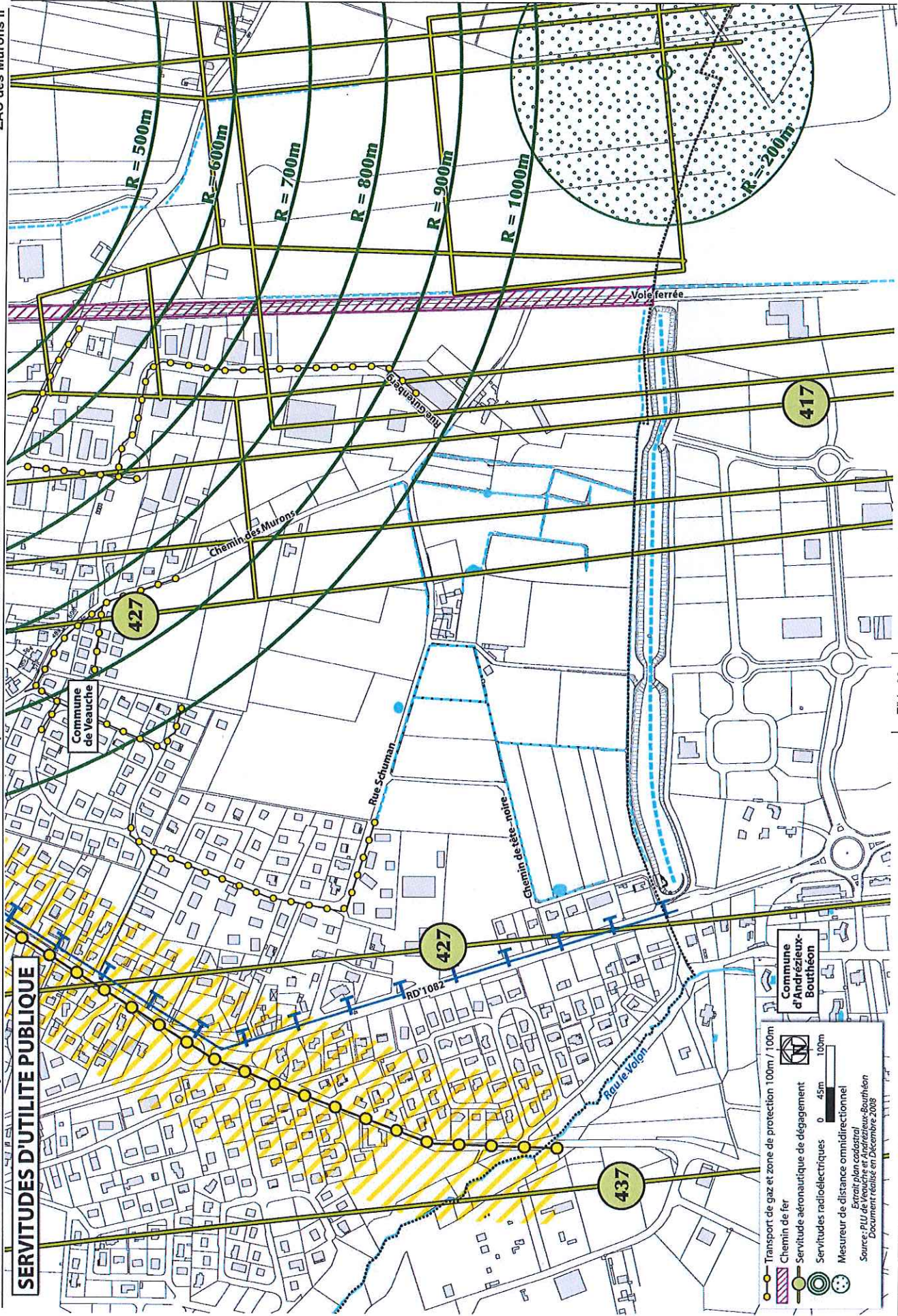
A Veauche, l'activité industrielle s'est principalement développée le long de la voie de chemin de fer à partir de l'implantation d'une verrerie (aujourd'hui OJ Manufacturing) créée au XIXème siècle pour produire les bouteilles nécessaires à la distribution des eaux minérales de Saint-Galmier.

D'autres activités plus récentes se sont installées aussi sur les axes départementaux tels que les RD 1082. Les industries se trouvent donc aujourd'hui disséminées dans un environnement à caractère résidentiel. En 2012, la commune comptait 3083 emplois, un tiers étant des emplois du secteur industriel. La majorité des emplois sont liés au secteur « Commerce, transports, services divers ».

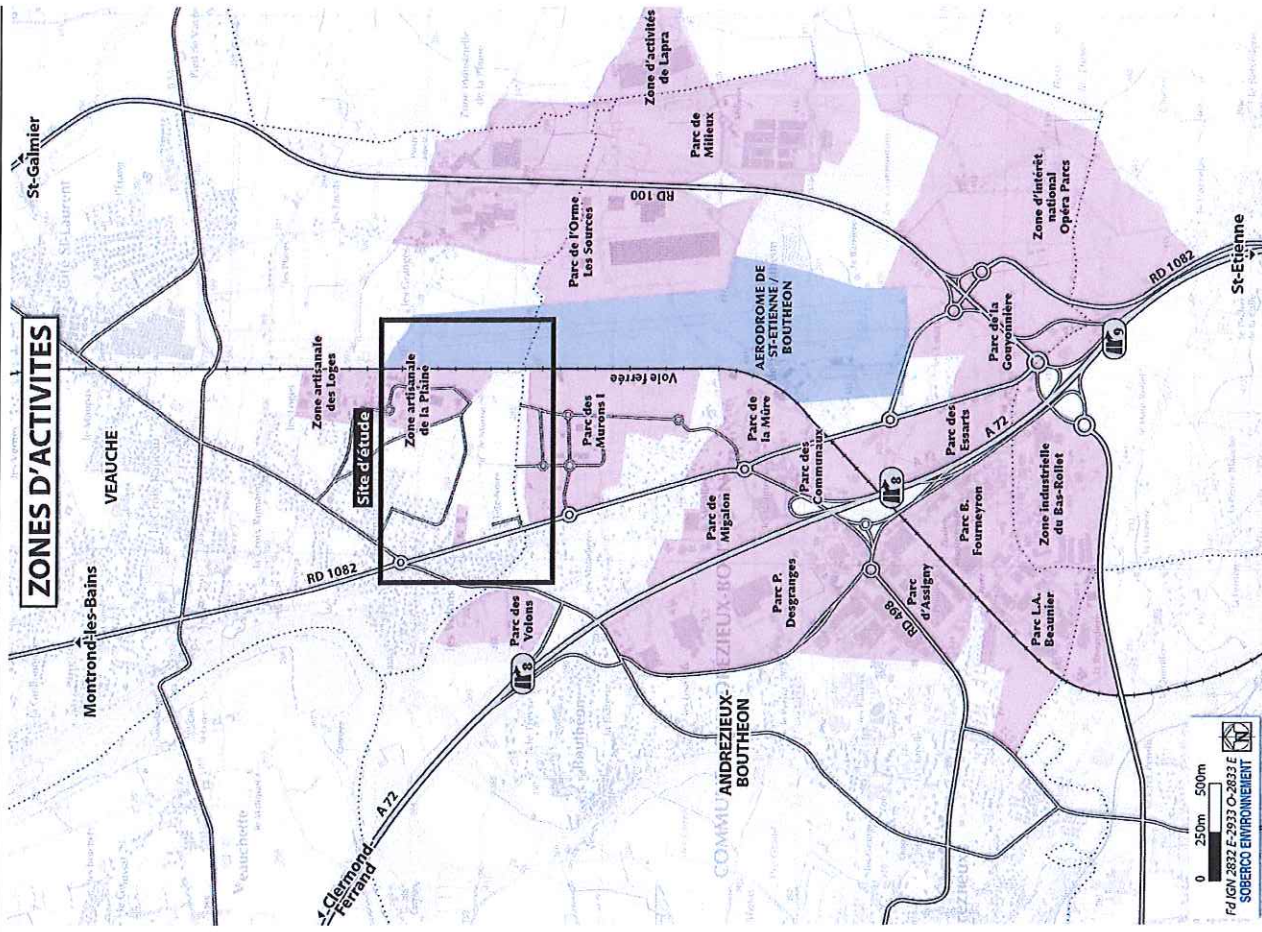
Le site d'étude se localise à proximité directe de plusieurs zones d'activités :

- au Nord, la zone artisanale de la Prairie, édifiée sur la commune de Veauche, qui est pratiquement complète.
- au Sud, la ZAC des Murons, située sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon, qui s'étend sur 50 ha environ, et offre près de 20 ha aux activités industrielles de grande taille (partie Est de la ZAC), 15 ha d'activités artisanales et de petites et moyennes industries (partie centrale) et 8 hectares d'activités commerciales en partie occidentale. De nombreuses activités sont déjà en fonctionnement. Cette zone d'activités est susceptible d'être étendue à moyen terme sur une vingtaine d'hectares supplémentaires en direction du Nord sur le territoire de la commune de Veauche. C'est cette zone d'extension, correspondant au site d'étude, qui fait l'objet du présent dossier.

SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE



Transport de gaz et zone de protection 100m / 100m
 Chemin de fer
 Servitude aéronautique de déagagement
 Servitudes radioélectriques 0 45m 100m
 Mesureur de distance omnidirectionnel
 Extrait plan cadastral Andrézieux-Bouthéon
 Source: PIU de Veauche
 Document réalisé en Décembre 2008



Au droit de la zone d'étude, on peut distinguer un très grand nombre de zones d'activités :

- Le **parc d'activités l'Orme - Les Sources**, créé à la fin des années soixante-dix puis modifié au cours des années quatre-vingt-dix, ce vaste parc d'activités se situe à cheval sur le territoire des communes de Veauche et d'Andrézieux-Bouthéon et pour partie sur celui de St-Bonnet-les-Oules. D'une superficie d'environ 130 ha, ce parc d'activités est destiné à recevoir des entreprises de production industrielle de petite série, d'activités d'études, de recherche et d'ingénierie.
- Le **parc d'activités de Milieux**, milieu au Nord avec le parc d'activités de l'Orme - les Sources (RD 200), il intéresse une superficie utile d'environ 25 ha pour une superficie totale de 33 ha. Ce parc d'activités a permis l'implantation des bâtiments de la société S.N.F. FLOERGER (production de super-absorbants), qui prévoit une extension de son emprise d'environ 25 hectares, au Nord de la RD 200 sur le territoire du parc d'activités "Orme-Les Sources".
- La **zone artisanale de Lapra**, située le long de la RD 200 sur le territoire de la commune de St-Bonnet-les-Oules, est principalement occupée par deux entreprises spécialisées dans la fabrication de carrosserie de poids lourds et les traitements de surfaces en peinture.
- Le **site de OI Manufacturing**, qui s'étend sur plus de 15 ha.
- La **zone artisanale les Loges** édifiée sur le territoire de la commune de Veauche.
- La **Z.A.C. de Migalon**, située entre l'autoroute A 72 et la RD 1082, est occupée par des entreprises de travaux publics, des transporteurs, la cartonnerie de l'Ondaine, ACIM (Andrézieux Constructions Industrielles et Mécaniques), ainsi que par un hypermarché de l'enseigne E. LECLERC.
- La **ZAC des Volons**, située à l'Ouest de la RD 1082, est principalement occupée par une déchetterie intercommunale et une société de récupération de verre. Cette zone est destinée à l'accueil d'activités comportant des nuisances et qu'il est préférable d'éloigner des zones d'habitation (environ 16 ha au total).
- Le **parc d'activités de l'aéroport** regroupe plusieurs entreprises intéressant divers secteurs d'activités comme ceux du transport, de la construction, de la plâtrerie, etc. et du tertiaire avec B.E.F. et SODEC-SEGECO, expertise comptable et un hôtel.
- La **ZAC de la Gouyonnière**, située à l'intersection entre la RD 1082 et la RD 100 a pour vocation principale d'accueillir des activités commerciales.
- La **ZAC des communaux**, située entre l'autoroute A72 et la RN 82, à proximité de la ZAC de Migalon, cette zone d'activité de 6 ha environ est en cours d'achèvement de commercialisation. Elle accueille des activités de natures diverses (transports, industrie et activités liées au BTP).
- La **Zone Internationale OPERA** Parcs sur les communes d'Andrézieux-Bouthéon et La Fouillouse dont l'objet est l'accueil de grands projets internationaux mobiles.

Le site fait aussi l'objet de parcelles agricoles. Le site est concerné par de nombreuses surfaces agricoles, principalement des zones de prairies et quelques parcelles de cultures. Une étude agricole va être réalisée sur le secteur et permettra de préciser les enjeux sur la viabilité des exploitations et les prescriptions à mettre en œuvre. Le site ne contient pas de siège d'exploitation agricole.

Synthèse :

- **Site d'étude localisé à proximité de nombreuses zones d'activités organisées autour de l'aéroport de St-Etienne-Loire**
- **Zone d'habitat individuel localisée à proximité immédiate du site d'étude sur ses franges Nord et Ouest**

3.6 Déplacements

3.6.1 Trame viaire de la zone d'étude

La zone d'étude est desservie par les infrastructures autoroutières, routières et ferroviaires.

L'autoroute A 72 (St-Etienne - Clermont-Ferrand) traverse la plaine du Forez en passant à l'Ouest de l'aéroport de Saint-Etienne - Loire. Un échangeur dénivelé avec deux carrefours giratoires latéraux, situé au droit du lieu-dit "le Bas Rolet", assure actuellement les différents échanges avec la RD 100 et RD 1082, et avec la déviation de la RD 498. Le trafic en moyenne journalière annuelle s'établissait en 2007 à 78 119 véhicules (deux sens confondus) au droit de La Fouillouse et 30 756 véhicules au droit de la gare de péage Veauchette située au Nord de l'échangeur de Veauche - Andrézieux-Bouthéon.

La RD 1082, dont le tracé est parallèle à celui de l'autoroute A 72, permet la desserte des zones d'activités et d'habitat de l'Est de la Plaine du Forez. Son trafic en 2014 était d'environ 17 026 véhicules en moyenne journalière annuelle.

La RD 12, orientée Nord-Est / Sud-Ouest, relie Andrézieux-Bouthéon à St-Galmier en direction de la RN 89 en évitant Montrond-les-Bains et la RD 1082.

Plus au Sud, la RD 100 prend fonction de contournement pour la RD 12 dans la traversée de Veauche.

La RD 54, axe perpendiculaire à la RD 1082, relie cette dernière aux RD 12, RD 100 et RD 10 avant de traverser l'ensemble du bourg de St-Bonnet-les-Oules.

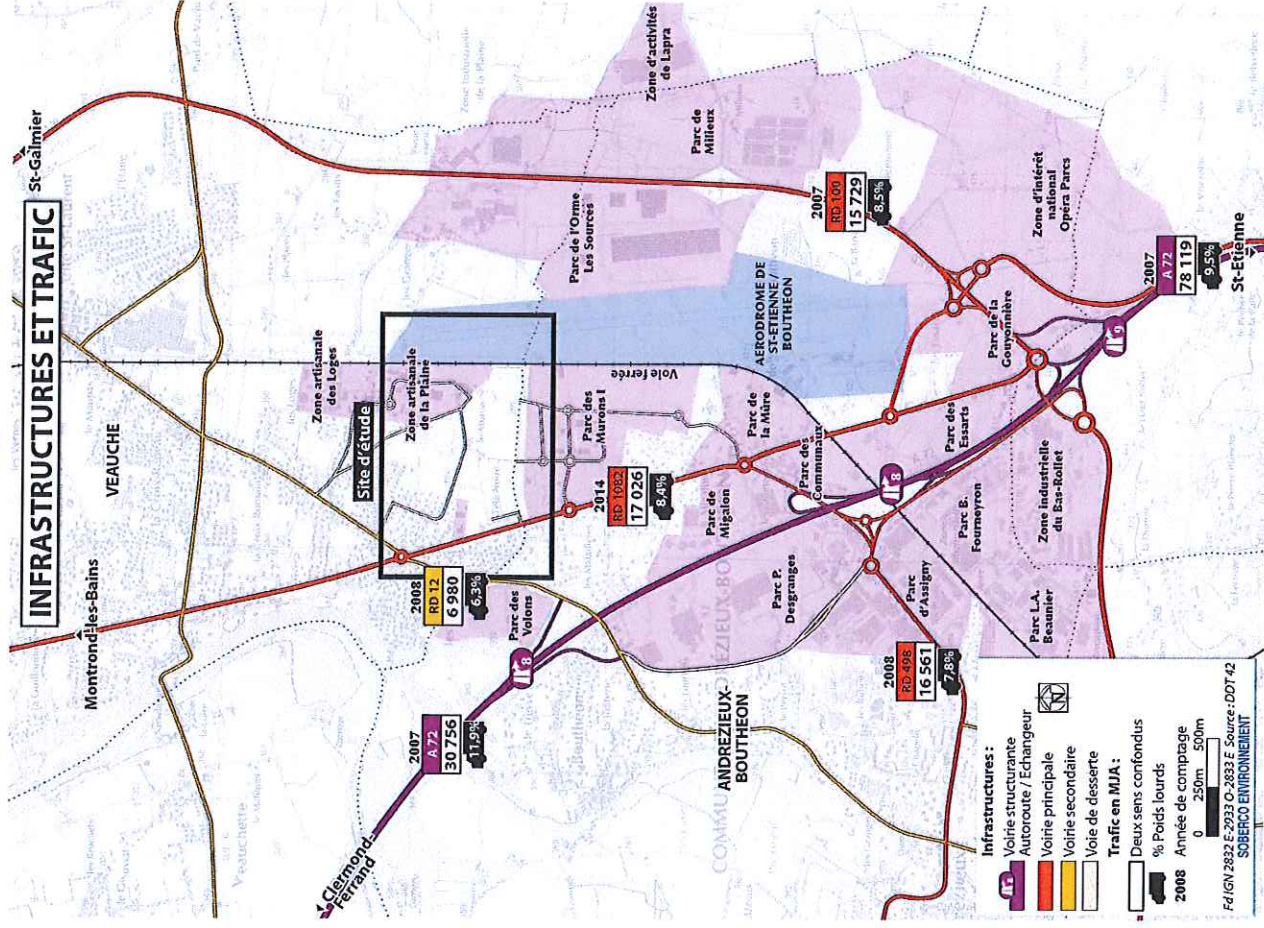
La RD 100, orientée Nord / Sud, traverse la partie Est de la zone d'étude et relie Saint Galmier à l'autoroute A 72. Le trafic de la RD 100 était d'environ 15 729 véhicules / jour dont 8,5 % de poids lourds en 2007.

Ainsi, le site d'étude est facilement accessible depuis l'autoroute A 72 via :

- la sortie 8b, la RD 12 puis la RD 1082 (en provenance de Clermont-Ferrand),
- la sortie 8a puis la RD 1082 (en provenance de Saint-Etienne)
- la sortie 9 (échangeur complet) puis la RD 1082.

Plus localement, il est possible d'accéder au site d'étude :

- depuis le Sud-Ouest par la RD 1082 par un carrefour en croix,
- depuis le Nord-Ouest par la rue Schuman, principale voie de desserte d'une zone de lotissements,
- depuis le Nord-Est par le chemin des Murons qui irrigue un lotissement et le Sud de la zone d'activités des Prairies.



3.6.2 Transports en commun

Il n'existe pas de transports en commun urbain communal ou intercommunal sur la commune de Veauche. En revanche, il existe des transports en commun non urbain, avec les lignes suivantes :

- n°103, de Saint-Etienne à Saint-Symphorien-sur-Coise,
- n°105, de Saint-Etienne à Balbigny.

De plus, la commune bénéficie d'un service de ramassage scolaire pour le premier cycle.

3.6.3 Desserte ferroviaire.

La voie ferrée - ligne Saint-Etienne - Roanne- borde la partie Est du site d'étude, le long de l'aéroport Saint Etienne Loire. La ligne dessert la gare de Veauche située dans le quartier Saint-Laurent et assure également une desserte marchandise pour certaines industries. En effet, un embranchement ferroviaire assurant une desserte de la zone d'activités l'Orme-Les Sources a été aménagé en prolongement vers le Sud pour le Parc d'Activités de Milieux.

Cette voie ferrée assure principalement la desserte des entreprises Badoit et SNF Foberger. On dénombre 36 arrêts par jours, les deux sens confondus avec une fréquence moyenne d'un train par heure et par sens.

3.6.4 Desserte aérienne.

L'aéroport de Saint-Etienne - Loire constitue un outil de l'aménagement du territoire rhônalpin assurant une accessibilité aux territoires étrangers et aux grandes agglomérations. Outil essentiel au service du développement économique pour les entreprises, c'est également un outil du développement touristique et commercial de la Loire. L'aéroport est également ouvert aux activités de loisirs avec un aéro-club.

En 2013, on comptait un trafic de 133 807 passagers dont 126 753 passagers sur des vols internationaux qui ont été réalisés par la compagnie Low Cost Ryan Air qui assure la desserte de nombreuses destinations : Malte, Turquie, Corse, Croatie, Sardaigne, Portugal,...

Synthèse :

- Réseau viable structurant important avec comme voie principale la RD 1082 et des voies de desserte interne
- Trafic important sur la RD1082
- Desserte du site d'étude par des lignes interurbaines de transport en commun
- Voie ferrée localisée à proximité immédiate du site

3.7 Risques

3.7.1 Risque sismique

Rappel réglementation - Zonage sismique

Le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique implique des mesures préventives et notamment des règles parasismiques de construction, d'aménagement et d'exploitation, pour les bâtiments selon la zone sismique considérée. En annexe de ce décret, l'ensemble du département du Rhône est inscrit en zone 0, zone de sismicité la plus faible de la catégorie "risque normal" : il ne fait donc l'objet d'aucune disposition particulière.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R. 563-1 à R. 563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010) :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Le nouveau zonage sismique de la France, entré en vigueur le 1^{er} mai 2011 d'après l'annexe des articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les Décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010, repère la zone d'étude en zone de sismicité 2, zone de sismicité faible.

Ainsi, des règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, selon 4 classes d'usages, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

3.7.2 Risque d'inondation

La commune de Veauche est concernée par un Plan de Prévention des Risques d'inondations (PPRI) pour la Loire (cf partie 1.7.3).

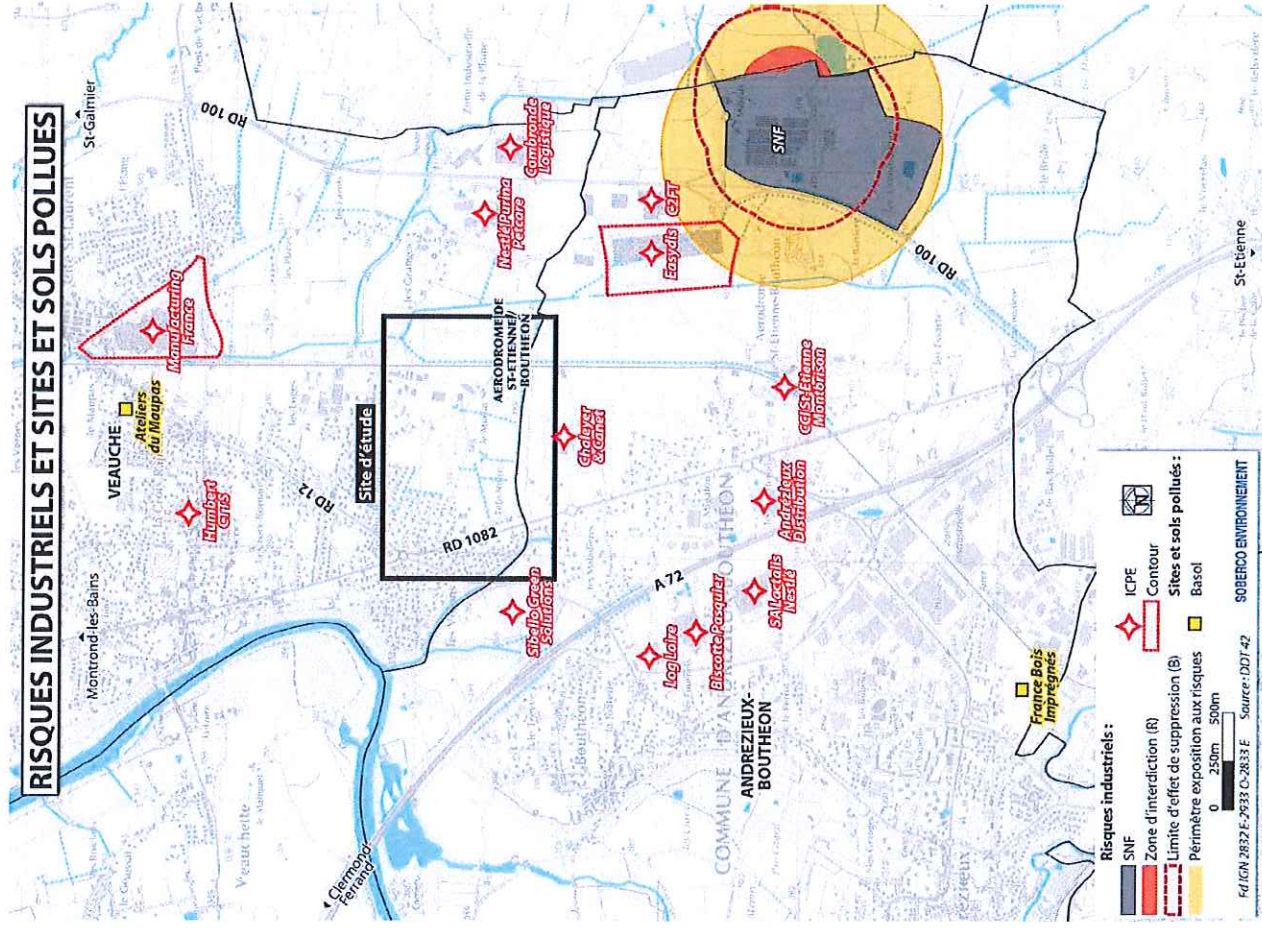
On notera que la commune est soumise au risque de rupture de barrage pour le barrage de Grangent, retenant 57,4 millions de m³ d'eau avec une hauteur d'eau de 54m. En effet, le risque majeur est la rupture entraînant la submersion des constructions et terrains situés à l'aval.

3.7.3 Risque technologique

Le site d'étude n'est directement soumis à aucun risque technologique mais de nombreuses ICPE sont présentes sur la zone d'étude dont l'entreprise SNF, industrie chimique classée en régime d'autorisation Seveso.

Synthèse :

- Site d'étude non concerné par les périmètres de risques d'inondation
- Exposition au risque de rupture de barrage (→ barrage de Grangent)
- Absence de risques technologiques



3.8 Qualité de l'air

3.8.1 Normes des polluants

Le dioxyde de soufre (SO₂) : c'est le gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Une faible part (15 %) est imputable aux moteurs diesels, mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et des fuels-oil : en brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre

Objectif de qualité SO₂ : 50 µg / m³ en moyenne annuelle

Les oxydes d'azote (NOx) : les émissions d'oxydes d'azote sont, pour l'essentiel, imputables à la circulation automobile et notamment aux poids lourds. Une part de ces émissions est également émise par le chauffage urbain, par les entreprises productrices d'énergie et par certaines activités agricoles (élevage, épandage d'engrais).

Une étude spécifique étant réalisée sur le dioxyde d'azote, une présentation des seuils réglementaires (décret du 15 février 2002) est rappelée par les valeurs suivantes :

- **Objectif de qualité** : 40 µg / m³ en moyenne annuelle
- **Seuils d'information et de recommandation** : 200 µg / m³ en moyenne horaire
- **Seuils d'alerte** : 400 µg / m³ en moyenne horaire (200 si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même, avec des prévisions pessimistes pour le lendemain).
- **Valeur limite pour la protection de la santé humaine** :

- ✓ 200 µg / m³ pour le centile 98 (soit 175 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures.
- ✓ 200 µg / m³ pour le centile 99,8 (soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieure à l'heure.
- ✓ 40 µg / m³ en moyenne annuelle.
- **Valeur limite pour la protection de la végétation** : 30 µg / m³ en moyenne annuelle d'oxydes d'azote.

L'ozone (O₃) : ce polluant est produit, dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photo-chimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des hydrocarbures. Ainsi les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des sources de pollution.

Objectif de qualité O₃ pour la santé humaine : 110 µg / m³ en moyenne sur une plage de 8 heures pour la protection de la végétation : 200 µg / m³ en moyenne horaire et 65 µg / m³ en moyenne sur 24 heures

Les composés organiques volatiles (COV) dont les hydrocarbures (HC) : ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que par les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d'échappement des automobiles. La famille des COV regroupe toutes les molécules formées d'atome d'hydrogène et de carbone (les hydrocarbures), mais également celles où certains atomes d'hydrogène sont remplacés par d'autres atomes comme l'azote, le chlore, le soufre, l'oxygène (les aldéhydes) pour citer les principaux. Il est fréquent de distinguer le méthane (CH₄) qui est un COV particulier, naturellement présent dans l'air, des autres COV pour lesquels on emploie la notation COVNM (composés organiques non méthaniques). Les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) sont souvent classés dans les COV, mais les plus lourds d'entre eux n'en sont pas.

Le benzène fait partie des COV

Objectif de qualité du benzène : 2 µg / m³ en moyenne annuelle

Le monoxyde de carbone (CO) : ce gaz, issu d'une combustion incomplète de produits carbonés, est essentiellement produit par la circulation automobile.

Objectif de qualité CO : 10 mg / m³ en moyenne sur 8 heures

Les particules de taille inférieure à 10µm (PM₁₀) : ce sont des particules en suspension dans l'air émises par la circulation automobile (les moteurs diesels essentiellement), l'industrie et le chauffage urbain.

Objectif de qualité pour des particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm : 30 µg / m³ en moyenne annuelle

Les Eléments Traces Métalliques (ETM) désignent les métaux toxiques comme le nickel, le plomb, le cadmium, le chrome, l'arsenic et le mercure

Le plomb (Pb) : Ce polluant n'est plus d'origine automobile, sa présence dans le supercarburant est interdite depuis le 01/01/2000.

Objectif de qualité du plomb : 0,25 µg / m³ en moyenne annuelle

Le Cadmium : Le cadmium est émis par la combustion des combustibles minéraux solides, du fioul lourd, de la biomasse et de l'incinération des déchets. L'origine automobile est très faible

Le Nickel : Les principales émissions sont le raffinage du pétrole, la production d'électricité et l'industrie manufacturière. Les émissions d'origine automobile sont très faibles.

En ce qui concerne le **dioxyde de carbone (CO₂)**, ce gaz, naturellement présent dans l'atmosphère à de fortes concentrations, diffère des polluants précédemment analysés par le type d'incidence qu'il engendre vis-à-vis de l'environnement. En effet, ce gaz, qui est produit lors des processus de respiration des organismes vivants et lors de tout processus de combustion (notamment celles des combustibles fossiles, tels que le fuel, le charbon et le gaz), intervient dans des phénomènes à plus long terme et induit des perturbations à une échelle plus vaste (échelle planétaire : "effet de serre"). En outre, la nocivité biologique du dioxyde de carbone (CO₂) n'apparaît qu'à de très fortes concentrations et par conséquent dans des conditions particulières (lieu confiné,...).

L'**effet de serre** est un phénomène naturel qui maintient la terre à une température supérieure à ce qu'elle serait sans cet effet thermique occasionné par le "piégeage" des radiations réémises par le sol. Néanmoins, l'accumulation récente dans l'atmosphère de certains gaz produits par les activités humaines (notamment le dioxyde de carbone) tend à augmenter ce processus et à entraîner un réchauffement de l'atmosphère, susceptible d'occasionner d'importantes modifications climatiques. Au côté du dioxyde de carbone, qui contribue à hauteur de 55 % au phénomène de réchauffement de l'atmosphère (constat fait entre 1980 et 1990), on recense d'autres gaz à effet de serre : le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les chlorofluorocarbures (CFC).

Depuis la conférence de Rio de Janeiro qui s'est tenue en 1992, cent soixante dix-huit états se sont engagés à stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La France s'est munie de textes législatifs afin d'y parvenir (maîtrise des émissions).

Pollution et météorologie : on rappelle l'importance de la météorologie sur la pollution globale. Certains phénomènes météorologiques peuvent contribuer à l'augmentation de la pollution atmosphérique : augmentation de la pression atmosphérique, atmosphère stable entraînant une moindre dispersion des polluants. Au contraire, les vents, lorsqu'ils ont une certaine intensité, permettent la dispersion de la pollution tandis que les pluies, en lessivant l'atmosphère, induisent une chute de la pollution. Ainsi, combinés à d'autres facteurs (saison froide avec les émissions liées au chauffage urbain, variation de l'intensité de la circulation,...), les taux des différents polluants relevés sont souvent sujets à de fortes variations.

Rappel important sur les notions d'émission et de concentration : les valeurs d'émission ne peuvent être directement comparées à des valeurs de concentration qui font appel aux principes de dispersion et de diffusion dans l'atmosphère.

3.8.2 Rappels réglementaires

Au sens de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie et l'article L.220-2 du code de l'environnement, est considérée comme pollution atmosphérique : "l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Cette loi a notablement renforcé les exigences en matière de qualité de l'air et constitue le cadre de référence réglementaire pour la réalisation des études d'environnement et des études d'impact de projets d'infrastructures routières.

Les différentes directives de l'union européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (Dioxyde de Soufre ; SO₂, Oxydes d'Azote ; NOx, Poussières en suspension ; PS, Ozone ; O₃, Oxyde de Carbone ; CO, Plomb ; Pb). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, et à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites (modifié le 15 février 2002). Le décret du 12 novembre 2003 relatif à l'ozone transpose la directive européenne.

Objectif de qualité : "un niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement à atteindre pour une période donnée". L'objectif de qualité est également nommé "valeur guide".

Seuils d'alerte : "un niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises".

Valeurs limites : "un niveau maximal de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement".

Une procédure d'alerte est instituée par arrêté comportant différents niveaux :

- un niveau de "mise en vigilance" des services administratifs et techniques ;
- un niveau "d'information et de recommandation" correspondant à l'émission d'un communiqué à l'attention des autorités et de la population, et, à la diffusion de recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles et de recommandations relatives à l'utilisation des sources mobiles de polluants concourant à l'élevation de la concentration de la substance polluante considérée ;
- un niveau "d'alerte" qui met en œuvre, outre les actions prévues dans le niveau précédent, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance polluante considérée (dont la circulation automobile).

Les documents de la zone d'étude relatifs à la qualité de l'air

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie a introduit ou redéfini 3 documents de planification :

- le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA) ;
- le plan de protection de l'atmosphère (PPA) pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants ;
- le plan de déplacements urbains (PDU) pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants, introduit par la loi d'orientation sur les transports intérieurs en 1982.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air

L'article 5 de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et le décret du 6 mai 1998 ont fixé les modalités de l'élaboration des Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (P.R.Q.A.). Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la région Rhône-Alpes a été approuvé le 1er février 2001. Il s'agit d'un outil d'information et d'orientation qui a pour objectif principal de définir les orientations en matière de prévention et de lutte contre la pollution atmosphérique et qui intervient en amont de l'action préventive du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

La base des PRQA repose sur un inventaire d'émissions de toutes les sources présentes au niveau régional. Il est réalisé pour l'état initial et pour un état prospectif en fonction de différents scénarios de planification. Le PRQA comprend également une évaluation de la qualité de l'air et de ses évolutions prévisibles dans la région considérée et une évaluation des effets de la qualité de l'air sur la santé, sur les conditions de vie, sur les milieux naturels et agricoles et sur le patrimoine.

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes a été adopté par un arrêté du Préfet de Région le 1er février 2001 avec les orientations suivantes :

- développer la surveillance de la qualité de l'air,
- surveiller les effets de la qualité de l'air sur la santé et l'environnement, et, réduire l'exposition des populations,
- maîtriser les émissions pour améliorer et préserver la qualité de l'air (réduction des émissions des sources fixes et de transports : application des Plans de Déplacements Urbains,...),
- améliorer l'information du public.

Association de Mesures de la Pollution Atmosphérique de Saint-Etienne et du Département de la Loire (AMPASEL)

Le premier réseau de surveillance de la pollution atmosphérique à Saint-Etienne a fonctionné de 1959 à 1980. En juin 1991, une nouvelle structure de surveillance, l'AMPASEL, a été créée afin d'assurer la gestion d'un réseau de mesures à vocation urbaine et industrielle et l'information du public.

L'association gère un parc de huit stations de mesures fixes et deux stations mobiles afin de répondre à ses missions :

- surveiller la qualité de l'air et veiller au respect des normes réglementaires,
- exploiter les données pour comprendre les phénomènes de pollution,
- informer et sensibiliser la population au quotidien sur la qualité de l'air,
- alerter par délégation préfectorale lors de dépassements de seuils réglementaires,
- participer aux actions pour améliorer la qualité de l'air.

Cette association a mutualisée ses moyens en 2007 au sein du GIE Atmo-Rhône-Alpes.

Mesures à prendre en cas de pics de pollution

Deux arrêtés interpréfectoraux (départements de la Loire et la Haute-Loire) du 1^{er} juillet 2004 définissent les mesures à prendre en cas de pics de pollution :

- conditions de diffusion des messages adéquats en cas de dépassement de seuils de recommandations et d'informations des populations et en cas de dépassement des seuils d'alerte, ainsi que les messages de fin d'alerte,
- mise en œuvre des mesures d'urgence (réduction de la vitesse des véhicules, circulation alternée) et de l'information associée (Plan de Circulation d'Urgence activé par le Préfet de la Loire)

3.8.3 Contexte de la zone d'étude

En 2010, les valeurs réglementaires édictées par l'Europe ont été franchies dans la Loire, et ce pour plusieurs polluants : le dioxyde d'azote affecte les zones de proximité automobile, alors que l'ozone touche un territoire bien plus large, essentiellement en période estivale.

Les taux de dioxyde d'azote restent préoccupants, avec un site de proximité automobile au-dessus de la valeur limite annuelle, ce qui représente une exposition excessive de plus de 3 200 ligériens.

Aucun dépassement de seuil concernant les particules fines (PM10) n'a été constaté à partir des stations de mesures permanentes mais, selon la modélisation, certaines zones du département ligérien dépassent la valeur limite journalière.

La problématique concernant l'ozone demeure importante avec des dépassements réglementaires pour la protection de la santé sur de nombreux sites en milieu périurbain et urbain. On estime à plus de 600 000 le nombre de ligériens exposés à la valeur cible.

Les autres polluants restent en deçà des valeurs réglementaires et n'appellent pas de commentaire particulier si ce n'est pour les particules très fines (PM2,5) qui pourraient devenir problématiques dans les prochaines années compte tenu de l'abaissement programmé et progressif des valeurs réglementaires.

La zone d'étude est soumise aux trois sources de pollution suivantes :

- la pollution industrielle,
- la pollution liée au trafic sur les infrastructures de transport,
- la pollution domestique liée au chauffage des logements.

La pollution industrielle

Des études ont été menées sur l'entreprise de verrerie O-I Manufacturing, spécialisée dans la fabrication d'emballages en verre pour le « haut de gamme » (Champagne, spiritueux...). Les mesures réalisées à proximité de cette usine étaient justifiées principalement par des émissions importantes recensées entre 2003 et 2004 en oxydes d'azote (NOx), en dioxyde de soufre (SO2) et en métaux lourds. En 2007, les émissions d'arsenic (As) plaçaient ce site industriel au 1er rang des émetteurs de Rhône-Alpes. En ce qui concerne le cadmium (Cd), le plomb (Pb) et le Nickel (Ni), l'usine de Veauche est respectivement au 3ème, 4ème et 7ème rang des émetteurs régionaux.

Concernant le dioxyde d'azote (NO2) et le dioxyde de soufre (SO2), les niveaux mesurés sur le site d'étude sont globalement faibles et respectent largement les valeurs réglementaires en moyennes annuelles. En revanche, des hausses de niveaux pour ces deux polluants peuvent être observées ponctuellement (de l'ordre de l'heure), notamment par vent de sud, susceptibles donc d'être liées à l'activité de l'établissement étudié. Le risque de dépasser le seuil d'information et de recommandation pour les personnes sensibles sur la zone d'étude est qualifié de modéré à élevé.

En situation normale, les niveaux en particules PM10 mesurés sur le site d'étude à Veauche ne sont pas directement influencés par les émissions de la verrerie. Néanmoins, avec des conditions atmosphériques moins favorables, ces émissions combinées à celles d'autres sources (comme le chauffage résidentiel) sont susceptibles d'engendrer des épisodes de pollution particulière, à l'instar de ceux observés sur la Loire en 2007. Par conséquent, à Veauche, sur une échelle pluriannuelle, le risque de dépassement des valeurs limites en moyenne annuelle ou journalière est qualifié de modéré. Le risque de dépassement du seuil d'information en moyenne journalière paraît, quant à lui, plus élevé.

Les niveaux d'ozone ont été particulièrement faibles en 2007 sur l'ensemble de la région Rhône-Alpes. Néanmoins, sur le site d'étude à Veauche, comme sur les autres sites de référence périurbains ou urbains, le risque de dépassement de valeurs réglementaires relatives à l'ozone pour les prochaines années est qualifié de modéré à fort. A noter que ce risque n'est pas spécifiquement lié à la présence du verrier sur la zone.

Concernant le benzène et les autres COV étudiés, les concentrations enregistrées à Veauche sont faibles à modérées et sont comparables à des niveaux rencontrés en milieu périurbain ou urbain. Toutes les valeurs réglementaires ou valeurs guidées de l'OMS sont respectées. Ces résultats semblent indiquer que le centre de la commune de Veauche ne subit l'influence d'aucun émetteur ponctuel important pour ces polluants.

Enfin, le site verrier est un émetteur important de métaux lourds dans l'atmosphère et, en l'absence d'autres sources notables, les concentrations mesurées sont majoritairement liées à son activité industrielle. Les niveaux de métaux lourds enregistrés à Veauche sont légèrement supérieurs à des niveaux de fond urbain de référence sur la région Rhône-Alpes. Néanmoins, l'ensemble des niveaux mesurés respectent largement toutes les valeurs réglementaires existantes.

Pour conclure de manière générale, les niveaux de polluants observés à Veauche sont comparables à ceux rencontrés en milieu périurbain ou urbain et ne révèlent pas d'influence industrielle significative. Mais il n'en demeure pas moins que les émissions liées aux activités de l'établissement « O-I Manufacturing », implanté à Veauche, contribuent localement à la pollution atmosphérique qui prévaut sur cette zone. Les polluants indiquant le plus l'impact de l'activité industrielle du verrier « O-I Manufacturing » sont le dioxyde d'azote (NO2) et les métaux lourds, mais également de façon plus ponctuelle, les particules (PM10) et le dioxyde de soufre (SO2).

A noter toutefois qu'en 2009, l'usine a modifié son système de filtration (installation d'un électro-filtre), ce qui a eu pour conséquence directe de baisser notablement les niveaux d'émissions en poussières et métaux lourds.

La pollution d'origine automobile

La zone d'étude est à proximité de la RD 1082. Le tableau suivant donne les émissions annuelles de polluant de cet axe routier, en considérant un tronçon de 2 km de longueur.

Emissions annuelles des principaux axes routiers par jour en kg				
Voirie	CO	NOx	CO2	PM
RD1082	19,8	27,6	7504,5	0,8

Calcul établi selon le logiciel HBEFA 3.2

La pollution domestique liée au chauffage

Les quantités de polluants, émises par le chauffage des bâtiments d'habitation ou d'activités, dépendant du mode de chauffage (électricité, fuel, gaz ou charbon), sont difficilement quantifiables et sont concentrées sur la période hivernale.

La circulation automobile et l'industrie constituent les principales sources de pollution de l'air rencontrées sur le site d'étude. Néanmoins, le site est localisé dans un secteur ouvert, favorable à la dispersion des polluants.

Synthèse :

- Qualité de l'air globalement bonne sur le territoire et sur le site d'étude
- Présence d'une entreprise de verrerie, induisant des pollutions importantes toute en respectant les seuils réglementaires
- Qualité de l'air de la zone d'étude globalement bonne avec des variations saisonnières classiques liées à l'influence du trafic et du chauffage

3.9 Ambiance acoustique

3.9.1 Réglementation

D'autre part, après des travaux menés en laboratoire pour quantifier la gêne due au bruit des avions, il est apparu que l'indice psychique, le PNdB isolait trop le bruit des avions de l'ensemble des nuisances acoustiques. De ces travaux a découlé la mise en place d'un nouvel indicateur de gêne.

Des trois périodes précédemment citées est déduit un indicateur unique noté **Lden** (Level day evening night), correspondant à un niveau moyen de bruit sur la période de 24 heures calculé avec les coefficients suivants :

- les bruits de jour (de 6h à 18h) sont affectés d'un coefficient x1,
- les bruits de soir (de 18 h à 22h) sont affectés d'un coefficient x5 dB(A),
- les bruits de nuit (de 22 h à 6 h) sont affectés d'un coefficient de +10 dB(A).

La prise en compte de ces coefficients permet d'intégrer des pénalisations afin de prendre en compte les attentes de calme des personnes en fonction du moment de la journée (besoin de calme plus important en soirée et la nuit).

Le tableau suivant donne les critères pour qualifier une ambiance sonore selon le niveau de bruit Lden.

Ambiance sonore	Lden Routes	Lden voies ferrées
Tout sourd-gêne	Lden > 70	Lden > 73
Fortes gênes	65 < Lden < 70	68 < Lden < 73
Gêne	60 < Lden < 65	63 < Lden < 68
Peu gênante	55 < Lden < 60	58 < Lden < 63
Très peu gênante	50 < Lden < 55	53 < Lden < 58
Calme	45 < Lden < 50	48 < Lden < 53
Très calme	Lden < 45	Lden < 48

Cartes de bruit stratégiques

En zone urbaine comme dans les communes plus rurales, le bruit, notamment celui engendré par les infrastructures de transports, est aujourd'hui l'une des premières nuisances déplorées par les populations riveraines.

La politique conduite par la France et l'Union Européenne pour limiter ces effets s'articule autour de quatre axes principaux :

- évaluer l'exposition au bruit des populations selon une méthode harmonisée ;
- informer les populations sur le niveau d'exposition au bruit ;
- réduire les bruits excessifs et préserver les zones de calme ;
- intégrer dans l'urbanisation future des dispositifs de prévention des nuisances sonores.

À cet effet, plusieurs outils ont donc été mis en œuvre : classement sonore des voies, observatoire du bruit des transports, cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement.

On distingue :

- **Les cartes de type A :** elles représentent les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones indiquant la localisation des émissions de bruit. Elles sont disponibles pour chaque source de bruit, sur 24 h (Lden) et de nuit (Ln).
- **Les cartes de type B :** elles représentent les secteurs affectés par le bruit au sens du « classement sonore des infrastructures de transports terrestres » (routier et ferroviaire).
- **Les cartes de type C :** elles représentent les zones où les valeurs limites, transcrites dans le tableau ci-dessous, sont dépassées.

Routes et lignes à grandes vitesses	Industries	Aéroport	Voie ferrée conventionnelle
Lden	71 dB(A)	55 dB(A)	73 dB(A)
Ln	60 dB(A)	/	65 dB(A)

Le bruit de la circulation, qu'elle soit routière ou ferroviaire, est un phénomène essentiellement fluctuant, qui peut donc être caractérisé par une valeur moyenne sur un temps donné.

C'est le niveau énergétique équivalent (en abrégé LAeq) qui répond à la définition suivante : Le niveau équivalent LAeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente la moyenne de l'énergie acoustique perçue pendant la durée de l'observation.

Le LAeq s'exprime en dB (A) et la période de référence utilisée en France est de 6 heures à 22 heures (LAeq 6h - 22h) pour la période diurne et de 22 heures à 6 heures (LAeq 22h - 6h) pour la période nocturne.

Décibels (dB) : Echelle de mesure de pression acoustique caractérisant un son (dB).

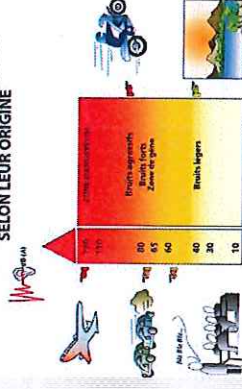
dB (A) : l'indice (A) indique qu'un filtre a été utilisé afin d'approcher au mieux la sensibilité de l'oreille humaine.

A titre indicatif on relève environ :

- 40 dB (A) en rase campagne de nuit ;
- 45 dB (A) en rase campagne de jour ;
- 65 à 70 dB (A) en zone urbaine ;
- 70 à 80 dB (A) sur les grandes artères.

Isophone : Ligne fictive passant par tous les points de niveau acoustique équivalent, située à une distance déterminée de la source de bruit.

INTENSITE EN DECIBELS DES BRUITS SELON LEUR ORIGINE



Rappel des seuils déduits de la réglementation LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) :

Seuils	Niveau de Jour	Niveau de Nuit
Seuil présumé de gêne	60 dB(A)	55 dB(A)
Seuil avéré de gêne à ne pas dépasser	65 dB(A)	60 dB(A)
Equivalent du "point noir de bruit devant faire l'objet d'un traitement"	70 dB(A)	65dB(A)

Seuils définis par l'OMS :

- 55 LAeq dB(A) pendant 16 heures : gêne sérieuse pendant la journée et la soirée
- 30 LAeq dB(A) pendant 8 heures à l'intérieur des chambres à coucher : au-delà perturbation du sommeil la nuit

Définition de l'indice Lden

L'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), applique la directive du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement.

Le LAeq s'exprime pour des périodes diurnes et nocturnes alors que les périodes de référence européennes sont :

- de 6 heures à 18 heures (Ld) pour la période de jour,
- de 18 heures à 22 heures pour la soirée (Le),
- de 22 heures à 6 heures pour la période nocturne (Ln).

3.9.2 Ambiance acoustique de la zone d'étude

Le site d'étude est un secteur rural bordé à proximité de lotissements et de maisons d'habitations individuelles, bordé au Sud par une zone d'activités en cours d'aménagement, à l'Ouest par la RD 1082, à l'Est par la voie ferrée Lyon-Roanne et par l'aéroport de Saint-Etienne Loire.

Les principales sources de bruit du secteur sont, par ordre d'importance :

- l'aéroport de Saint-Etienne Loire,
- la voie SNCF Saint-Etienne - Roanne avec en moyenne 36 trains voyageurs par jours deux sens confondus et 12 trains de fret,
- la RD 1082,
- les autres voies de desserte.
- Les autres sources de bruit sont liées aux activités domestiques et agricoles.

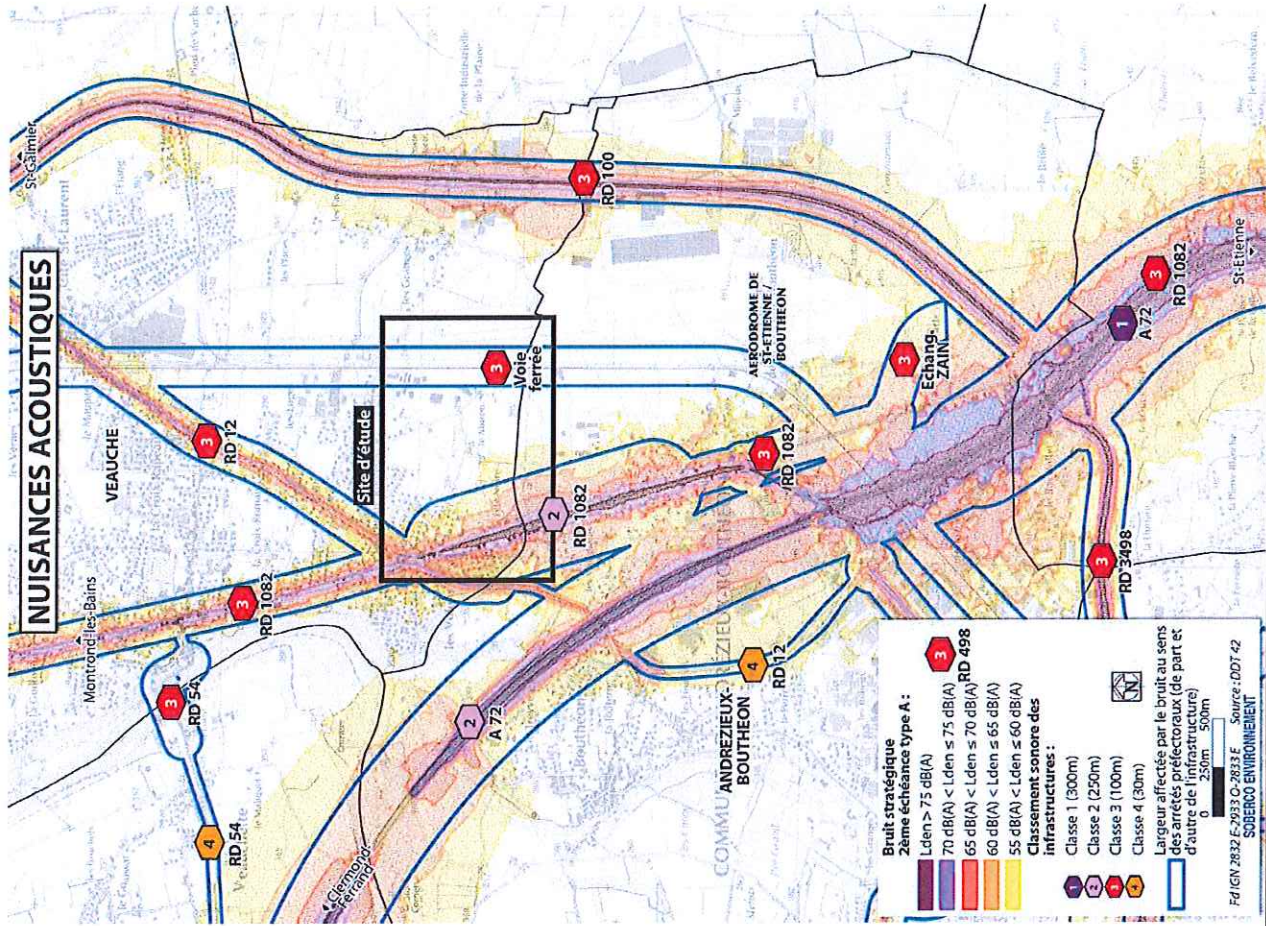
Les principales voiries du département de la Loire ont fait l'objet d'un classement au titre des voies bruyantes par arrêté préfectoral du 15 janvier 2002. On notera que la législation relative à la protection contre le bruit aux abords des infrastructures routières du réseau national ne concerne pas les bâtiments à usage d'activités qui ne sont donc pas soumis à des règles particulières en ce domaine.

Cet arrêté, pris en application de l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, classe les principales infrastructures routières et ferroviaires en fonction de leur niveau de bruit. Ce classement est établi en ordre décroissant de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. Il a notamment pour objet de déterminer des niveaux de référence diurne et nocturne pour chaque voie répertoriée, en vue de fixer les niveaux d'isolement nécessaires à la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs concernés.

Le classement des infrastructures au droit du site d'étude est reporté dans le tableau ci-après :

Infrastructure	Section	Catégorie	Largeur des secteurs affectés par le bruit*
RD 1082	Du point situé à 150 m après l'intersection avec la RD 12et jusqu'au point situé à 500 m après cette même intersection	2	250
RD 1082	Du point situé à 500 mètres après l'intersection avec la RD 12 et jusqu'à la limite communale avec Andrézieux-Bouthéon	3	100
Ligne Ferroviaire		2	250

(*): la largeur des secteurs affectés par le bruit correspond à la distance mentionnée dans le tableau, comptée de part et d'autre de l'infrastructure, à partir du bord extérieur de la chaussée le plus proche.



La principale source de bruit dans la zone d'étude est représentée par le trafic aérien de l'aéroport de Saint-Etienne - Loire. La réglementation relative à l'urbanisme au voisinage des aérodromes (loi du 11 juillet 1985) a pour objectif de maîtriser l'urbanisation afin, d'une part, d'éviter d'exposer immédiatement ou à terme de nouvelles populations aux nuisances de bruit et, d'autre part, de préserver l'activité aéronautique et l'équipement aéroportuaire.

Le site d'étude est soumis aux dispositions du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Saint Etienne Loire en application des articles L 147.5 et L 147.6 du code de l'urbanisme. Le PEB, approuvé le 20 mars 1975, a été révisé et approuvé en date du 24 février 2006 (cf. paragraphe – Plan d'exposition au bruit et carte « Document d'Urbanisme »).

Synthèse :

→ Nuisances sonores liées aux infrastructures de déplacement notamment la voie ferrée et la RD1082

→ Site concerné par les nuisances liées à l'aéroport (PEB)

3.10 Energie

3.10. Le Plan Climat

Le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable, dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Inségré par le Plan Climat National et repris par les lois Grenelle I et Grenelle II, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire. Le PCET du conseil départemental de la Loire vise deux objectifs :

- Atténuation/réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). Il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.
- Adaptation au changement climatique. Il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire, face aux impacts du changement climatique, qui ne pourront pas être intégralement évités.

Un PCET se caractérise par des ambitions chiffrées de réduction des émissions de GES et par la définition d'une stratégie d'adaptation du territoire

Le département de la Loire est un contributeur significatif de la région Rhône-Alpes en termes d'émissions de gaz à effet de serre (12 % des émissions selon les données cadastrales de l'OREGES, chiffres 2010).

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Conseil départemental de la Loire s'inscrit bien entendu dans les objectifs nationaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et en particulier, à l'horizon 2050, dans l'objectif français du Facteur 4 conduisant à une réduction de 75 % des émissions de gaz à effet de serre de la France. Cet objectif a été successivement inscrit dans la « Stratégie nationale de développement durable » en juin 2003, dans le « Plan climat » national de juillet 2004 puis dans la « Loi de programme fixant les orientations de sa politique énergétique » (dite loi POPE) en juillet 2005, avec confirmation en 2007 dans le Grenelle de l'environnement.

À plus court terme, le PCET s'inscrit dans les objectifs régionaux inscrits dans le SRCAE Rhône-Alpes (Schéma Régional Climat Air Energie), arrêté le 24 avril 2014, en matière de lutte contre le changement climatique et d'économie d'énergie pour 2020 :

- 32 % d'émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 par rapport à 2005,
- 30 % de consommation énergétique finale d'ici 2020 par rapport à 2005,
- 29 % de consommation d'énergie finale d'origine renouvelable en 2020.

Au regard des objectifs définis, le Conseil départemental a choisi de décliner son plan d'actions à travers 8 grands domaines qui permettront de répondre aux enjeux internes à la collectivité et aux enjeux territoriaux pouvant avoir une résonance avec ses compétences :

- L'administration générale de la collectivité
- Agriculture et environnement
- Aménagement du territoire
- Energie et bâtiments
- Mobilité
- Services aux personnes
- Adaptation au changement climatique
- Gouvernance du PCET

Le plan d'actions détaillé ci-après indique les moyens pour réaliser ces objectifs, à travers 38 actions. Parmi les 38 actions du PCET, 10 ont pu être chiffrées en termes de réduction attendue des émissions de gaz à effet de serre. Une action concernant le covoiturage est uniquement territoriale et ne peut se comptabiliser par rapport au périmètre patrimonial et services du Bilan Carbone.

Le total des réductions chiffrées à l'horizon 2020 est d'environ 4 690 t CO₂e, ce qui correspond à 12 % de réduction. Il convient de rappeler que les actions non quantifiables, nombreuses notamment en ce qui concerne la sensibilisation et les changements de comportement ou l'énergie des bâtiments auront un rôle majeur en termes de réduction des émissions des GES.

L'action du Conseil Général aura une influence au niveau de la réduction des émissions du territoire et de la consommation d'énergie (action sur l'habitat, sur l'aménagement du territoire, sur le développement des énergies renouvelables, actions de sensibilisation, etc.), qui permettront au territoire ligérien de contribuer aux objectifs du SRCAE. En particulier, le plan d'action prévoit des actions ayant des incidences importantes sur les émissions du territoire :

- les actions sur la précarité énergétique qui permettront d'agir sur les 1 182 000 tonnes CO₂e liées au résidentiel
- les actions sur la mobilité avec notamment la promotion du covoiturage permettant à terme un gain de 20 000 tonnes CO₂e/an soit 2,5 % des émissions de la voiture sur le territoire ligérien. Cette action aura également des répercussions positives sur les déplacements domicile-travail des agents

Par ailleurs, le second défi du Plan Climat est l'adaptation du territoire au changement climatique et à la précarité énergétique. Si elles ne peuvent empêcher certaines conséquences du changement climatique, les collectivités doivent néanmoins s'y préparer afin de minimiser les impacts et d'engager les changements nécessaires, qu'ils soient techniques ou structurels. Ces actions sont déclinées à travers le programme du Conseil départemental.

Enfin, le PCET répond également aux objectifs du SRCAE en matière d'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique grâce à la promotion et au développement des filières bois énergie et méthanisation.

3.10.2 Les consommations et émissions du territoire

La Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier présente une consommation d'énergie finale par secteur avec une forte part des secteurs des transports (41,40%) et du résidentiel (41,63%). Le tertiaire représente 15,12% des consommations.

La part des énergies renouvelables sur les consommations énergétiques représente 21,35% des ressources, ce qui est important par rapport aux moyennes régionales avec principalement du photovoltaïque, du solaire thermique et de bois-énergie. Au niveau des émissions de GES, la majorité des émissions proviennent des transports avec 39,40%. Les autres secteurs sont l'agriculture avec 29,36% et le résidentiel avec 22,25%.

3.10.3 L'alimentation énergétique du site

En périphérie du site, les bâtiments en place sont quasiment exclusivement des maisons individuelles. La plupart d'entre elles sont de construction récente. Ces logements individuels sont majoritairement alimentés au Gaz naturel.

Les bâtiments récents de la Zone artisanale de la Plaine implantés le long du Chemin des Murons disposent d'un système d'alimentation énergétique qu'il est difficilement envisageable de remettre en question à court terme ;

A l'Ouest du site se trouvent deux bâtiments à vocation industrielle plus anciens. Leur proximité avec l'extension rend possible une mutualisation avec le projet si besoin.

Aucune alimentation centralisée de type chaufferie à l'échelle de plusieurs bâtiments n'existe sur la ZAC des Murons ou à proximité du périmètre projet. Chaque bâtiment d'activité et chaque habitation disposent de leur propre alimentation énergétique à partir des réseaux Gaz ou électrique ;

Un des bâtiments de la ZAC des Murons appartenant au groupe industriel GROLMAN, exploite et optimise des solutions s'appuyant entre autres sur les énergies renouvelables. Il développe et met en pratique plusieurs éléments favorables à un emploi raisonné de l'énergie par une approche environnementale globale privilégiant l'utilisation de matériaux à faible empreinte sur l'environnement et une récupération/valorisation des eaux de pluie. Sur le plan thermique, outre sa double isolation et une toiture végétalisée, son fonctionnement s'appuie sur la géothermie verticale. Un forage géothermique a été exécuté en 2009 à cette fin ;

De par leur caractère privé, les quelques habitations situées à l'intérieur du périmètre projet sont elles aussi exclues d'une éventuelle stratégie d'intégration au projet. Suivant leur mode d'alimentation énergétique actuel, elles seront directement concernées par les futurs alimentations développées sur le site, que ce soit un système mutualisé local ou global ou par une extension potentielle du réseau Gaz.

3.10.4 Les réseaux secs

Le site est traversé par plusieurs lignes HTA enterrées situées le long des voiries suivantes : rue Gutenberg, chemin des Murons, de la voirie du lotissement des Granges, rue Robert Schuman et chemin de Tête noire.

L'éclairage public actuel est implanté le long du chemin des Murons et sur la rue Gutenberg à l'Est et sur le chemin de Tête Noire à l'Ouest.

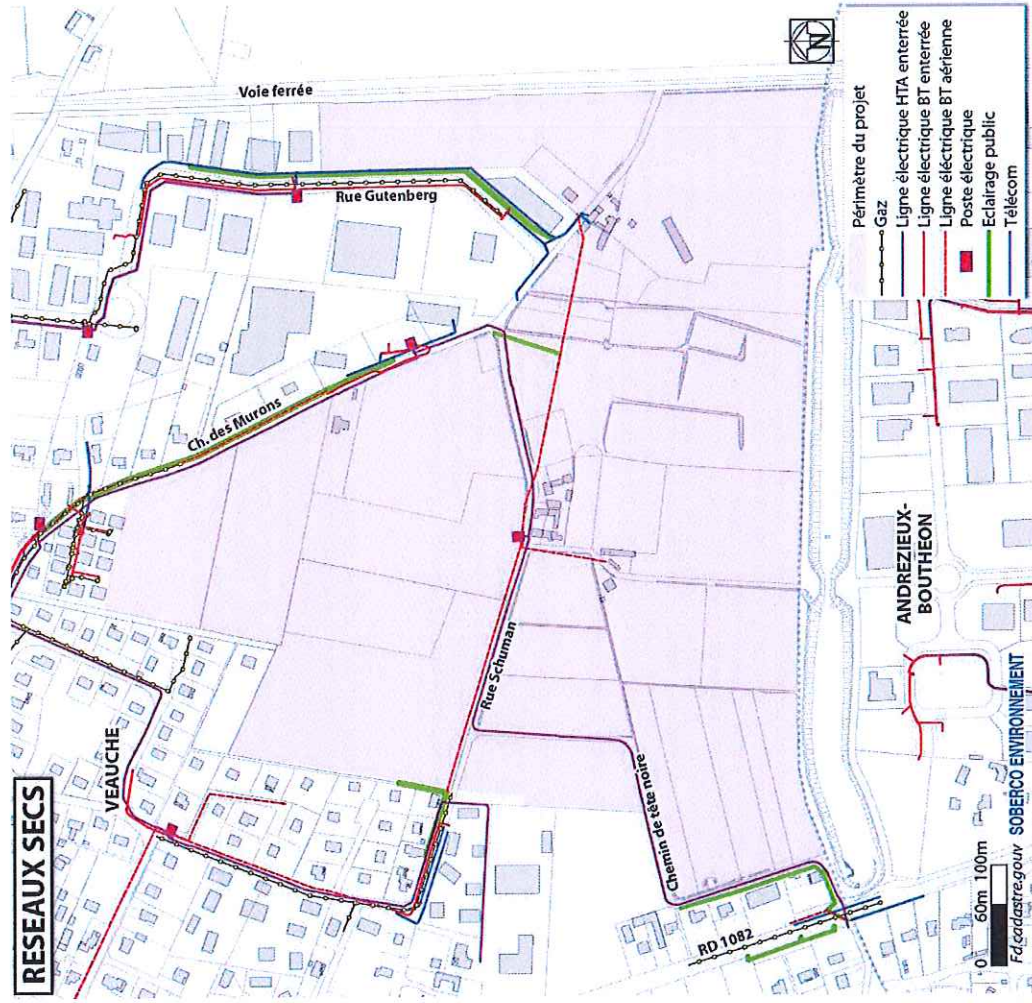
Plusieurs conduites Basse Pression sont présentes à la périphérie du site, pour le gaz. Sur la partie Nord du site, plusieurs branches de réseau sont présentes en bordure Nord, Ouest et Est sur la rue Robert Schuman, la voirie du lotissement des Granges et Chemin des Murons (partie Nord) et sur la rue Gutenberg. Elles alimentent essentiellement l'habitat individuel et la ZA La Prairie.

Plus au sud et jusqu'au bassin de rétention, le secteur est totalement dépourvu de réseau Gaz sauf en bordure Ouest sur la RD1082.

Il n'y a pas de réseau de chaleur existant sur la commune de Veauche ni de réseau de chaleur urbain en place à proximité immédiate du site projet. Les réseaux de chaleur existants les plus proches du site sont les réseaux d'Andrezieux-Bouthéon (point le plus proche à 2km) et de Montrond-les-Bains (10 km du site).

Synthèse :

- Plan d'action du plan climat ambitieux pour réduire les émissions de GES, sur les actions du département
- Part importante des transports et du résidentiel pour les consommations énergétiques et émissions de GES
- Part potentielle importante des énergies renouvelables
- Réseaux secs présents à proximité du site d'étude, pas de réseau gaz sur la partie Sud



3.11 Déchets et entretien

3.11.1 Système de collecte des déchets

La communauté de communes du Pays de Saint-Galmier a la compétence pour la collecte et le traitement des déchets ménagers sur le territoire de la commune de Veauche.

En 2012, la communauté de communes a généré 27 405 tonnes de déchets ménagers avec une valorisation de 39% du gisement, 3 523 tonnes de déchets recyclables.

Les déchetteries sur l'agglomération sont situées sur les communes de Montrond-les-Bains et Saint-Galmier. La déchetterie la plus proche est située à Saint-Galmier au lieu dit « Les Flaches ». Elle permet la collecte des encombrants, des déchets verts, des déchets ménagers spéciaux (solvants, détergents, néons, pesticides, huiles de vidange...) et des déchets électriques et électroniques. Pour les consommables informatiques, il est possible de rapporter ses consommables à la mairie ou à la communauté de communes.

Les ordures ménagères (bacs gris) sont collectées une fois par semaine sur le secteur des Murons.

La collecte de ces déchets recyclables est assurée par la société VEOLIA propriété sur chacune des 10 communes. La collecte sélective (bacs jaunes) concerne les déchets valorisables. Elle a lieu deux fois par mois environ (toutes les deux semaines).

La collecte du verre est effectuée par point d'apport volontaire au niveau de sites à verre.

3.11.2 Nettoyement et entretien

L'entretien de la zone d'étude est réalisé par plusieurs services :

- Entretien de la voirie et du mobilier : service de la ville de Veauche.
- Entretien des espaces verts : service des espaces verts de la communauté de communes du Pays de Saint-Galmier.

Synthèse :

- Collecte des déchets au porte à porte pour les OM et tri sélectif
- Plusieurs services en charge de l'entretien et du nettoyage du secteur

IV - Paysage

4.1 Contexte général

Bordée à l'Ouest par une terrasse de la Loire et dominée à l'Est par un versant urbanisé des Monts du Lyonnais, le paysage de la zone d'étude, principalement composé de zones urbaines et de zones d'activités, s'organise autour de l'espace ouvert formé par l'aéroport de Saint Etienne Loire

4.2 Analyse des séquences paysagères

L'analyse du site, de ses éléments structurants et de ses éléments repères, permet de distinguer différentes unités paysagères (entités homogènes du paysage) aux sensibilités particulières.

Les espaces à dominante agricole et naturelle

Les espaces des bords de Loire offrent une coupure verte où les bordures boisées se marient avec les espaces agricoles et la présence de l'eau.

L'Est de la zone d'étude est constitué d'un espace agricole bocager surplombé par un versant urbanisé à l'Est (Saint-Bonnet-les-Oules). Concernant la zone agricole, on retiendra la qualité de la trame végétale qui structure et caractérise cette unité encore préservée malgré quelques dégradations. L'habitat rural est isolé et relié par une voirie locale très discrète, dissimulée par le relief localement vallonné et quelques haies encore sauvegardées. Le jeu de cloisonnements et d'échappées visuelles crée principalement par les masses boisées amplifie cette discrétion. La structure végétale - fragile - contribue fortement à la valeur d'espace tampon de cette zone. La qualité du panorama offert (Plaine et Monts du Forez) et l'importance des vues plongeantes depuis l'habitat et la voirie en surplomb sur Saint-Bonnet les Oules, font de la frange Est de cette zone un secteur sensible.

L'aéroport de Saint-Etienne Loire comprend de vastes étendues rases qui créent un paysage ouvert par excellence.

Callée entre la zone urbaine de Veauche et ses fronts bâtis pavillonnaires, la zone d'activité des Prairies, l'aéroport, et la ZAC des Murons en cours d'aménagement, une zone agricole bocagère forme un des derniers espaces à dominante naturelle à proximité du centre de Veauche. Il s'agit d'une entité très sensible. Paysagèrement attractive tant par sa composition typique du paysage forézien que par sa valeur d'espace de liaison. Cette sensibilité, aussi, se traduit pour la valeur d'espace tampon que l'unité représente en elle-même, vis à vis de l'aéroport et du bâti périphérique. Le site d'étude compose la partie Sud de cette petite unité.

Les espaces urbains

Il est possible de distinguer une zone urbaine dense qui comprend les centres urbains des communes de Veauche et d'Andrézieux Bouthéon ainsi que leurs extensions pavillonnaires et une zone moins homogène, située le long de la RD 1082, entre le centre de Veauche et la Zone industrielle d'Andrézieux Bouthéon. Il s'agit d'une frange périurbaine d'aspect très hétérogène, sans caractère paysager ou architectural, en appui sur la RD 1082. Sa limite est définie à l'Est par l'aéroport et fermée à l'Ouest par l'autoroute et le bâti industriel d'Andrézieux-Bouthéon. Habitats pavillonnaires avec jardins, lotissements, petites usines, ateliers, quelques bâtiments collectifs et quelques fermes (parcelles agricoles enclavées) caractérisent ce paysage - au développement trop rapide - sans harmonie avec la morphologie traditionnelle du vieux bourg de Veauche.

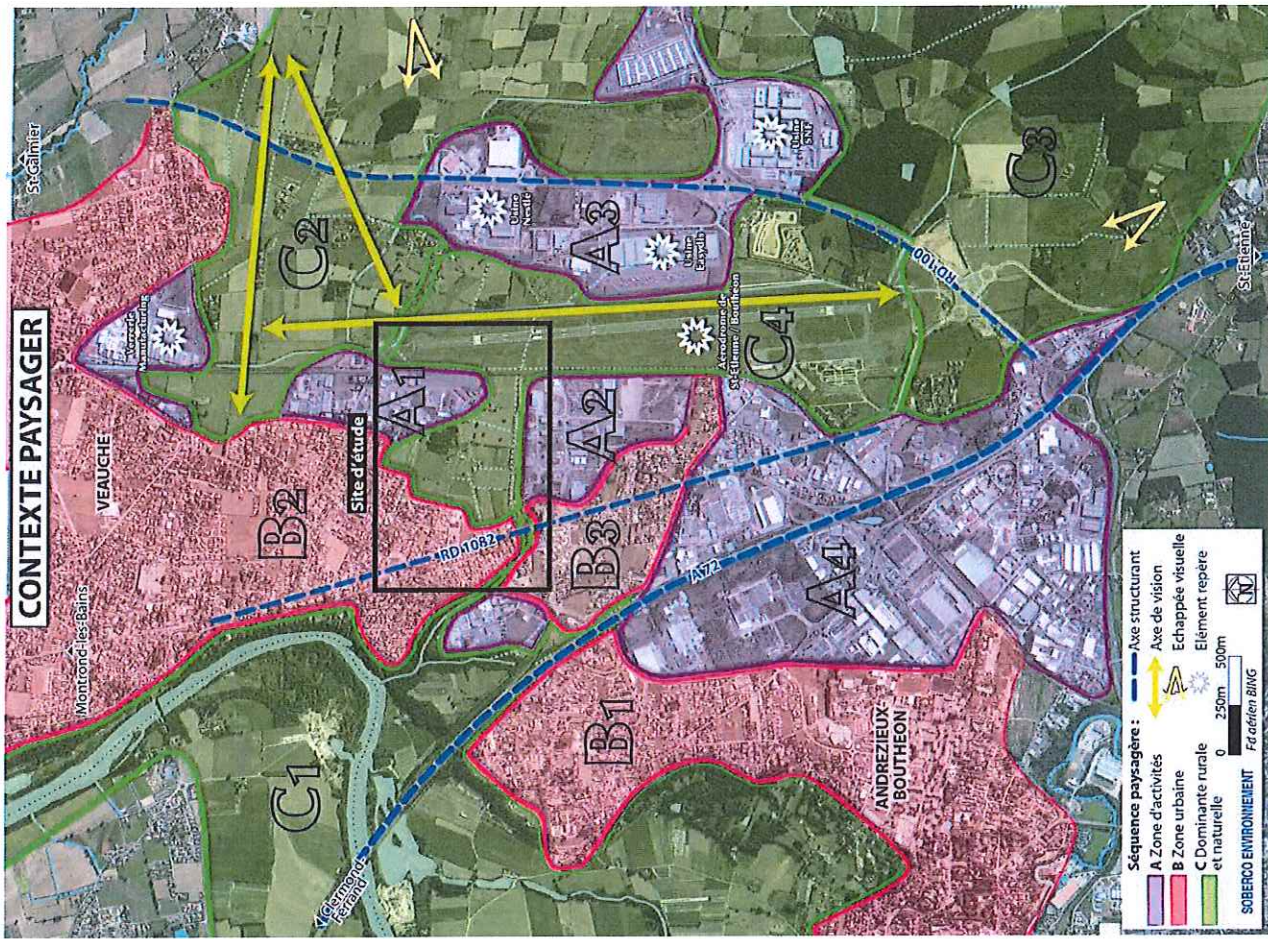
Les espaces de zones d'activités

La zone d'étude est marquée par la présence de nombreuses zones d'activités caractérisées par d'imposants bâtiments aux formes rectangulaires. Certaines zones sont très visibles, au contact direct d'importantes voies de circulation, tandis que d'autres, comme le secteur de la Prairie sont peu perceptibles depuis les grands axes et masqués par le tissu pavillonnaire.

Ainsi, la sensibilité du site d'étude est liée au fait qu'il constitue un espace représentatif du paysage forézien aux portes de la ville dont la pression urbaine est telle qu'elle réduit à l'état de relique l'espace naturel.

Synthèse :

- Différentes séquences paysagères se distinguent avec des formes urbaines et espaces à caractères variés
- Sensibilités paysagères liées principalement au caractère « agricole et naturel » de ce morceau de plaine inclus dans le tissu urbain



V. Synthèse des enjeux

Thématique		Éléments de synthèse
Milieu Physique	Climatologie	Des températures assez contrastées avec une amplitude thermique importante Des vents dominants d'orientation Nord / Nord-Ouest et Sud / Sud-Est avec effets de foehn Des précipitations relativement faibles avec un maximum d'été
	Topographie	Topographie relativement plane sur l'ensemble du site
	Géologie et géotechnie	Présence d'alluvions anciennes de la plaine du Forez avec des horizons sablo-argileux à sablo-graveleux Sols assez imperméables avec des valeurs de l'ordre de 10-6 m/s et une sensibilité importante à l'eau due aux argiles Absence de sites BASIAS et BASOL sur la zone d'étude et aucune pollution constatée sur le site
	Hydrogéologie	Présence d'un captage d'alimentation en eau potable au droit de la zone d'étude sans liens directs avec le site d'étude Vulnérabilité et sensibilité de la nappe alluviale de la Loire aux différentes sources de pollutions
	Hydrologie	Site d'étude, constitué de pâtures et de cultures, drainé par un réseau de fossés et de mares dont les eaux s'écoulent selon les directions du microrelief Pas concerné par les périmètres de risque d'inondation Réseau d'assainissement de type unitaire localisé à proximité du site sans dysfonctionnement particulier
Milieu Naturel	Le site d'étude, qui n'appartient pas à un périmètre de site Natura 2000, se trouve néanmoins situé à environ 700 mètres au Sud-Ouest du site Natura 2000 « Plaine du Forez » dont il est séparé par le centre urbain de Veauche et présente des habitats similaires (prairies de fauche en particulier). Ils entretiennent donc de possibles fonctionnalités communes, notamment vis-à-vis de l'avifaune. Fortes sensibilités au niveau des prairies de fauche et de la zone bocagère intéressants différents cortèges d'espèces. De nombreuses espèces d'oiseaux protégées rencontrés au droit du site d'étude sont nicheurs. Présence d'une faune liée aux milieux humides (odonates, reptiles, amphibiens) avec une forte sensibilité. Présence de nombreux chiroptères sur le site d'étude avec un secteur particulièrement à enjeux. Présence du Grand Capricorne sur de vieux chênes et de gîtes à chiroptères. Le site d'étude et plus particulièrement le bassin de rétention localisé au sud, constituent des zones de déplacement pour la faune permettant de connecter la Loire (via le Volon) et les plaines agricoles du Forez (via l'aéroport).	
Milieu Humain	Documents d'urbanisme	Site défini dans le SCOT comme lieu stratégique d'intérêt pour les activités économiques. Site principalement concerné par un zonage en AUrb et AU, zone d'urbanisation future pour des activités économiques ou de l'habitat 4 servitudes d'utilités publiques concernent directement le site d'étude servitudes radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques et contre les obstacles autour d'une balise radioélectrique, servitude relative à la voie ferrée, servitudes aéronautiques de dégagement, radioélectriques et de bruit 3 emplacements réservés pour la voirie sur le site d'étude
	Patrimoine et archéologie	Pas de monuments historiques recensés au sein du périmètre d'étude Aucun site archéologique recensé à ce jour dans la zone d'étude
	Démographie	La population de Veauche a connu une variation démographique avec une augmentation importante de la population et un accroissement plus limité ces dernières décennies La répartition socioprofessionnelle est majoritairement composée de professions intermédiaires, d'ouvrier et d'employés. Le taux de chômage est faible.
	Urbanisme et habitat Activités et équipements	Site localisé à proximité de nombreuses zones d'activités et d'une zone d'habitat individuel Présence de parcelles agricoles
	Déplacements	Réseau viaire du site avec comme voie principale, la RD 1082 et des voies de desserte interne Trafic important sur la RD1082 Desserte du site d'étude par des lignes interurbaines de transport en commun
	Risques	Voie ferrée à proximité immédiate du site Non concerné par les périmètres de risques d'inondation Exposition au risque de rupture de barrage (barrage de Grangent)
	Qualité de l'air	Absence de risques technologiques sur le site Qualité de l'air globalement bonne sur le territoire et sur le site d'étude Présence d'une entreprise de verrerie, induisant des pollutions importantes toute en respectant les seuils
	Ambiance acoustique	Qualité de l'air de la zone d'étude globalement bonne avec des variations saisonnières classiques liées à l'influence du trafic et du chauffage Nuisances sonores liées aux infrastructures routières notamment la voie ferrée et la RD1082 Site concerné par les nuisances liées à l'aéroport (PEB)
	Energie	Plan d'action du plan climat ambitieux pour réduire les émissions de GES, sur les actions du département Part importante des transports et du résidentiel pour les consommations énergétiques et émissions de GES. Part importante des énergies renouvelables.
	Déchets et entretien	Réseaux secs présents à proximité du site d'étude, pas de réseau gaz sur la partie Sud Collecte des déchets au porte à porte pour les OM et tri sélectif Plusieurs services en charge de l'entretien et du nettoyage du secteur
Paysage	Différentes séquences paysagères se distinguent avec des formes urbaines et espaces à caractère variés Sensibilités paysagères liées principalement au caractère « agricole et naturel » de ce morceau de plaine inclus dans le tissu urbain	

Hierarchisation des enjeux

Enjeux environnementaux		Enjeu fort	Enjeu moyen	Enjeu faible
Milieu Physique	Climatologie			
	Topographie			
	Géologie et géotechnie			
	Risques et sols pollués			
	Hydrogéologie			
	Hydrologie et assainissement			
Milieu Naturel et biodiversité				
Milieu Humain	Documents d'urbanisme			
	Patrimoine et archéologie			
	Démographie			
	Urbanisme et habitat			
	Activités, agriculture et équipements			
	Déplacements			
	Qualité de l'air			
	Ambiance acoustique			
	Energie			
	Gestion des déchets et entretien			
	Paysage			

L'analyse de l'état initial de l'environnement permet de dresser une synthèse des enjeux rencontrés au droit du site d'étude, enjeux qui peuvent être hiérarchisés en regard du projet d'aménagement de la ZAC des Murons II.

Dans ce cadre, il est possible de distinguer :

- des enjeux forts, qui se caractérisent par la remise en cause du projet tout ou partie si ils ne sont pas pris en compte (contraintes physiques fortes, positionnement à l'encontre des objectifs du projet...);
- des enjeux moyens, qui demandent une certaine adaptation et une traduction de la thématique dans le projet ;
- des enjeux faibles, qui trouvent facilement une réponse au regard de solutions techniques.

La diversité que renferme une même thématique appelle à la modération. On pourra ainsi identifier une thématique comme relevant d'enjeu fort à moyen ou moyen à faible.

Au regard du projet d'aménagement, les enjeux du site d'étude vis-à-vis des thématiques de l'état initial de l'environnement peuvent être hiérarchisées de la manière suivante :

ENJEUX FORTS A MOYENS

- o Le milieu naturel et la biodiversité
Le site d'étude présente un fort potentiel en termes de biodiversité avec la présence de milieux humides, de prairies et d'un complexe bocager fonctionnel.
Le projet devra préserver au maximum les espaces sensibles et les fonctionnalités écologiques. Il devra également prévoir une gestion des lots privés et des espaces publics pour favoriser les continuités et préserver la biodiversité.
- o Les activités, agriculture et les équipements
Le site d'étude est localisé à proximité de nombreuses autres zones d'activités. Le projet veillera à assurer la complémentarité entre ces zones et les connexions notamment avec la zone d'activités des Murons I.
Le site est concerné par de nombreuses surfaces agricoles, principalement des zones de prairies et quelques parcelles de cultures. Une étude agricole va être réalisée sur le secteur et permettra de préciser les enjeux sur la viabilité des exploitations et les prescriptions à mettre en œuvre.
- o Le paysage
Le site d'étude présente actuellement un paysage diversifié marqué par la présence de formes urbaines résidentielles, de zones d'activités et d'espaces agricoles. Il se présente comme un morceau de plaine inclus dans le tissu urbain.
Le projet participera à la valorisation paysagère du site en assurant la transition entre l'espace résidentiel et la zone d'activités.
- o L'hydrologie et l'assainissement
Le site présente un réseau de fossés et de mares pour la gestion des eaux pluviales.
Le projet devra s'assurer de la gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales et s'assurer des fonctionnalités du réseau d'assainissement existant sur le site.

ENJEUX MOYENS A FAIBLES

- o Les déplacements
Le site d'étude est structuré autour de la RD 1082, présentant un trafic important et des voies de desserte interne. Une voie ferrée est présente à proximité du site.
Le projet devra améliorer l'offre en modes doux en s'appuyant notamment sur la trame existante. La place de la voiture devra être limitée.
- o L'ambiance acoustique
L'ambiance acoustique est principalement liée à la présence des infrastructures routières riveraines (RD1082), de la voie ferrée et de l'aéroport (PEB).
Le projet devra donc prendre en compte l'exposition aux nuisances acoustiques des nouveaux logements et des activités notamment en lien avec la RD1082, la voie ferrée et l'aéroport (prescriptions liées au PEB).
- o La qualité de l'air
La qualité de l'air sur le site est globalement bonne avec des émissions de polluants principalement liées au trafic routier et à la présence de l'usine de verre.
Le projet, qui viendra s'implanter sur le site, devra limiter au mieux les rejets de polluants afin de ne pas trop dégrader la situation actuellement rencontrées sur le site vis-à-vis de la qualité de l'air ambiant.
- o L'hydrogéologie
Le site présente une vulnérabilité et sensibilité de la nappe alluviale de la Loire aux différentes sources de pollutions. On note la présence d'un captage d'alimentation en eau potable au droit de la zone d'étude sans liens directs avec le site d'étude.
Le projet devra limiter l'imperméabilisation des sols tout en s'assurant de la préservation de la qualité des eaux. Le site comprend déjà un bassin de rétention mutualisé avec la zone des Murons I et qui servira de rétention pour une partie des eaux pluviales de la ZAC.
- o La géologie et géotechnie
Les sols présentent une perméabilité relativement faible avec des valeurs de l'ordre de 10-6 m/s et une sensibilité importante à l'eau. Le site ne présente pas de pollutions.
La gestion des eaux pluviales devra intégrer cette faible perméabilité avec des espaces de rétention importants à prendre en compte pour un rejet à débit limité dans le réseau.
- o La démographie
En permettant la construction de nouveaux logements et d'activités et donc une augmentation limitée de la population et du nombre d'emplois, l'aménagement participera à la dynamisation de la démographie du quartier et plus largement de la ville.

- o L'énergie

Le projet devra intégrer les enjeux du plan climat pour réduire les émissions de GES et les consommations énergétiques avec une juste place de la voiture, un développement des modes doux et des énergies renouvelables. L'éclairage urbain engendrant des pollutions visuelles nocturnes, le projet ne devra pas aggraver cette situation, en veillant notamment à limiter les consommations électriques et en favorisant des ambiances spécifiques à chaque usage.

- o Les documents d'urbanisme

Le site est défini dans le SCOT comme lieu stratégique d'intérêt pour les activités économiques et dans le PLU comme zone d'urbanisation future pour des activités économiques ou de l'habitat.

Le projet devra respecter leurs orientations générales et rester conforme aux différents documents d'urbanisme opposables.

- o L'urbanisme et l'habitat

Le site est localisé à proximité de nombreuses zones d'activités et à proximité de zones d'habitat individuel.

Le projet devra assurer une transition douce au niveau des franges urbaines et une intégration paysagère du projet et un isolement visuel pour les riverains.

- o La climatologie

Le site d'étude présente un climat contrasté avec une amplitude thermique importante et des vents dominants forts.

L'atténuation des facteurs climatiques aggravants sera recherchée au travers une optimisation de la végétation sur le quartier pour un confort urbain. La protection vis-à-vis des vents dominants devra aussi être prise en compte.

- o La gestion des déchets et l'entretien

La collecte des déchets s'organise avec une collecte au porte à porte.

Le projet devra donc veiller à maintenir des conditions de collecte optimales (gabarit des voiries, parcours de collecte, facilité de la collecte,...).

- o Le patrimoine et l'archéologie

Le site d'étude n'est pas concerné par un site archéologique. Toutefois, le projet devra s'assurer du respect de la réglementation sur ce sujet et procéder à un diagnostic archéologique.

ENJEUX FAIBLES A TRES FAIBLES

- o Les risques

Le site n'est pas concerné par des périmètres de risques d'inondation et technologiques. On note la présence d'un risque de rupture de barrage (barrage de Grangent).

Le projet devra prendre en compte ces éléments.

- o La topographie

Le site d'étude présente une topographie plane ne présentant que peu d'enjeux pour l'aménagement.

EV

DEFINITION DE LA SOLUTION PROPOSEE : RAISONS DU CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT ET PRESENTATION DU PROJET ENVISAGE

Sommaire

Titre I. Notice explicative	3
1. Objet de l'opération	3
1.1 Contexte général et enjeux de l'opération	3
2. Recherche et choix d'un parti d'aménagement	4
2.1 Concertation	4
2.2 Les principes généraux	4
2.2 Les variantes envisagées	4
2.3 Analyse fonctionnelle des variantes envisagées	4
2.4 Analyse des effets des variantes envisagées sur l'environnement	7
2.5 Synthèse des effets des solutions envisagées	8
2.6 Choix de la solution retenue	8

Titre I. Notice explicative

1. Objet de l'opération

1.1 Contexte général et enjeux de l'opération

La stratégie du développement économique à l'échelle du territoire du Sud-Loire

La présente opération est ciblée dans le SCOT Sud Loire comme un site stratégique de niveau Sud-Loire. A l'échelle 2030, le Scot Sud Loire identifie près de 164 hectares de capacités d'accueil (dont 50 Ha en renouvellement urbain) sur les sites stratégiques de niveau Sud Loire. 114 hectares nets en foncier vierge (sur les sites économiques du Vorzelas, des Murons 2 et de l'Espace Émeraude, Clos Marquet-Le Bans et SIPAB) sont prévus.

Le SCOT Sud Loire précise que les sites stratégiques économiques sont caractérisés par :

- Une organisation de desserte performante et en particulier une bonne accessibilité au réseau structurant,
 - Un accès très haut débit,
 - Des aménagements spécifiques aux déplacements en modes doux pour faciliter les liaisons entre les points de desserte en transports collectifs et les entreprises du site économique.
 - Une organisation de la desserte en transports collectifs lorsque la densité de l'emploi le permet ou de modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle avec l'élaboration de plans de déplacements des sites économiques et de plans de déplacements d'entreprise.
 - Lorsque cela est nécessaire, un projet d'aménagement et de restructuration avec phasage et modalités de mise en œuvre prévoyant notamment la densification des installations.
- Dans ce contexte, le Schéma de Développement économique et de l'Emploi associe une vocation dominante à chaque site stratégique en fonction des activités déjà présentes sur l'espace économique.

Le site est aussi inscrit dans le Schéma d'accueil économique du département de la Loire (ADEL 42) en tant que parc d'intérêt départemental en complément de la zone des Murons I.

La stratégie du développement économique à l'échelle du territoire du Forez

Le secteur de la Plaine du Forez, et plus particulièrement le secteur d'Andrézieux-Bouthéon et Veauche constitue l'un des pôles majeurs du dynamisme économique du territoire sud Loire. Son positionnement proche des axes stratégiques de dessertes ont contribué à son développement :

- Les zones d'activités des Prairies et des Loges : zones d'activités présentes sur le territoire déjà intégralement commercialisées.
- la ZAIN LOIRE SUD : Zone en cours de commercialisation destinée à l'implantation de grandes industries, nécessitant une demande en foncier importante, pour des entreprises exogènes ou pour des entreprises endogènes qui ont un besoin de se développer. Cette zone propose 60 hectares cessibles et 22 hectares ont été commercialisés par une seule entreprise.
- la ZAC L'ORME LES SOURCES : Cette zone est quasiment commercialisée, il reste seulement 2,5 hectares de disponible.
- la ZAC de la Geuynonnière : à vocation commerciale. Cette zone n'est pas réalisée à ce jour

Un des objectifs du présent projet d'aménagement de la ZAC des Murons, prévu sur le cours et moyen terme, vise à renforcer l'offre d'accueil par de nouvelles offres foncières et immobilières. Cette opération est amenée à être la future zone structurante de très haute qualité de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier (CCPSG), vitrine du développement économique du territoire.

La Zone d'Activités Economiques (ZAE) des Murons II est considérée comme une ZAE structurante en projet et a pour objectif d'assurer le meilleur niveau de services attendu selon les exigences requises au moment de la mise sur le marché. Une des actions du Schéma territorial de développement économique est de renforcer l'attractivité économique de la CCPSG par une offre foncière de qualité correspondant aux besoins des entreprises industrielles locales et exogènes. L'offre ciblera des emprises de 1000 à 5000 m² pour les lots les plus petits et des emprises de 5000 à 15 000 m² pour les lots les plus grands. Par conséquent, la zone des Murons II s'inscrit dans une offre de petites et moyennes entreprises d'industrie et d'artisanat, objet des demandes actuelles recensées et offrant une complémentarité dans l'offre proposée.

Le projet des Murons 2 à Veauche, une extension de la zone existante des Murons

Dans le projet de territoire 2009/2014 de la CCPSG, un des objectifs est de favoriser le développement économique et anticiper l'aménagement du territoire.

Le projet de la zone d'activité économique des Murons y est inscrit depuis 2004. Le projet d'extension sur la commune de Veauche a été prévu lors des études du dossier de réalisation de la ZAC des Murons 1. En effet, les ouvrages d'équipements publics nécessaires à la réalisation de l'extension ont été réalisés dans le cadre des aménagements de la zone des Murons 1, notamment les voiries de dessertes, la connexion à la RN 82, ainsi que les ouvrages de rétention d'eaux pluviales pour partie.

L'anticipation d'une extension s'inscrit dans un phasage de l'offre foncière à destination économique.

En effet, la zone des Murons sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon arrive au terme de sa commercialisation, puisqu'il ne reste plus que 10% de surface cessible disponible. C'est dans cette stratégie d'offre que s'inscrit la création de la zone d'activité des Murons 2.

Dans ce cadre, l'aménagement de la ZAC des Murons II constitue un enjeu fort dans le développement économique à moyen et long terme de la CCPSG.

De plus, cette continuité entre la ZAC des Murons I et II permet aussi de relier les autres zones d'activités du territoire (zone des Loges et des Prairies) et ainsi canaliser les flux dans ces secteurs et limiter le passage des poids lourds dans le centre-ville.

Un secteur résiduel en mutation

Ce territoire constitue enfin une poche résiduelle non urbanisée, à vocation de prairie, entourée de tissus urbanisés, au sud et au nord-est, par un tissu de zone d'activité et à l'ouest par un tissu pavillonnaire d'habitat.

A l'Est, il est bordé par le chemin de fer et l'aéroport qui constitue une limite urbaine forte.

Ce secteur est potentiellement en mutation, c'est pourquoi dans le cadre de son PLU, la collectivité a défini son évolution dans le cadre d'un projet global à vocation économique et d'habitat.

Cette continuité de l'axe économique le long de l'aéroport permet de relier la zone des Murons à la zone des Prairies et des Loges, permettra également le désenclavement de ces 2 dernières. En effet, le problème de desserte depuis la RN 82 entraîne des nuisances auprès des riverains. Le projet de liaisonner ces zones permet la mise en œuvre d'un axe dédié avec un point d'entrée depuis le rond-point de la zone des Murons 1.

De plus, des objectifs de qualité environnementale et paysagère ont été retenus pour assurer une intégration du projet dans le site : renforcement de la biodiversité, préservation de l'existant, préservation et valorisation des vues sur le grand paysage, qualité environnementale des bâtiments,

L'implantation de logements en continuité avec la partie résidentielle est nécessaire pour satisfaire la demande de logements et se rapprocher des objectifs de logements sociaux pour la commune, en adéquation avec la loi SRU.

2. Recherche et choix d'un parti d'aménagement

2.1 Concertation

Le projet a fait l'objet d'une concertation préalable en application des articles L 300-1 et L 300-2 du code de l'urbanisme. La méthodologie adoptée pour cette concertation a été de soumettre des intentions d'aménagement, restant largement à préciser en phase projet, intentions issues du travail préalablement mené par les collectivités.

Cette concertation préalable est en cours de réalisation. Plusieurs réunions publiques sont en cours de réalisation afin de présenter le nouveau projet à la population. Une première réunion publique a été réalisée le 25 juin 2015. Les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées ont eu la possibilité de prendre connaissance des objectifs poursuivis dans le cadre de cette procédure et de formuler leurs observations dans les cahiers de concertation déposés à la commune de Veauche et à la CCPSG. Cette concertation comprend aussi des étapes participatives avec les habitants dont la première étape a été la réalisation d'un atelier de concertation le 1^{er} décembre 2015.

Une enquête publique est prévue dans le cadre du dossier de ZAC et de l'étude d'impact.

2.2 Les principes généraux

Le présent projet, qui s'inscrit dans la continuité de la ZAC des Murons I, vise à la création d'une nouvelle zone d'activités, nécessaire au développement économique de la CCPSG. L'activité économique qui sera développée sur cette zone d'activités doit permettre de répondre à la demande des entreprises qui se déclinent de la manière suivante :

- demande de foncier pour des activités artisanales sur de petites parcelles,
- demande de foncier pour des entreprises déjà présentes sur le territoire qui ont besoin de s'agrandir,
- demande de foncier pour des entreprises de taille plus importante.

Dans ce cadre, le programme envisagé se compose d'environ 12 ha de grandes parcelles redivisibles (modularité du foncier), environ 8 ha de petites parcelles et environ 3 ha de logements (80 logements) et équipements.

La stratégie envisagée, qui s'inscrit dans le prolongement de la zone d'activités des Murons I, vise à assurer le développement de cette nouvelle opération dans la continuité des Murons I, afin de minimiser au maximum les relations entre le tissu urbain constitué de logements et les nouvelles implantations d'activités.

Les considérations environnementales ont fait l'objet d'une attention particulière pour le développement de ce projet qui s'inscrit dans un cadre environnemental de qualité en assurant notamment la conservation maximale des arbres existants et la prise en compte des sensibilités environnementales rencontrées tant en termes de biodiversité que de préservation des fonctionnalités écologiques.

2.2 Les variantes envisagées

Le projet de ZAC des Murons II a déjà fait l'objet de plusieurs études d'aménagement avec des périmètres différents et des scénarios d'aménagement divers.

A partir des principes généraux d'aménagement et des différentes fonctionnalités à assurer, la recherche de solutions s'est nécessairement localisée dans l'aménagement fonctionnel de la nouvelle zone d'activités (desserte viaire, développement des modes doux, optimisation des parcelles, programmation,...) et sur la relation avec l'environnement.

A partir du parti d'aménagement envisagé en 2010 lors des premières études sur ce périmètre, des améliorations ont été régulièrement apportées de manière à assurer la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Afin de mettre en évidence cette prise en compte régulière de la question environnementale au sein du projet, on distinguera : le projet de 2010 et le projet en phase AVP.

2.3 Analyse fonctionnelle des variantes envisagées

Variante zéro

Le site est actuellement constitué en grande partie de parcelles agricoles et notamment de terres cultivées, de prairies, de friches et de quelques secteurs habités.

Au regard des enjeux de la ville et de l'agglomération de développer l'offre économique sur le territoire, ce secteur de la commune de Veauche étant défini comme stratégique pour le territoire, le projet de zone d'activités est cohérent avec cet objectif.

Toutefois, en regard des qualités paysagères et environnementales du site, ce développement devra assurer une intégration urbaine, paysagère et environnementale optimale afin de préserver et valoriser au mieux cet environnement.

Le projet d'aménagement envisagé à cette époque consistait à réaliser une zone d'activités sur environ 24 ha et de permettre la création d'un équipement public.

Le projet était fondé sur une optimisation foncière de l'emprise et d'un espace public central permettant aussi la gestion des eaux pluviales.

Un maillage de voiries à double sens était alors envisagé pour permettre d'irriguer la future zone avec des voies structurantes en créant des bouclages. Certains cheminements piétons étaient prévus en complément des voiries. La trame verte était centrée sur l'espace central en lien avec l'aménagement d'un bassin de rétention des eaux pluviales. De plus, les voies nouvelles étaient accompagnées par une trame végétale et des continuités bocagères et écologiques à créer.

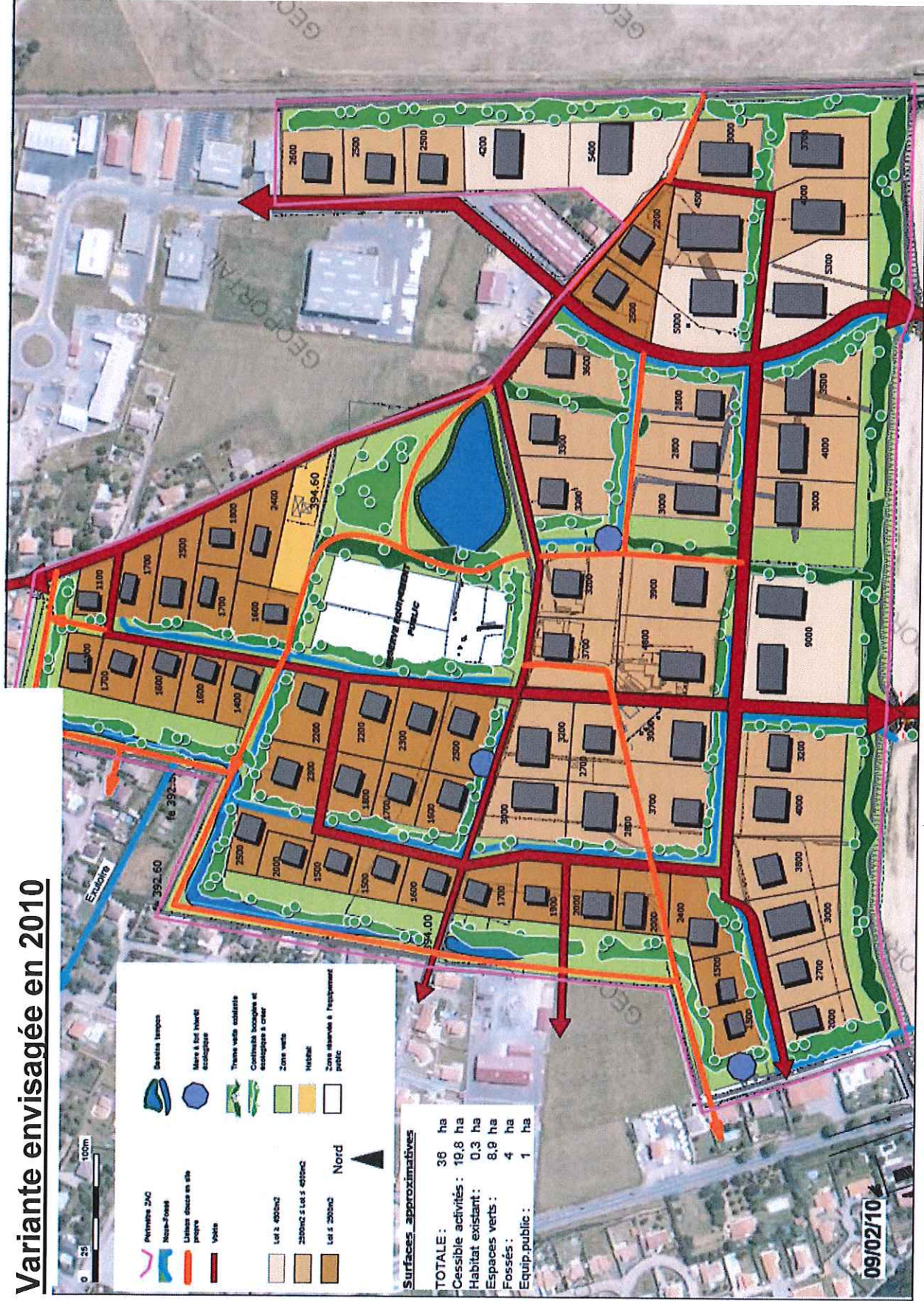
Variante de projet en phase AVP

Le projet d'aménagement a beaucoup évolué au cours de cette phase d'étude afin de renforcer au mieux son intégration dans le site notamment vis-à-vis de la gestion des eaux et de la qualité des milieux naturels rencontrés. Ainsi l'emprise du projet a été retravaillée afin d'être optimisée. De fait, l'emprise de projet a été réduite. Le projet prévoit un programme d'environ 20 ha d'activités avec des grandes parcelles redivisibles et des petites parcelles et 2,5 ha de logements.

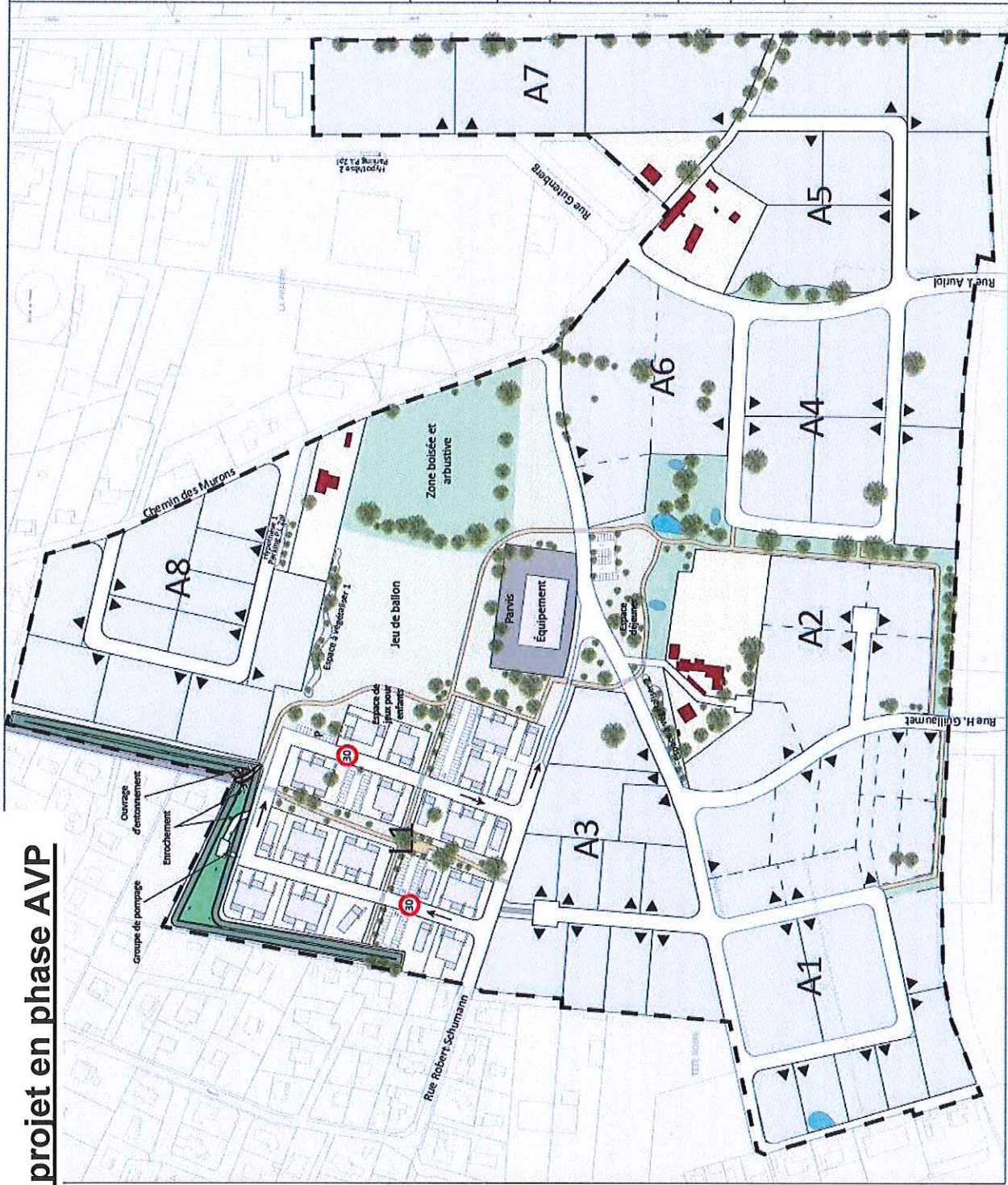
Les connexions avec les quartiers riverains ont été optimisées afin de limiter le réseau viaire et les perturbations vis-à-vis des zones résidentielles. Les accès pour les futures entreprises ont été privilégiés par la ZAC des Murons I afin de renforcer la protection des zones résidentielles et des voiries ont été mises en sens unique pour limiter leurs gabarits.

Des optimisations ont été réalisées au niveau de l'intégration environnementale et de développement durable du projet, notamment pour l'optimisation de la trame verte et des enjeux de biodiversité. Cette optimisation a principalement porté sur une meilleure préservation des secteurs sensibles et de la végétation existante. Cette préservation maximale a été rendue possible grâce à une réduction de l'emprise bâtie et une organisation viaire différente. Les secteurs les plus sensibles et notamment le secteur de prairies bocagères, habitat intéressant à l'échelle du site, ont été préservés au maximum. Dans cette solution, le patrimoine naturel du site serait moins impacté avec un effet d'emprise sur environ 22,5 ha du site, comprenant différents habitats naturels et leurs espèces faunistiques et floristiques associées. Le projet comprend environ la préservation et la création de 6 ha d'espaces verts.

Variante envisagée en 2010



Variante de projet en phase AVP



2.4 Analyse des effets des variantes envisagées sur l'environnement

Afin d'évaluer les avantages et les inconvénients de chacune des trois variantes envisagées pour l'aménagement de la ZAC des Murons II, une analyse de leurs effets respectifs en particulier sur l'environnement a été réalisée.

Cette analyse se fonde sur les principaux aspects socio-économiques et environnementaux, identifiés comme enjeux dans l'état initial de l'environnement :

- **Aspects socio-économiques** : urbanisme, habitat, activités, patrimoine culturel, voirie / réseaux / servitudes, nuisances sonores et atmosphériques.
- **Aspects environnementaux** : milieu naturel et paysage, hydrologie, géologie, hydrogéologie, risques naturels.

Variante zéro

La variante zéro (pas d'ouverture du site à l'urbanisation) permettrait la préservation des activités agricoles et les différents habitats naturels rencontrés sur le site.

Toutefois, la préservation des habitats naturels rencontrés sur le site serait corrélée au maintien des pratiques culturelles actuelles. En effet, la modification de ces pratiques pourrait entraîner une profonde modification des habitats présents et de la biodiversité associée. De même, l'évolution naturelle de certains espaces et notamment des espaces de friches pourrait entraîner une fermeture progressive de ces espaces avec l'apparition de boisements pionniers et une modification des ambiances paysagères liée à la fermeture de certains espaces actuellement ouverts.

Cette variante, qui ne répond pas aux enjeux prioritaires de la ville et de l'agglomération affirmés au travers des différents documents de planification et d'urbanisme de développer l'offre économique, n'a pas été retenue et n'a pas fait l'objet d'une analyse multicritère.

Variante en 2010

Cette solution entraînerait un effet d'emprise sur presque la totalité du site (environ 24 hectares) et le patrimoine naturel du site serait largement impacté et notamment les différents habitats naturels et leurs espèces faunistiques et floristiques associées.

Les espaces naturels sensibles ne sont pas particulièrement préservés dans le cadre de la trame des espaces verts projetée puisque cette dernière se tiendrait principalement en accompagnement des voiries et pour la gestion des eaux pluviales. Les principales mares rencontrées sur le site seraient toutefois préservées et de nouvelles continuités seraient recrées pour assurer de nouvelles fonctionnalités écologiques.

Les déplacements seraient assurés par une trame viaire importante permettant un bouclage en double sens ; solution qui laisserait toutefois une place forte à la circulation au sein de la zone ; les voiries importantes engendrant des circulations, notamment de poids lourds, sur l'ensemble des voies et notamment dans les zones résidentielles. Ce réseau de voiries nouvelles créerait de nombreux obstacles aux continuités écologiques avec notamment la création d'une voirie prioritaire sur des espaces naturels. Les stationnements seraient pris en compte et gérés en interne sur les différents lots.

Aucune desserte en transports en commun n'est prévue à l'intérieur du site mais des accès piétonniers seraient aménagés afin de permettre des liaisons de desserte. De fait, les modes doux trouveraient une place importante sur le site avec la création de cheminements piétonniers en accompagnement des voiries.

La gestion envisagée pour les eaux pluviales reposerait sur un traitement alternatif favorisant la création d'ouvrages à ciel ouvert (nouses et bassins de rétention) et permettant un traitement paysager qualitatif. L'imperméabilisation des sols serait limitée mais resterait importante avec une emprise des bâtiments, voiries et stationnement assez conséquente.

Le traitement paysager de l'opération reposerait sur la mise en œuvre d'une trame végétale en accompagnement des voiries et un traitement des lisières pour assurer les transitions entre les zones d'habitats et les activités.

La composition de la zone reposerait sur des tailles de lots variées afin de permettre l'implantation d'une grande diversité d'activités ainsi que d'un équipement.

Variante en phase AVP

Dans cette solution, l'effet d'emprise sur les milieux naturels restait significatif même si les espaces naturels les plus sensibles seraient préservés au mieux notamment au niveau des prairies bocagères et des haies fonctionnelles. Les mares principales seraient également préservées et des continuités végétales seraient recrées pour assurer les fonctionnalités écologiques. La surface d'emprise du projet est d'environ 22,5 ha et la préservation et l'aménagement d'espaces naturels concernent environ 6 ha

Les déplacements seraient assurés par une trame viaire limitée basée sur les voiries existantes. Les lots seraient desservis par des voies de bouclage interne à sens unique permettant un bouclage de la zone. Les voiries destinées aux activités seraient limitées et ne viendraient pas perturber les zones résidentielles riveraines avec la mise en place de voiries non autorisées aux poids lourds. Les stationnements seraient organisés dans une poche de stationnement central en plus des stationnements prévus sur les lots

Aucune desserte en transports en commun n'est prévue à l'intérieur du quartier mais des accès piétonniers seraient aménagés afin de permettre des liaisons. Les modes doux trouveraient une place importante dans le quartier avec des cheminements en plus de ceux prévus en accompagnement des voiries nouvelles.

La gestion envisagée pour les eaux pluviales reposerait sur un traitement alternatif favorisant la création d'ouvrages à ciel ouvert (bassins de rétention) et permettant un traitement paysager qualitatif. La collecte des eaux de voiries serait effectuée en réseau souterrain, en raison de la faible perméabilité des sols. L'imperméabilisation des sols serait limitée mais resterait importante avec une emprise des bâtiments, voiries et stationnement assez conséquente.

Le traitement paysager de l'opération reposerait sur la mise en œuvre d'une trame végétale en accompagnement des voiries et un traitement des lisières pour assurer les transitions entre les zones d'habitats et les activités. Des zones d'espaces naturels seraient également créées avec un traitement adapté au développement de la biodiversité ou aux usages (zones de sports et loisir).

La composition de la zone reposerait sur des tailles de lots variées afin de permettre l'implantation d'une grande diversité d'activités avec une notion de modularité de la taille des parcelles pour permettre des adaptations au fil de la commercialisation. Le programme d'aménagement du site comprendrait également un équipement public et une zone d'habitat ; les habitations existantes et en bon état de conservation ne seraient pas remises en cause.

2.5 Synthèse des effets des solutions envisagées

Critères de comparaison	Variante en 2010	Variante en phase AVP
Milieu naturel	<p>Effet d'emprise de 24 ha</p> <p>Différents habitats naturels affectés dont la prairie bocagère, espace sensible du site.</p> <p>Effets négatifs sur la faune importants (avifaune notamment).</p> <p>Aucun effet sur la flore intéressante recensée</p> <p>Plantations importantes dans le cadre du projet d'aménagement en accompagnement de voiries.</p> <p>Fonctionnalités écologiques avec la création de continuités mais présence de nombreux obstacles avec les voiries.</p>	<p>Effet d'emprise réduit à 22,5 ha</p> <p>Différents habitats naturels affectés mais préservation des espaces les plus sensibles dont la haie bocagère, espace sensible du site.</p> <p>Effets négatifs sur la faune importants (avifaune notamment).</p> <p>Aucun effet sur la flore intéressante recensée</p> <p>Plantations importantes dans le cadre du projet d'aménagement en accompagnement de voiries en se basant sur les espaces sensibles préservés.</p> <p>Fonctionnalités écologiques avec la création de continuités en limitant les obstacles.</p>
Gestion de l'eau	<p>Gestion des eaux pluviales avec un système de noues et de bassins de rétention à l'air libre avant rejet dans le bassin des Murons I, puis dans le milieu naturel.</p> <p>Imperméabilisation plus importante en lien notamment avec une emprise plus conséquente des voiries et des surfaces bâties.</p>	<p>Gestion des eaux pluviales avec un système de bassins de rétention à l'air libre avant rejet dans le bassin des Murons I puis dans le milieu naturel. Du fait de la non perméabilité des sols, des réseaux vont collecter les eaux de voiries pour permettre de réduire leur gabarit.</p> <p>Imperméabilisation limitée avec une réduction de l'emprise des voiries et des surfaces bâties.</p>
Réseau viaire	<p>Maillage complet du quartier donnant une place importante à la voirie et présence de nombreuses voies structurantes.</p> <p>Perturbations des zones résidentielles avec le passage de poids lourds.</p>	<p>Réseau viaire limité assurant la fonction de desserte interne et limitation de la place de la voirie avec des voies à sens unique (hiérarchisation des voies).</p> <p>Préservation des secteurs résidentiels avec des voies non autorisées aux poids lourds.</p>
Déplacements	<p>Stationnements prévus dans les lots en gestion interne.</p>	<p>Stationnements en poche centrale et sur les voies, en plus des stationnements internes aux lots.</p>
Modes doux	<p>Aménagements cyclables sur l'ensemble des voies.</p> <p>Développement de cheminements piétons dédiés en accompagnement de la trame végétale en plus des cheminements liés à la voirie.</p>	<p>Aménagements cyclables sur l'ensemble des voies</p> <p>Développement de cheminements piétons dédiés en accompagnement de la trame végétale en plus des cheminements liés à la voirie.</p>
Programmation	<p>Aucun logement prévu</p> <p>Création d'une offre d'activités diversifiées</p>	<p>Création de logements</p> <p>Création d'une offre d'activités diversifiées avec des parcelles redimensionnées pour s'adapter au marché et à la commercialisation des lots.</p>
Paysage	<p>Prise en compte de l'existant avec la création d'une trame bocagère en accompagnement des voiries</p>	<p>Prise en compte de l'existant avec la création d'une trame bocagère en accompagnement des voiries, basée sur les espaces existants structurants à préserver.</p>

2.6 Choix de la solution retenue

A l'issue de la présente analyse multicritère des deux variantes envisagées et au regard de l'ensemble des contraintes socio-économiques et de la prise en compte des sensibilités environnementales, la variante en phase AVP, qui présente le plus d'intérêts et de potentialités et qui exerce une moindre emprise sur les habitats naturels les plus sensibles par rapport au projet envisagé en 2010, a été retenue.

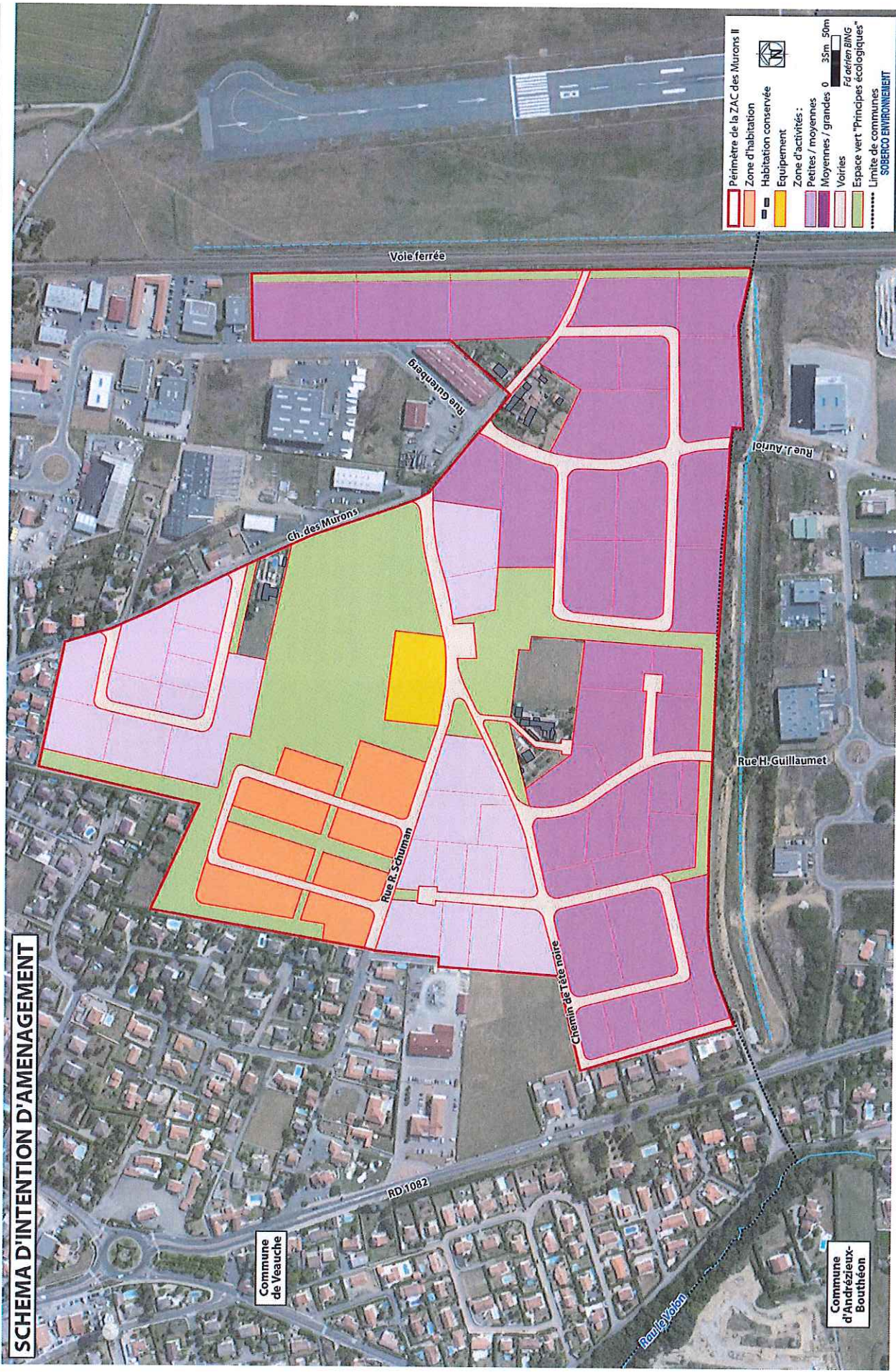
En effet, cette seconde solution répond avec efficacité aux objectifs définis pour le présent projet, qui visent principalement à améliorer l'intégration de la zone dans son contexte naturel et urbain en développant les principes de développement durable.

Elle permet notamment :

- Une réduction de l'emprise : la variante en 2010 s'étendait sur une superficie de 24 ha avec un espace central préservé et servant à la mise en œuvre de dispositifs permettant la gestion des eaux pluviales. Elle comprenait de nombreuses voiries structurantes. Le projet en phase AVP a réduit sensiblement cet effet d'emprise sur les habitats naturels pour les limiter à environ 22,5 ha en préservant notamment les espaces les plus sensibles. Ainsi, l'implantation des lots ainsi que la place dévolue à la voirie ont été limités au plus juste.
- Une réorganisation du réseau viaire : le nombre de voiries a été réduit au maximum pour assurer la desserte des activités. De plus, ces voiries ont fait l'objet d'une hiérarchisation afin d'adapter au mieux les gabarits : voies de desserte des entreprises, voies de desserte en sens unique et voies de desserte résidentielle préservée des circulations poids lourds. Les quartiers riverains seront aussi préservés avec une circulation poids lourds uniquement en lien avec la ZAC des Murons I.
- L'intégration des espaces naturels sensibles : les inventaires faunistiques et floristiques ont mis en évidence l'intérêt biologique des secteurs de prairies bocagères et des mares présentes notamment au Sud-Est du site. Afin d'en assurer la préservation, l'implantation des bâtiments ainsi que la forme de l'aménagement ont été repensés de manière à minimiser les effets d'emprise sur cet espace et préserver au mieux les fonctionnalités avec la conservation des haies bocagères structurantes.
- Une optimisation des aménagements paysagers : le traitement paysager du site dans le cadre de la variante en phase AVP s'articulera autour des espaces naturels sensibles préservés notamment les haies bocagères qui seront conservées au mieux, soit dans les espaces publics comme la haie structurante localisée autour de la mare située au Sud-est du site mais aussi en accompagnement des voiries et des limites de lots.

Ainsi, la solution retenue contribue à réduire sensiblement les impacts sur l'environnement et notamment sur les habitats naturels les plus sensibles. De plus, elle met en œuvre différentes mesures de suppression ou de réduction d'impact notamment par les différentes formes et usages des espaces publics de l'opération. L'ensemble de ces différentes mesures est précisé et détaillé dans le cadre du chapitre relatif aux impacts et mesures de la présente étude d'impact.

SCHEMA D'INTENTION D'AMENAGEMENT



EVI

ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES D'INSERTION ENVISAGEES

Sommaire

1. Présentation détaillée du projet	3
1.1 Présentation générale	3
1.2 Principes d'aménagement paysager.....	3
1.3 Principes de déplacement	5
1.3.1 Réseau viaire et accessibilité.....	5
1.3.2 Stationnements	5
1.3.3 Cheminement doux	5
1.4 Principes d'assainissement	5
1.4.1 Gestion des eaux pluviales	5
1.4.2 Gestion des eaux usées.....	5
1.4.3 Gestion de l'eau potable	5
1.5 Principes de gestion et d'entretien	7
1.6 Principes d'éclairage	7
3. Impacts et mesures du projet	8
3.1 - Milieu Physique	9
3.1.1 Contexte climatique.....	9
3.1.2 Contexte topographique, géologique et risques d'instabilité de terrain	11
3.1.3 Pollution des sols	12
3.1.4 Hydrogéologie	13
3.1.5 Hydrologie et assainissement.....	14
3.2 - Milieu naturel, espaces verts et espaces publics	17
Effets sur les fonctionnalités écologiques	20
Effets sur les espèces faunistique.....	20
Mesures pour les fonctionnalités écologiques de la future zone, notamment avec :	20
Effets sur les espèces faunistique (suite).....	21
Mesures pour les espèces faunistique	21
3.3 - Milieu humain	23
3.3.1 Documents d'urbanisme	23
3.3.2 Bâti, habitat, activités, services et équipements.....	23
3.3.4 Patrimoine culturel	26
3.3.5 Déplacements	27
3.3.6 Acoustique	30
3.3.7 Risques	32
3.3.8 Qualité de l'air et énergie.....	33
3.3.9 Déchets et entretien.....	34
3.4 Paysage	35

1. Présentation détaillée du projet

1.1 Présentation générale

Le chapitre relatif à la définition de la solution proposée a permis d'exposer les différentes raisons qui ont prévalu au choix du présent projet, qui concerne l'aménagement de la ZAC des Murons II.

Ce projet d'aménagement s'inscrit en continuité de la ZAC des Murons I, en extension Nord de cette zone.

Dans le cadre d'un site d'intérêt stratégique pour le développement économique du Pays de Saint-Galmier, le projet d'aménagement de la ZAC des Murons II vise à la création d'une nouvelle zone comprenant une majorité d'activités et une partie de logements pour assurer une mixité sociale et fonctionnelle.

Les principes généraux de l'opération sont les suivants :

- la création d'une zone d'activités qui permette de répondre à la demande des entreprises (activités artisanales sur petites parcelles, demande d'entreprises pour des agrandissements et demande de grandes entreprises),
- la création de logements avec une mixité sociale pour compléter le parcours résidentiel,
- la création d'un équipement pour la petite enfance ou la restauration collective,
- l'intégration de la zone dans son environnement naturel,
- l'amélioration d'un maillage viaire et le développement des modes doux.

L'opération intéresse un territoire d'environ 30 hectares et l'emprise réelle du projet est d'environ 22,5 ha, sur la commune de Veauche.

Le périmètre de projet est délimité au Nord par le chemin des Murons et la rue Gutenberg, à l'Est par l'aéroport, au Sud par le bassin de rétention de la ZAC des Murons I et à l'ouest le chemin de Tête noire et les zones résidentielles existantes.

Dans ce périmètre, on retrouve plusieurs entités qui caractérisent le projet :

- L'espace vert central composé de différents espaces : zone boisée et arbustive à dominante naturelle, zone de milieux ouverts pour des jeux de ballons, des espaces de jeux pour enfants et un espace déjeuner,
- L'espace vert à proximité de la mare centrale qui constituera un espace de valorisation de la biodiversité avec la création de mares,
- L'équipement et son parvis constitueront une véritable accroche urbaine sur la route et un point central dans le quartier.
- Les lots bâtis privés d'activités et de logements, pour lesquels seront produites des prescriptions d'ordres paysager, urbain, architectural et environnemental.
- Les voiries et parkings permettront une desserte optimale du site, pour les résidents, les visiteurs, et les employés venant sur le site.

1.2 Principes d'aménagement paysager

Le site des Murons présente aujourd'hui un potentiel important en tant que relique du milieu agricole du territoire en participant à la préservation de son identité et son potentiel naturel.

La zone devra ainsi développer les fonctions urbaines du site tout en s'insérant dans un contexte paysager remarquable. Il devra alors privilégier la découverte de ce site et inviter au développement des modes doux en son sein.

Les aménagements du site iront au-delà des limites de domanialité en présentant un immense espace ouvert, accessible à tous. Les espaces privés prendront part à cette vision globale en favorisant les perceptions et ouvertures visuelles.

L'armature paysagère du site, qui s'appuie sur plusieurs entités, oriente grandement les possibilités d'aménagement du site :

- les franges urbaines avec la préservation des limites paysagères,
- l'espace vert central composé de différents espaces : zone boisée et arbustive à dominante naturelle, zone de milieux ouverts pour des jeux de ballons, des espaces de jeux pour enfants et un espace déjeuner,
- l'espace vert à proximité de la mare centrale qui constituera un espace de valorisation de la biodiversité avec la création de mares,
- les haies structurantes du territoire qui préserveront les limites et les grandes lignes paysagères du site.

PRINCIPE D'AMENAGEMENT ECOLOGIQUE



Commune de Veauche

Commune d'Andrézieux-Bouthéon

1.3 Principes de déplacement

1.3.1 Réseau viaire et accessibilité

Pour les activités, le site sera accessible au niveau de la rue Guillaumet et de la rue Auriol en prolongeant les voies de la ZAC des Murons I. Les véhicules pourront emprunter les différentes voies de desserte structurantes, dans les deux sens de circulation et à sens unique pour les voies de desserte internes.

Pour les logements, le site sera accessible depuis la rue Robert Schuman. La circulation de ce secteur sera organisée avec une voie à sens unique. De plus, le classement en « Zone 30 » de ces voies du projet permettra d'affirmer le caractère résidentiel du secteur et de ses voiries avec une circulation apaisée.

Une répartition des usages sera développée sur la zone avec des voiries non accessibles pour les poids lourds afin d'éviter les conflits entre les secteurs d'activités et les zones résidentielles riveraines et réduire les nuisances associées.

L'ensemble des espaces publics sera créé dans un objectif clair d'accessibilité pour tous. En effet, le choix des matériaux, des équipements, du mobilier, a été guidé par ces impératifs fonctionnels et sensibles. Les Personnes à Mobilité Réduite (poussettes, personnes âgées, personnes en situation de handicap...) pourront ainsi s'approprier l'ensemble des espaces publics.

1.3.2 Stationnements

Le projet offrira un nombre suffisant d'emplacements de stationnement, parmi lesquels, il est possible de distinguer plusieurs typologies :

- les stationnements publics avec la poche centrale avec environ 20 places,
- les stationnements publics sur voiries,
- les stationnements pour les zones résidentielles avec environ 120 places prévues en poches,
- les stationnements privés dans les lots cessibles pour les activités.

1.3.3 Cheminement doux

La zone sera irriguée par un maillage dense d'espaces piétons. La constitution d'un axe fort, Nord-Sud, affirmera cette volonté et marquera la liaison entre les différents espaces (activités, zones récréatives, équipements, ZAC des Murons I, zones résidentielles riveraines).

La constitution de cheminements entre les zones résidentielles permettra de conserver des perméabilités et favoriser les déplacements. L'ensemble du site donnera au piéton toute sa place et lui offrira la possibilité de se diriger vers le parc central.

Le classement en « Zone 30 » de l'ensemble du secteur résidentiel, ainsi qu'une signalétique appropriée (pictogrammes au sol, panneaux de signalisation...) notamment pour la restriction des poids lourds permettra de favoriser la sécurité des cheminements.

Une bande cyclable est prévue sur les axes structurants.

Le revêtement utilisé sera adapté aux différents modes de déplacements envisagés sur le site.

1.4 Principes d'assainissement

1.4.1 Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales seront collectées par un réseau pluvial séparatif et seront rejetées soit dans le bassin existant pour la partie Sud, soit dans le nouveau bassin au Nord-est. Ce sont les points de rejet naturel pour limiter les modifications topographiques importantes.

Le site d'étude est considéré comme isolé hydrauliquement (au Sud avec le bassin de rétention et la topographie, et sinon le site est entouré avec les différents réseaux présents au niveau des voies).

De fait, les eaux pluviales des voiries seront rejetées vers des réseaux en direction des bassins de rétention. Afin de protéger les biens et les personnes, un débit de fuite de 90 l/s a été défini pour le site d'étude, jusqu'à l'occurrence 100 ans.

Pour la plupart de la ZAC, la rétention des lots sera gérée par les bassins de rétention prévus sur l'espace public. Il n'est pas nécessaire de réaliser une rétention à la parcelle et les lots se rejettent directement dans le réseau d'eaux pluviales. Pour les lots situés à l'Est de la rue Gutenberg, une rétention à la parcelle est prévue avec un rejet à débit limité de 5l/s/ha vers le réseau de collecte sous voirie.

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales des chaussées, stationnements et des trottoirs, comprendront :

- Un réseau de collecte des eaux pluviales ;
- Deux bassins de rétention :
 - Un bassin à ciel ouvert paysager existant au Sud à l'air libre d'un volume de 34 750 m³;
 - Un bassin à ciel ouvert paysager au Nord Est d'une capacité d'environ 7 370m³. Ce bassin sera ensuite connecté au bassin Sud avec un rejet à débit limité de 90L/s avec une station de pompage.

Pour le traitement de ces eaux de surfaces, les regards-grilles auront une décantation, le bassin à ciel ouvert paysager, qui recevra toutes les eaux de ruissellement issues du projet et permettra la décantation de celles-ci, une zone de confinement et des vannes d'isolement sont prévues en cas de pollution accidentelle.

1.4.2 Gestion des eaux usées

La collecte des eaux usées s'effectuera en prolongeant les réseaux de la ZAC des Murons I qui ont été suffisamment dimensionnés. Pour assurer le rejet, une station de relevage est prévue.

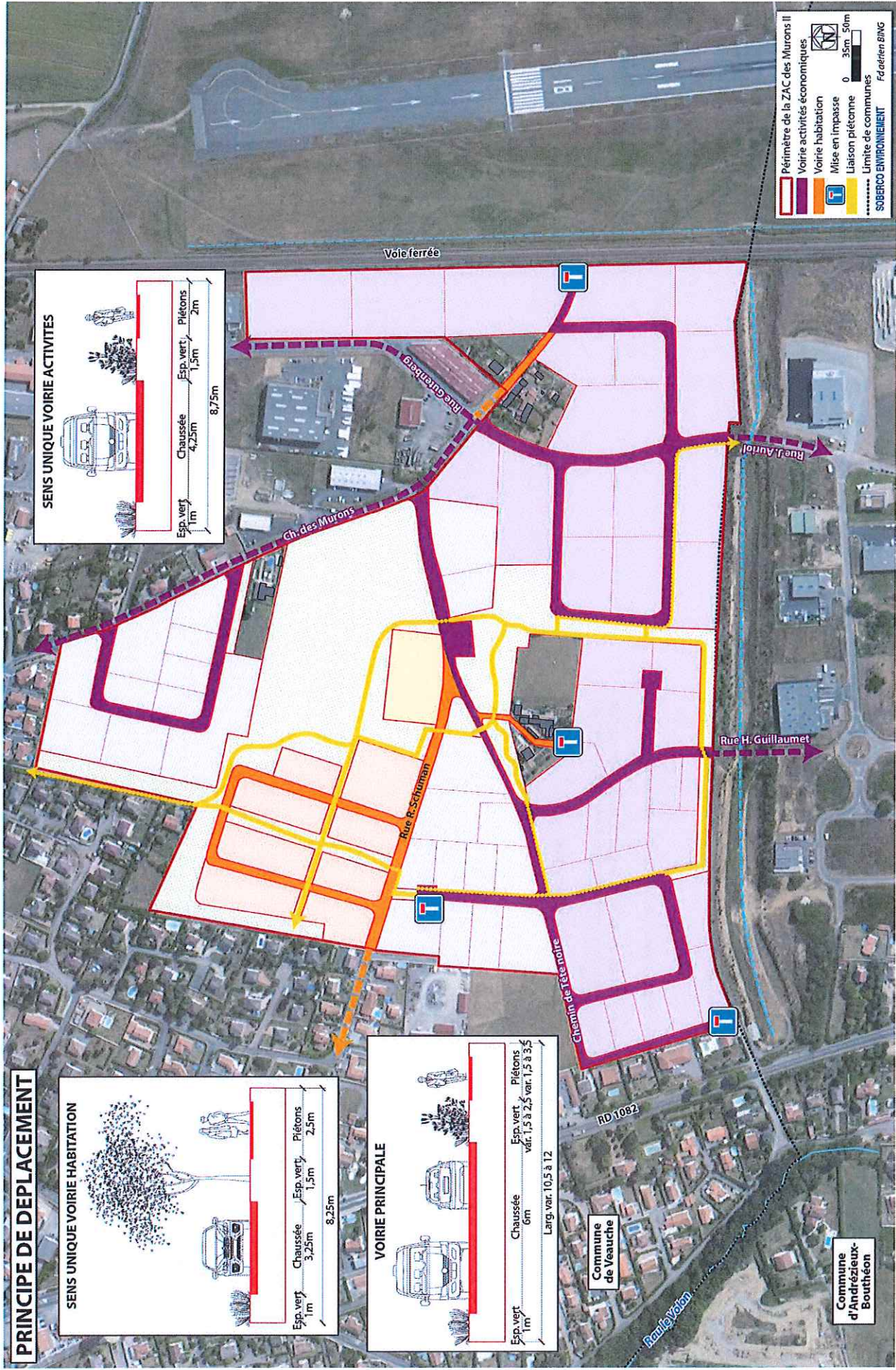
Un collecteur recueillant les eaux usées sera créé sous les chaussées pour recueillir les eaux des différents lots.

La pose des canalisations, des regards, le type de matériaux et leur mise en œuvre seront conformes aux prescriptions des services techniques de la commune.

1.4.3 Gestion de l'eau potable

Un réseau d'alimentation en eau potable sera créé sous chaussée. Celui-ci sera raccordé au réseau existant au niveau de la ZAC des Murons I.

Des poteaux incendies seront implantés suivant l'avis du SDIS.



1.5 Principes de gestion et d'entretien

L'entretien et la collecte des déchets seront similaires aux pratiques déjà en place sur la ZAC des Murons I avec la collecte au porte à porte pour les entreprises et les habitations pour les déchets ménagers et le tri sélectif.

De plus, le revêtement utilisé permettra la circulation des véhicules motorisés nécessaires à la collecte et l'aménagement de voiries en impasse sera limité afin d'éviter des manœuvres difficiles dangereuses pour les engins de collecte des déchets.

1.6 Principes d'éclairage

Le projet d'éclairage de la zone des Murons II est engagé dans une dynamique d'économie de projet et d'énergies avec les objectifs suivants :

- Limiter les consommations électriques.
- Privilégier l'éclairage de la circulation des piétons et cycles plutôt que la circulation des voitures qui sont équipées de phares.
- Protéger le ciel nocturne et réduire les nuisances vis-à-vis de la faune nocturne locale telle que les chiroptères, ceci en particulier en lisière des espaces naturels et notamment les haies structurantes qui constituent des axes de déplacement majeurs pour la faune.

L'ensemble des éclairages envisagé répond à une implantation fonctionnelle et sécuritaire.

3. Impacts et mesures du projet

La démarche itérative conduite entre les partenaires responsables des études de définition du projet, d'une part, et les responsables de l'élaboration de l'étude d'impact, d'autre part, permet une optimisation régulière du projet dans le sens d'une meilleure insertion environnementale de ce dernier et une plus grande prise en compte du développement durable, ce qui conduit à la réduction de certains impacts potentiels du projet, voire à une suppression d'autres.

Cependant, malgré ces principes de précaution, tout projet induit des impacts résiduels. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatoires et de budgéter les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

En application du décret du 12 octobre 1977, l'étude d'impact présente en effet "les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes".

La circulaire du 23 septembre 1993 précise que "cette rubrique est essentielle pour permettre à l'autorité compétente de prendre une décision. Pour que ce volet soit complet, le maître d'ouvrage doit indiquer la nature et l'ampleur des atteintes à l'environnement qui subsisteront malgré les précautions prises et, s'il y a lieu, les mesures visant à les compenser. L'étude d'impact doit décrire de manière précise l'ensemble des mesures (mesures pour supprimer ou réduire les impacts réductibles, pour compenser les impacts impossibles à supprimer) et en donner une estimation chiffrée".

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, précise que "le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine".

Il est également ajouté, dans ce même décret, que "l'étude d'impact présente une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés dans l'état initial de l'environnement et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux".

De ce fait, la présente étude met en évidence :

- D'une part, les effets positifs du projet qui incluent les mesures de suppression déjà intégrées au stade actuel du projet.
- D'autre part, les effets négatifs, ou effets résiduels, l'insertion de mesures de suppressions au sein du projet ne pouvant les supprimer totalement.

Ces effets négatifs se déclinent de deux manières :

- les effets temporaires, qui correspondent essentiellement aux effets dus à la phase chantier du projet,
- les effets permanents, résultant du projet en lui-même, qu'ils soient directs (effets d'emprises, de coupures, ...) ou indirects.

Afin d'atténuer ces effets négatifs, différentes mesures sont envisagées :

- **Mesures de réduction**, c'est-à-dire celles qui sont à mettre en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements.
- **Mesures compensatoires**, qui sont définies lorsque les mesures de suppression et de réduction ne sont pas suffisantes ou n'ont pu être déterminées et dont l'importance du dommage nécessite une compensation. Ces mesures ne sont acceptables que pour les projets dont l'intérêt général est reconnu (protection - gestion - réhabilitation de milieux naturels identiques dans d'autres secteurs géographiques, réduction de points noirs de bruit, compensation de zones hydrauliques, ...).

3.1 - Milieu Physique

3.1.1 Contexte climatique

CONTEXTE CLIMATIQUE

RAPPEL DES ENJEUX

Vis-à-vis d'une opération de développement urbain, les enjeux climatiques se déclinent principalement sous deux thématiques : le vent et l'ensoleillement auxquels s'ajoutent naturellement la température et l'humidité (liée à la typologie du sol, la présence de l'eau et de la végétation). Les précipitations interviennent essentiellement dans le dimensionnement des réseaux d'assainissement.

Pour le vent, ces enjeux se traduisent en termes :

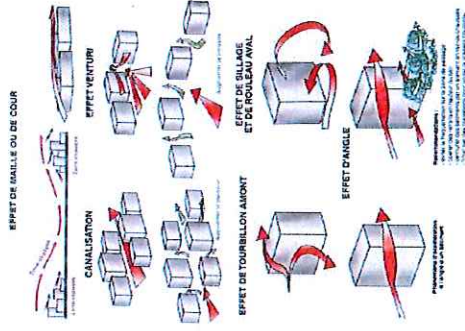
- De confort des espaces extérieurs selon l'exposition des bâtiments, des espaces publics, des cheminements piétonniers...
- De confort des espaces intérieurs par les courants d'air entre la façade exposée et la façade sous le vent, pénalisant lors de grand vent mais confortable pour l'aération des locaux.
- D'énergie : déperdition énergétique sur une façade exposée au vent (pénalisant sur la façade Nord mais souhaitée pour la ventilation des espaces de surchauffe des façades Sud ou Ouest).
- De capacité de dispersion des polluants d'origine automobile ou des installations de chauffage et de climatisation.

Pour l'ensoleillement, ils se traduisent en termes de :

- De valorisation énergétique.
- De confort thermique des espaces de vie (selon la période de la journée et de la saison).
- De luminosité, facteur de valorisation des locaux et des espaces publics.

Les effets potentiels du projet en termes de modification de l'ambiance climatique peuvent se traduire par :

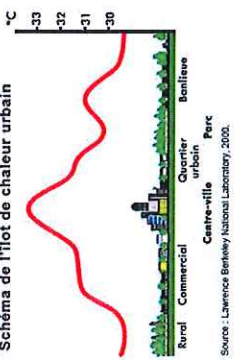
- des effets de masque provoqués par des bâtiments sur des espaces publics ou des bâtiments riverains.
- une augmentation de la température par des apports thermiques en liaison avec le chauffage des surfaces constructibles développées et à une modification de l'énergie solaire restituée par le sol et/ou les bâtiments.
- une modification locale de la circulation des masses d'air (liée aux obstacles supplémentaires formés par les bâtiments) avec des phénomènes aggravants :
 - o par une canalisation des flux le long d'une rue ou des rétrécissements (effet venturi).
 - o des effets singuliers aux abords des obstacles (tourbillons en amont et effet de sillage et de roulement en aval), et particulièrement aux angles des îlots et bâtiments avec des phénomènes d'accélération.
 - o une modification de l'humidité de l'air et une thermorégulation par la diminution de la présence du végétal.



EFFETS DU PROJET

Températures - Précipitations

Le projet n'induit pas de modifications significatives directes des températures et des précipitations.

CONTEXTE CLIMATIQUE (suite)		MESURES
<p>Ilots de chaleur</p> <p>Le projet engendra la création de nouvelles surfaces minéralisées avec une extension urbaine qui participera à l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p> <p>De fait, la construction de bâtiments et d'infrastructures en limite de zone urbaine, sur un secteur qui était végétalisé (prairies principalement), contribuera à accentuer l'effet d'îlot de chaleur urbain.</p>	<p>Schéma de l'îlot de chaleur urbain</p>  <p>Source: Lawrence Berkeley National Laboratory, 2000.</p>	<p>Ilots de chaleur</p> <p>Le projet a été conçu de façon à limiter au mieux l'imperméabilisation des sols (réduction optimale de l'emprise des voiries et des emplacements de stationnement, densification des surfaces bâties,...) en préservant le plus possible de surfaces végétalisées.</p> <p>De plus, le choix des matériaux pour l'aménagement des espaces publics sera réalisé afin de réduire les enjeux d'îlot de chaleur urbain en privilégiant des matériaux à l'albédo élevé et une végétalisation optimale des espaces. Il s'agit de limiter les "effets radiateurs" du revêtement des espaces publics et de créer dans le quartier des micro-espaces de fraîcheur permettant de limiter les surchauffes estivales grâce à une forte végétalisation des espaces publics et coeurs d'îlots.</p> <p>En outre, l'aménagement des espaces extérieurs sera conçu dans un souci de confort : ombrage des cheminements doux et des espaces publics avec choix différenciés de plantations à feuilles caduques, feuilles persistantes plus ou moins denses.</p>
<p>Ensoleillement</p> <p>L'édification de nouveaux bâtiments peut s'accompagner d'un effet de masquer sur les bâtiments riverains ainsi que sur les espaces publics.</p> <p>Les nouveaux bâtiments, tout comme les bâtiments riverains du projet, seront peu affectés par des effets de masque liés au positionnement d'un bâtiment par rapport à l'autre du fait de la hauteur limitée (R+2 maximum) des bâtiments prévus et l'éloignement entre les bâtiments.</p>	<p>Ensoleillement</p> <p>L'optimisation de l'ensoleillement minimal des nouveaux bâtiments tout comme celui des bâtiments riverains du projet a été assurée avec une hauteur limitée et une distance importante entre les bâtiments</p> <p>Dans le souci du confort des usagers, il conviendra d'optimiser les constructions en fonction des usages, notamment pour le secteur d'habitat (orientations, caractère traversant...).</p>	<p>Ensoleillement</p> <p>L'optimisation de l'ensoleillement minimal des nouveaux bâtiments tout comme celui des bâtiments riverains du projet a été assurée avec une hauteur limitée et une distance importante entre les bâtiments</p> <p>Dans le souci du confort des usagers, il conviendra d'optimiser les constructions en fonction des usages, notamment pour le secteur d'habitat (orientations, caractère traversant...).</p>
<p>Vent</p> <p>Le projet d'aménagement n'introduira pas de modifications significatives des conditions microclimatiques locales, toutefois, il est probable qu'il induise une modification locale de la circulation des masses d'air liée aux obstacles supplémentaires formés par les bâtiments, à la création de nouvelles voiries (axes de pénétration du vent) et à la suppression d'une partie de la végétation en place (modification de la rugosité des sols).</p>	<p>Vent</p> <p>L'orientation des bâtiments a été étudiée de façon à limiter fortement les effets d'accélération des vents dominants. De plus, la discontinuité importante entre les bâtiments permettra de limiter les effets de canalisation des vents.</p> <p>Une attention particulière devra être portée sur les espaces publics notamment l'espace de prairie récréative centrale favorisant les usages et les cheminements doux Nord-Sud qui seront concernés par les vents dominants. La mise en place d'une végétation adaptée (haie et zone boisée) permettra de limiter ces effets et assurer un confort des usages.</p>	<p>Vent</p> <p>L'orientation des bâtiments a été étudiée de façon à limiter fortement les effets d'accélération des vents dominants. De plus, la discontinuité importante entre les bâtiments permettra de limiter les effets de canalisation des vents.</p> <p>Une attention particulière devra être portée sur les espaces publics notamment l'espace de prairie récréative centrale favorisant les usages et les cheminements doux Nord-Sud qui seront concernés par les vents dominants. La mise en place d'une végétation adaptée (haie et zone boisée) permettra de limiter ces effets et assurer un confort des usages.</p>

3.1.2 Contexte topographique, géologique et risques d'instabilité de terrain

CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE, GEOLOGIQUE	
RAPPEL DES ENJEUX	
<p><i>Vis-à-vis des formations géologiques en place, l'un des principaux impacts d'un aménagement concerne les volumes mobilisés pour les terrassements, les perturbations localement apportées dans les secteurs soumis à des risques d'instabilité (érosion et glissement éventuel de terrain) ou à l'existence d'ouvrages (ouvrages souterrains ou supérieurs) ainsi que les difficultés liées à la traversée de zones particulièrement sensibles (projets d'aménagements connexes, proximité d'ouvrages de génie civil ou de bâtiments,...).</i></p>	
EFFETS DU PROJET	
EFFETS NEGATIFS	MESURES
<p>Effets temporaires (phase chantier)</p> <p>Travaux de terrassements et volumes déblais/remblais</p> <p>Le terrain actuel présente une topographie relativement plane.</p> <p>Quelques zones d'aménagement du projet demanderont des adaptations du terrain et entraîneront la création de déblais/remblais. Les principaux volumes de déblais seront issus de la réalisation des voiries et espaces publics (terrassement général du site).</p> <p>Bien que ces volumes ne puissent pas être définis avec précision au stade d'avancement actuel du projet, il est possible de faire quelques estimations à titre indicatif :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voirie et espaces publics : estimation dans le cadre de l'Avant Projet d'un volume d'environ 14 000 m³ de déblais / remblais • Fondations des logements : estimation dans le cadre de l'Avant Projet d'un volume d'environ 35 000 m³ de déblais <p>La stratégie mise en place lors de l'élaboration du projet pour la gestion des terrassements a consisté à privilégier la réutilisation des déblais sur le site.</p> <p>Les travaux de terrassement pourront générer des envois de poussières par temps sec et les épisodes pluvieux pourront entraîner un ravinement des sols mis à nu et un salissement des voiries existantes du fait de la circulation des engins de travaux.</p>	<p>Mesures de réduction vis-à-vis des effets temporaires (phase chantier)</p> <p>Travaux de terrassements et volumes déblais/remblais</p> <p>Les matériaux extraits dans le cadre des terrassements des espaces publics et des fondations seront au maximum réutilisés sur site, en s'assurant préalablement de cette possibilité de réutilisation conformément à la législation en vigueur.</p> <p>De fait, la réutilisation en remblais des matériaux sur site est envisageable sous réserve qu'ils ne fassent pas l'objet de pollution majeure, qu'ils ne contiennent pas de matière putrescible, ni de matériaux allochtones (ferrailles, métaux, pvc,...). Les matériaux, ainsi que les procédures de contrôle et de mise en œuvre répondront à la réglementation en vigueur en fonction de leur destination : sous fondation, sous dallage, sous voirie,...</p> <p>Le chantier, s'il se déroule durant des périodes sèches générant l'envol de poussières, sera arrosé afin de limiter l'envol de poussières et la salissure des voiries.</p>

3.1.3 Pollution des sols

POLLUTION DES SOLS	
<p>RAPPEL DES ENJEUX <i>Vis-à-vis d'une opération de développement urbain, les enjeux liés à la pollution des sols se déclinent principalement sous les thématiques suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Compatibilité des sols avec les usages futurs prévus sur le site</i> - <i>Gestion des risques sanitaires pour les personnes en phase travaux et pour les futurs usagers du site</i> - <i>Gestion des terres excavées et les surcouls associés à cette gestion particulière</i> - <i>Impacts de la mise en mouvement de sols pollués sur la nappe</i> <p>Une étude de pollution des sols, réalisée par TAUW France en 2002, a mis en évidence l'absence de pollutions sur le site.</p>	<p style="text-align: center;">EFFETS NEGATIFS DU PROJET</p> <p>Effets temporaires (phase chantier)</p> <p>L'intervention d'engins de travaux et la manipulation de produits de construction pourrait potentiellement provoquer une pollution des sols (déversements accidentels, fuites d'hydrocarbures sur les engins...).</p>
<p style="text-align: center;">MESURES</p> <p>Mesures de réduction vis-à-vis des effets temporaires (phase chantier)</p> <p>Le projet veillera à ne pas induire une pollution des sols au moment des travaux. Les mesures suivantes seront prises pour prévenir les risques de pollution accidentelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les installations de chantier, les aires de stationnement des engins et les zones de stockage de produits polluants seront implantées sur une surface imperméabilisée à minima par un compactage associé à la mise en place d'un équipement de confinement. • Les engins de chantier seront correctement entretenus afin d'éviter ou de stopper rapidement toute fuite. • Si elles doivent se faire sur site, les vidanges des engins seront réalisées sur des aires étanches, de capacité de rétention suffisante et qui ne seront pas effectuées par temps pluvieux. Les produits de vidange seront évacués pour traitement. • Une aire de stockage et de confinement sera aménagée à l'aval des zones terrassées. <p>Une procédure de « chantier vert » sera mise en place afin d'assurer une gestion environnementale de la phase chantier en termes de prévention des pollutions, de gestion des déchets et de limitation des nuisances pour les riverains et les personnels du chantier.</p>	<p style="text-align: center;">MESURES</p> <p>Mesures de réduction vis-à-vis des effets temporaires (phase chantier)</p> <p>Le projet veillera à ne pas induire une pollution des sols au moment des travaux. Les mesures suivantes seront prises pour prévenir les risques de pollution accidentelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les installations de chantier, les aires de stationnement des engins et les zones de stockage de produits polluants seront implantées sur une surface imperméabilisée à minima par un compactage associé à la mise en place d'un équipement de confinement. • Les engins de chantier seront correctement entretenus afin d'éviter ou de stopper rapidement toute fuite. • Si elles doivent se faire sur site, les vidanges des engins seront réalisées sur des aires étanches, de capacité de rétention suffisante et qui ne seront pas effectuées par temps pluvieux. Les produits de vidange seront évacués pour traitement. • Une aire de stockage et de confinement sera aménagée à l'aval des zones terrassées. <p>Une procédure de « chantier vert » sera mise en place afin d'assurer une gestion environnementale de la phase chantier en termes de prévention des pollutions, de gestion des déchets et de limitation des nuisances pour les riverains et les personnels du chantier.</p>

3.1.4 Hydrogéologie

HYDROGEOLOGIE	
<p>RAPPEL DES ENJEUX</p> <p>Un aménagement urbain peut occasionner différentes perturbations vis à vis des écoulements souterrains :</p> <ul style="list-style-type: none"> - modification de l'alimentation de la nappe en liaison avec l'imperméabilisation de nouvelles surfaces et/ou la mise en place de réseaux d'assainissement (collecte des eaux pluviales). - modification des écoulements par la formation d'obstacles moins perméables que les formations en place (ouvrages ou effets de tassements) ou la formation de drains (zone d'excavation, drainage le long des canalisations, ...). - ainsi que par des pompages ou des rejets dans la nappe pouvant entraîner une variation des niveaux piézométriques notamment en phase de travaux. - pollution des eaux souterraines par des phénomènes d'infiltration, les eaux réinjectées ou, en ce qui concerne les nappes d'accompagnement des cours d'eau, par échanges directs avec les eaux superficielles. 	
EFFETS POSITIFS DU PROJET	
<p>D'une manière générale, les dispositions prises au titre de la Loi sur l'eau seront respectées : cf. Hydrologie</p> <p>Perturbation des écoulements souterrains</p> <p>Du fait de la profondeur de la nappe (7 m) au droit du site d'étude, le projet ne modifiera pas les écoulements souterrains de la nappe d'accompagnement.</p>	
EFFETS NEGATIFS DU PROJET	MESURES
<p>Effets temporaires</p> <p>Pollution accidentelle</p> <p>La phase de travaux présente un risque d'infiltration de produits polluants tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures, ...).</p>	<p>Effets temporaires</p> <p>Pollution accidentelle</p> <p>Les contraintes et les engagements suivants en matière de protection de la qualité des eaux et des milieux naturels seront inscrits dans les marchés de travaux signés avec les entreprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les installations de chantier, les aires de stationnement des engins et les zones de stockage de produits polluants seront implantées sur une surface imperméabilisée à minima par un compactage associé à la mise en place d'un équipement de confinement ; • Les engins seront correctement entretenus afin d'éviter ou de stopper rapidement toute fuite ; • Si elles doivent se faire sur site, les vidanges des engins seront réalisées sur des aires étanches, de capacité de rétention suffisante. Elles ne seront pas effectuées par temps pluvieux et les produits de vidange seront évacués pour retraitement ; • Une aire de stockage et de confinement sera aménagée à l'aval des zones terrassées.
<p>Effets permanents</p> <p>Perturbation des écoulements souterrains</p> <p>Le projet engendrera une augmentation des surfaces imperméabilisées (construction sur des secteurs actuellement en zones agricoles) et réduira ainsi la surface d'infiltration. Le principe de gestion des eaux pluviales mis en place est basé sur des ouvrages de gestion à l'air libre avec des bassins de rétention.</p> <p>La faible perméabilité des sols ne permet pas une infiltration importante et de fait, la réalimentation naturelle de la nappe ne sera pas sensiblement modifiée.</p>	<p>Effets permanents</p> <p>Perturbation des écoulements souterrains</p> <p>Le projet a limité au maximum l'imperméabilisation des sols en limitant les surfaces imperméabilisées (voies d'emprises limitées), en mettant en place des matériaux perméables (dalles engazonnées, stabilisé, ...) et en favorisant les espaces verts, cela permet d'optimiser l'infiltration naturelle des eaux pluviales. Les eaux collectées dans le cadre du projet seront rejetées à débits limités dans le réseau après rétention dans des bassins.</p>
<p>Qualité des eaux souterraines</p> <p>La nappe alluviale de la Loire est vulnérable et sensible aux différentes sources de pollutions. Le projet, qui consiste en la réalisation de plusieurs voiries et de bâtiments, introduira un risque complémentaire de pollution de cette nappe notamment par des pollutions d'origine routière : pollution chronique, pollution saisonnière, pollution accidentelle.</p> <p>Un risque de contamination de la nappe par les éventuels niveaux intérieurs des bâtiments et parcs de stationnement souterrains existera également.</p> <p>L'entretien des espaces verts par une utilisation de produits phytosanitaires peut être de nature à contaminer la nappe de manière chronique et/ou saisonnière.</p>	<p>Qualité des eaux souterraines</p> <p>Le principe d'assainissement qui sera mis en place au droit du projet permettra de garantir la préservation de la nappe.</p> <p>La collecte et le prétraitement des eaux de ruissellement issues des voiries et des stationnements permettront de limiter les risques de pollution d'origine routière.</p> <p>L'entretien des espaces verts se fera par la mise en œuvre de pratiques raisonnées et de techniques alternatives, l'objectif étant de réduire au maximum l'utilisation des produits phytosanitaires.</p>

3.1.5 Hydrologie et assainissement

Hydrologie et assainissement	
<p>RAPPEL DES ENJEUX</p> <p>Rappel sur les principales sources de pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pollution chronique : il s'agit de l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, éléments flottants, hydrocarbures et émissions dues aux gaz d'échappement). Ces polluants sont transportés hors de la plate-forme par les vents et les eaux de ruissellement. • Pollution accidentelle : elle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident de circulation ou un incendie (eaux d'extinction chargées de débris et de produits divers). La gravité de ses conséquences est très variable en fonction de la nature et de la quantité de produit déversé, mais aussi du lieu de déversement et de la ressource susceptible d'être contaminée. • Pollution saisonnière : elle résulte de l'emploi de produits de déverglage fondants (chlorure de sodium essentiellement) et de produits abrasifs utilisés dans le cadre du service de viabilité hivernale ainsi que de produits phytosanitaires utilisés dans le cadre de l'entretien des espaces végétalisés (désherbants, engrais...). • Pollution liée aux travaux : En milieu urbain, elle a pour principale conséquence l'obstruction des collecteurs d'assainissement avec l'introduction d'importantes quantités de matières en suspension dans le réseau d'assainissement par les envois de poussières, le ravinement des sols mis à nu et la circulation des engins de travaux sur le réseau de voirie. De plus, la circulation des engins et le stockage de divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures, ...) augmentent les risques de pollutions des eaux. Par ailleurs, les travaux peuvent engendrer des altérations des propriétés de la couverture superficielle des formations aquifères, des infiltrations de matières en suspension ainsi que de produits polluants tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier. <p>Impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification du régime hydraulique en liaison avec les interventions effectuées dans le lit des cours d'eau (adaptations des profils). • Augmentation quantitative des débits des cours d'eau récepteurs des eaux de ruissellement issues zones imperméabilisées, mais également qualitative, avec un risque d'altération de la qualité des milieux récepteurs. 	<p style="text-align: center;">EFFETS POSITIFS DU PROJET</p> <p>Gestion des eaux pluviales</p> <p>Le projet est compatible avec les orientations principales du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne approuvé en 2015 et du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire en Rhône-Alpes approuvé en 2014, en privilégiant la prévention en intervenant dès la conception du projet sur la gestion des eaux pluviales (rétention à la source), en luttant contre la pollution (décantation de la pollution particulaire) et en gérant le risque inondation (ouvrages de rétention limitant l'aggravation du ruissellement pour une pluie de retour 100 ans).</p>
EFFETS NEGATIFS	
<p>Effets temporaires</p> <p>Pollution accidentelle</p> <p>Des pollutions accidentelles pourront survenir, par déversement de produits polluants (tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier ou les divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures,...) ou lors d'une éventuelle erreur de manipulation durant déchargement.</p>	<p style="text-align: center;">MESURES</p> <p>Mesures de réduction vis-à-vis des effets temporaires (phase chantier)</p> <p>Pollution accidentelle</p> <p>Des aires de rétention permettront de collecter et décantier les eaux de ruissellement issues du chantier pendant toute la durée des travaux afin de maîtriser d'éventuelles pollutions accidentelles.</p> <p>Afin de limiter les déversements accidentels, les engins seront correctement entretenus. Les vidanges éventuelles des engins ne se feront pas sur le site à moins qu'une aire étonnée de capacité de rétention suffisante soit aménagée. Dans ce cas, les vidanges ne seront pas effectuées par temps pluvieux et les produits de vidange seront évacués pour traitement. La sensibilisation et la responsabilisation des entreprises et du personnel qui interviendront sur le chantier constitueront une première mesure à prendre.</p> <p>Pour éviter tous risques de pollution et de rejet vers le milieu récepteur, toutes les eaux pluviales des secteurs en chantier seront dirigées vers un bassin de rétention provisoire. Celui pourra alors faire office de décanteur en cas de rejet de fines ou de bassin de rétention en cas de déversement accidentel polluant.</p>

Hydrologie et assainissement (suite)	
EFFETS NEGATIFS	MESURES
<p><u>Effets temporaires</u></p> <p>Assainissement des eaux sur le chantier</p>	<p><u>Mesures de réduction vis-à-vis des effets temporaires (phase chantier)</u></p> <p>Assainissement des eaux sur le chantier</p> <p>Lors des terrassements, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter les départs massifs de fines, terres, sable, pouvant entraîner des matières en suspension trop élevées en aval :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les activités de construction doivent être en séquence pour réduire au minimum la surface affectée à tout moment. Le surfacage final, le nettoyage et la restauration doivent être terminés dès que possible après la fin de la construction ; • Les chemins de l'eau choisis seront perpendiculairement aux pentes, et de manière à diffuser ou détourner les écoulements vers des exutoires stabilisés afin de limiter les risques d'érosion et les problèmes associés à la concentration et à l'augmentation des vitesses de l'eau ; • La stabilisation provisoire ou permanente des sols exposés doit être assurée dès que possible après la fin des activités de construction ; • Les pratiques de stabilisation comprennent, sans limitation, l'ensemencement, le paillage, les géotextiles, le gazon et l'enrochement. <p>Le chantier sera pourvu de sanitaires suffisants au regard des moyens humains engagés.</p> <p>En cas d'utilisation temporaire du nouveau réseau de gestion des eaux pluviales lors de la réalisation des travaux, il sera demandé aux entreprises attributaires des marchés de travaux de procéder au curage des canalisations ou des noues avant leur mise en service définitive.</p>
<p><u>Effets permanents</u></p> <p>Perturbation des écoulements / Eaux pluviales</p> <p>Le projet, qui entrainera l'urbanisation et l'imperméabilisation de secteurs actuellement végétalisés (zones agricoles), aura pour effet de modifier les coefficients de ruissellement actuellement rencontrés sur le site d'étude.</p>	<p><u>Effets permanents</u></p> <p>Perturbation des écoulements / Eaux pluviales</p> <p>Le projet a déjà fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau du 5 Août 2003 sur une partie de son périmètre dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des Murons I et fera l'objet d'un porter à connaissance pour modifier le projet autorisé. Il devra respecter les engagements définis dans le dossier existant et le porter à connaissance.</p> <p>De fait, afin de prendre en compte les apports d'eau supplémentaires liés à l'imperméabilisation des sols (eaux de voiries, emplacements de stationnement, lots privés,...), le projet prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux pluviales (réseau séparatif). Les eaux ainsi collectées seront stockées par deux bassins de rétention à l'air libre, un existant au Sud et un au Nord, d'une capacité respective de 34750m3 et de 7370 m3; ce qui permettra d'écarter les débits de pointe.</p> <p>Le débit restitué à l'aval est limité à 5 l/s/hectare, pour une pluie d'occurrence 100 ans ; ces débits de pointe théorique à l'aval en situation actuelle et en situation future, avec et sans les bassins, ont été estimés à l'aide de la formule rationnelle pour une pluie de retour 100 ans. Le débit de fuite autorisée sur la ZAC est de 90L/s. Les eaux pluviales collectées par le réseau pluvial séparatif, seront ensuite rejetées dans les bassins. Le bassin Nord est ensuite rejeté au bassin Sud avec un débit de 90L/s à l'aide d'une station de pompage. Le seul point de rejet final est donc l'exutoire du bassin Sud existant soit le Volon.</p> <p>Avec les bassins de rétention prévus dans le cadre du projet, le débit de pointe sera fortement limité et deviendra même inférieur à la situation actuelle. Le risque d'inondation ne sera pas aggravé.</p>

Hydrologie et assainissement (suite)	
EFFETS NEGATIFS	MESURES
<p>Effets permanents (suite)</p> <p>Eaux potable et usées</p> <p>La création de nouveaux logements générera, à terme, l'arrivée d'environ 180 nouveaux habitants dans le secteur, et de nouvelles activités ce qui induira une augmentation substantielle des besoins en eau potable et des eaux usées.</p> <p>L'arrosage des espaces verts pourra, en outre, constituer un poste de consommation d'eau important.</p>	<p>Effets permanents (suite)</p> <p>Perturbation des écoulements / Eaux pluviales</p> <p>Les eaux pluviales issues des voiries engendreront une augmentation des charges polluantes liées au lessivage : ce type de pollution étant occasionné par le transit des véhicules, le dépôt de polluants sur la chaussée (MES, hydrocarbures, ...) et le lessivage des chaussées. La principale source de pollution potentielle sera celle générée par le trafic routier au droit de la zone, source de pollution directe et permanente. En effet, l'ensemble des eaux pluviales ruissellera sur les voiries et sera collecté par les ouvrages de gestion des eaux pluviales.</p> <p>La surface de voiries est relativement faible mais la plupart des voies supportera un trafic de poids lourds important pour la desserte des différentes activités. Ces voies présentent donc un potentiel de pollutions important. Toutefois, l'abattement des charges polluantes se produira dans les bassins de rétention où la végétation jouera un rôle d'épuration ainsi que dans le volume de décantation. Le rendement minimum attendu du système sur la pollution chronique est de 90 % pour les matières en suspension et de 80 % pour la demande chimique en oxygène, le plomb et les hydrocarbures. Les déversements accidentels seront collectés et piégés dans les filtres naturels pour une pollution miscible à l'eau. Ainsi, l'impact du projet d'aménagement sur la qualité du milieu récepteur sera très faible et il n'est pas nécessaire de prévoir de mesures de traitement complémentaires.</p> <p>Eau potable et usées</p> <p>L'alimentation des nouveaux logements sera assurée par le réseau intercommunal d'adduction en eau potable. Une attention particulière devra être portée dans la localisation des bornes incendies et des pressions nécessaires pour cette utilisation.</p> <p>Il conviendra de promouvoir des constructions de Haute Qualité Environnementale (HQE), dont les économies d'eau font partie des objectifs visés et qui seront intégrés dans le Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPA/UE).</p> <p>Les besoins en eau d'arrosage seront contrôlés par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La plantation d'essences végétales adaptées et peu consommatrices. • La mise en place de systèmes d'arrosage économes de type goutte-à-goutte, évitant les pertes d'eau par évaporation. • La préconisation de réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage. <p>Le réseau d'assainissement est de type séparatif. Les eaux usées sont collectées gravitairement jusqu'au point bas du site qui permettra un raccordement au réseau existant. Le réseau actuel est suffisant pour le traitement de cette zone.</p>

3.2 - Milieu naturel, espaces verts et espaces publics

MILIEU NATUREL, ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS	
<p>RAPPEL DES ENJEUX</p> <p><i>Un projet d'aménagement peut générer différents impacts :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Effet d'emprise sur le milieu naturel : il concerne la disparition d'espaces naturels permettant le libre développement de la flore et de la faune avec le morcellement éventuel de stations floristiques remarquables ou de zones de nourrissage et d'abri pour la faune.</i> • <i>Effet de coupure des espaces traversés : l'aménagement constitue une barrière aux déplacements de la faune. Cet effet de coupure peut être ressenti, d'une part au niveau des effectifs de populations animales (mortalité par collisions avec des véhicules) et, d'autre part, au niveau de l'organisation spatiale de ces populations (essentiellement pour les grands mammifères).</i> • <i>Perturbation des milieux durant la phase de chantier : ces perturbations (bruit, poussières, remaniement des espaces...) sont d'autant plus marquées lorsqu'elles se produisent pendant la phase de reproduction des animaux ou de développement des végétaux.</i> 	<p style="text-align: center;">INCIDENCE NATURA 2000</p> <p><u>Localisation du projet vis-à-vis des sites Natura 2000</u></p> <p>Le site d'étude est localisé en zone d'extension urbaine, où aucun périmètre Natura 2000 n'est recensé. Les sites Natura 2000 les plus proches sont situés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • à environ 0,7 kilomètre à l'Ouest de « La plaine du Forez » : Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR8212024. • à environ 0,6 km à l'Ouest de « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire » : Site d'Importance Communautaire (SIC) FR8201765. <p>1 - Site Natura 2000 : « La plaine du Forez » Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR8212024.</p> <p>Présentation du site :</p> <p>Le site de la Plaine du Forez est remarquable pour sa diversité d'habitats, comme les prairies (45 % de la surface du site) ainsi que les étangs et les milieux alluviaux (la Loire et ses affluents, les ripisylves ...) (9 % de la surface du site). Cet ensemble confère au site Natura 2000 une richesse faunistique intéressante du fait du cotétolement d'espèces liées aux milieux aquatiques et aux prairies. Il comprend des milieux favorables à l'avifaune aussi bien résidente que migratrice. La fiche Natura 2000 a recensé 72 espèces dont 37 sont inscrites en annexe I de la Directive "Oiseaux" du 2 avril 1979. Les habitats naturels de ces espèces font alors l'objet de mesures de conservation spéciale afin d'assurer leur survie et leur reproduction.</p> <p>Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le site Natura 2000 : " La plaine du Forez "</p> <p><u>Risque d'altération d'habitats potentiellement exploités</u></p> <p>Le site de projet, qui se situe dans une zone d'extension urbaine, présente des habitats présents sur le site Natura 2000, notamment les prairies mésophiles qui constituent une partie importante du site. Le site comprend des prairies de fauche (habitat patrimonial et protégé au titre de la Directive européenne Habitats) qui ne sont pas inscrites dans la protection du site Natura 2000.</p> <p><u>Risque d'altération des populations animales</u></p> <p>Sur le site du projet, différentes espèces animales ont été recensées, notamment des espèces d'oiseaux présentes sur le site Natura 2000. De ce fait, le projet aura un impact sur les populations animales du site Natura 2000 associées aux milieux prairiaux principalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caille des blés : espèce agricole, nicheuse probablement sur l'aérodrome et utilise le site comme zone de nourrissage complémentaire. Les milieux ne sont pas favorables pour sa nidification. Cette espèce est en déclin au niveau européen dont l'estimation reste délicate. Dans la Loire, cette espèce est peu abondante et peu de couples nicheurs certains apparaissent. • Canard colvert : espèce de zone humide, habitat non présent sur le site et ne présente donc pas un enjeu majeur pour cette espèce. • Courlis cendré : espèce agricole, présentant une abondance faible pour le département de la Loire. Le site d'étude est utilisé par cette espèce comme zone de nourrissage à proximité de l'aéroport (site de reproduction). • Pie-grièche écorcheur : espèce agricole, probablement nicheuse sur le site d'étude ou ces conditions de nidification sont favorables (bâtures extensives et haies basses). L'abondance de cette espèce en nombre de couples nicheurs est relativement forte pour le département de la Loire. Son déclin reste par contre confirmé en Rhône Alpes. 1 couple nicheur recensé sur le site d'étude semble faible pour le maintien de cette espèce à moyen terme dans le cadre des aménagements projetés. • Bihoreau gris : présente un enjeu modéré car l'individu observé était probablement en transit. Les habitats présents sur la zone ne sont pas favorables à sa nidification mais offre des ressources alimentaires ponctuellement exploitables. • Héron pourpré : aperçu en vol au-dessus du site. Dans la Loire cette espèce est peu abondante et peu de couples nicheurs certains apparaissent. Cette espèce utilise le site comme zone de nourrissage complémentaire, peut être en halte migratoire dans les micro-zones humides présentes. Les milieux ne sont pas favorables pour sa nidification. Cette espèce est en amélioration au niveau européen dont l'estimation reste délicate. • Milan noir : utilise le site d'étude dans son domaine vital. Il doit avoir un site de nidification au bord de la Loire ; donc à proximité de la ZA des Murons qui doit lui servir de zone de nourrissage secondaire. Dans la Loire cette espèce est relativement abondante.

MILIEU NATUREL, ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS (suite)
INCIDENCE NATURA 2000

Risque de pollution des eaux

Le site de projet est localisé en amont hydraulique du site Natura 2000. Au regard des aménagements prévus dans le cadre du projet, les risques vis-à-vis du site Natura 2000 concernent essentiellement la pollution potentielle des eaux de ruissellement liées au trafic routier. Le principe de gestion des eaux pluviales, qui repose sur la collecte, la rétention (limitation des débits), la décantation des eaux de ruissellement et l'infiltration permettra de limiter les risques de pollution d'origine routière dans le milieu récepteur.

Analyse des liens écologiques fonctionnels

Le site du projet entretient des liens fonctionnels indirects avec le site Natura 2000. En effet, il présente des milieux similaires aux habitats présents dans le site Natura 2000. De plus, certaines espèces similaires sont recensées mais le site est utilisé principalement comme zone de nourrissage de ces espèces.

Par ailleurs, il est important de noter que les milieux similaires sont des milieux prairiaux qui sont fortement présents sur la plaine du Forez. Toutefois, le site qui intéresse le présent projet, fortement contraint par son contexte urbain entre l'aéroport et les zones urbaines, ne présente pas une viabilité importante dans la préservation des fonctionnalités de ce type de milieu.

Le lien hydraulique constaté, du fait de la position du site de projet en amont hydraulique du site Natura 2000, n'est pas de nature à pouvoir engendrer des incidences dommageables vis-à-vis des habitats et espèces de ce site Natura 2000.

Synthèse sur l'incidence NATURA 2000

L'analyse fonctionnelle entre le site d'étude et le site Natura 2000 de la plaine du Forez permet de constater des relations entre les deux sites avec la présence de milieux similaires avec des prairies agricoles. La présence de ces habitats permet l'utilisation de ce secteur par les espèces concernées par le site Natura 2000. Toutefois, ces milieux restent fortement représentés sur le territoire.

2 - Site Natura 2000 : « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire » Site d'importance Communautaire (SIC) FR8201765

Présentation du site :

La superficie du site est de 2 200 ha. La plaine alluviale de la Loire est relativement réduite en largeur, le fleuve présente une succession de méandres et bras morts abritant des milieux humides intéressants. Les bordures du fleuve sont occupées par une mosaïque de milieux différents, dont la répartition est perpétuellement remaniée en fonction des déplacements du cours d'eau, et à cause de l'exploitation des gravières. Toutefois, l'impact de ces dernières n'est pas irréversible puisqu'elles ont permis l'installation et la recréation de milieux naturels annexes.

Le site d'étude n'appartient pas au périmètre de ce site Natura 2000. Néanmoins il est situé à environ 800 mètres à l'ouest de ce dernier, séparé de cette zone par le centre urbain de Veauche.

Analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur le site NATURA 2000 « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire »

Risque d'altération d'habitats potentiellement exploités

Le site du présent projet, qui se situe dans une zone d'extension urbaine sur des surfaces agricoles constituées principalement de prairies, ne présente pas d'habitats visés par le site Natura 2000 (Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et des Isoetes-Nanocjuncetea, rivières avec berges vaseuses, forêts alluviales, forêts mixtes, forêts galeries).

Risque d'altération des populations animales

Sur le site du projet, différentes espèces animales ont été recensées, mais il s'agit principalement d'espèces communes ou inféodées aux milieux prairiaux. De ce fait, le projet n'aura pas d'impact particulier sur les populations animales du site Natura 2000 associées aux milieux humides.

Risque de pollution des eaux

Le site de projet est localisé en amont hydraulique du site Natura 2000. Au regard des aménagements prévus dans le cadre du projet, les risques vis-à-vis du site Natura 2000 concernent essentiellement la pollution potentielle des eaux de ruissellement liées au trafic routier. Le principe de gestion des eaux pluviales, qui repose sur la collecte, la rétention (limitation des débits), la décantation des eaux de ruissellement et l'infiltration permettra de limiter les risques de pollution d'origine routière dans le milieu récepteur.


Analyse des liens écologiques fonctionnels

Le site n'entretient pas de liens fonctionnels avec le site Natura 2000 du fait de l'absence d'habitats et d'espèces similaires. La connexion hydraulique avec le site Natura 2000 est effective mais ne présente pas de fonctionnalités.
Synthèse sur l'incidence NATURA 2000

Dans ces conditions le projet n'aura pas d'incidence significative sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 de « Milieux alluviaux et aquatiques de la Loire ».

L'analyse fonctionnelle entre le site d'étude et le site Natura 2000 des milieux alluviaux et aquatiques de la Loire permet de constater l'absence de relations entre les deux sites. En effet, le site ne présente pas de milieux similaires permettant des fonctionnalités communes à ces sites.

Le lien hydraulique constaté, du fait de la position du site de projet en amont hydraulique du site Natura 2000, n'est pas de nature à pouvoir engendrer des incidences dommageables vis-à-vis des habitats et espèces de ce site Natura 2000.

MILIEU NATUREL, ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS (suite)		MESURES																																																																														
<p>EFFETS NEGATIFS</p> <p><u>Effets temporaires</u> Les effets temporaires concerneront principalement la phase de travaux et se traduiront essentiellement par des risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> de déteriorations des arbres présents lors de la circulation des véhicules de chantiers, de perturbation éventuelle de la faune présente, entraînant un déplacement provisoire ou définitif des individus vers d'autres espaces et principalement la balme boisée. <p>Lors de cette phase de chantier, des terrains mis à nu seront susceptibles d'être colonisés par des espèces floristiques envahissantes.</p>	<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>La phase de réalisation des travaux constituera un enjeu environnemental déterminant pour l'aménagement du projet en regard de la sensibilité du site. Une charte de chantier écologique sera établie et un suivi environnemental durant toute la phase des travaux permettra d'en valider le bon déroulement et le respect des prescriptions.</p> <p>Les arbres existants, que le projet prévoit de maintenir en place, devront être protégés de manière à limiter les blessures (tronc, branches, racines) et éviter ainsi leur dépérissement. En cas de blessures sur des arbres bien portants, des traitements seront mis en œuvre rapidement (taille nette, mastic de protection, ...). Des pénalités seront prévues dans les cahiers des charges des entreprises en cas de dégâts occasionnés aux arbres. Afin de limiter les effets négatifs du projet vis-à-vis de la faune durant les différentes phases de chantier, il sera impératif de réaliser les travaux, et particulièrement le défrichage et l'abatage des arbres, hors des périodes de reproduction des principales espèces (cf tableau), à savoir entre les mois d'avril à août. On précisera également qu'une attention particulière devra être portée lors de travaux à proximité des sites d'hibernation des chiroptères, de septembre à mars</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Période favorable</p> </div> <p>O : Oiseaux M : Mammifères (écureuil, hérisson) C : Chiroptères R : Reptiles</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="13">Périodes d'intervention préférentielles</th> </tr> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>R</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Les périodes de travaux devront obligatoirement s'effectuer de jour pour limiter le dérangement des riverains. Des précautions particulières devront être prises quant à la dissémination de plantes classées comme envahissantes, notamment dans la gestion des apports de terre et par un enherbement rapide des terres mises à nu.</p> <p>Lors des terrassements, la préservation des sols et de leur horizon humifère constituera un enjeu primordial. Ainsi, les sols devront faire l'objet de protections (interdiction de pénétration des engins...) sur les zones non affectées par le projet. De plus, les couches humifères qui seront récupérées lors du décapage des sols préalablement aux terrassements seront mises en andains de faible hauteur et protégées par une couche d'humus afin de préserver leurs fonctionnalités biologiques et permettre leur réutilisation après chantier sur les espaces à végétaliser. La reconstitution des sols sera réalisée avec soin, sur les zones à végétaliser, notamment dans les secteurs pouvant avoir une vocation de jardin (cœurs d'îlots).</p>	Périodes d'intervention préférentielles														J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	O													M													C													R												
Périodes d'intervention préférentielles																																																																																
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																				
O																																																																																
M																																																																																
C																																																																																
R																																																																																

EFFETS NEGATIFS	MILIEU NATUREL, ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS (suite)	MESURES
<p>Effets permanents</p> <p>Effets sur les habitats et sur la flore</p> <p>Afin de bien prendre en compte les aspects habitats, un inventaire complet de la flore en place et des habitats naturels présents sur le site a été réalisé au cours de l'année 2014.</p> <p>Sur les 30 hectares du site d'étude, seulement 22.5 ha seront nécessaires à la réalisation du projet. Ils se répartissent de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 118 640 m² de pâtures mésophiles. Ces zones présentent un complexe bocager intéressant avec des zones d'herbages anciennes bordées de haies et de vieux chênes. Des bovins y pâturent toute la saison de végétation avec une charge à l'hectare relativement importante. • 72 840 m² de prairies à fourrages (habitat patrimonial et protégé au titre de la Directive européenne Habitats). Les prairies de fauche présentes sur le territoire sont relativement sèches sur sol drainant avec un cortège floristique pauvre (espèces communes non typiques de ces milieux). Cet habitat, relativement commun au niveau de la plaine du Forez, reste toutefois peu représenté localement et tend à régresser sous la pression de l'urbanisme. • 355 m² de haies arbustives, fruticées denses principalement composées de Roncier (<i>Rubus fruticosus</i>), de Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), d'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), d'Eglantier (<i>Rosa canina</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguina</i>). <p>D'un point de vue de la flore, le site impacté par le présent projet n'accueille pas d'espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou particulièrement rare.</p> <p>L'implantation d'essences végétales dans le cadre du projet pourra engendrer des effets sur la santé avec des risques d'allergies.</p>	<p>Mesures de réduction</p> <p>Mesures pour les habitats et sur la flore</p> <p>Le projet d'aménagement n'a cessé d'être optimisé afin de prendre en compte la majeure partie des enjeux mis en exergue lors des différents inventaires floristiques et faunistiques. Ainsi, l'emprise des espaces publics et des bâtiments a été réduite ou déplacée de manière à limiter le plus possible les zones impactées. Cette démarche d'optimisation régulière et continue a permis de réduire l'emprise totale du projet d'environ 22% et de préserver ainsi une grande partie des secteurs le plus sensibles du site, notamment en termes de fonctionnalités environnementales.</p> <p>Les secteurs préservés les plus sensibles sont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la mare centrale et les continuités écologiques associées, • les haies arborescentes structurantes, • la zone arbustive de friches et fourrés, • plusieurs autres mares. <p>Les espaces naturels préservés seront valorisés pour renforcer leur potentiel de biodiversité. De plus, le traitement paysager du site permettra de favoriser les transitions avec la création de haies et d'alignements en accompagnement des voies et en limite de lots.</p> <p>La surface d'espaces verts préservée et valorisée est d'environ 5,5 ha. On note aussi la présence d'environ 0,5 ha de bassins pour la gestion des eaux pluviales.</p> <p>La palette végétale utilisée dans le cadre du projet d'aménagement paysager s'attachera à répondre à différents enjeux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la diversité des milieux : le projet s'attachera à développer les différentes strates arborées, arbustives, herbacées. • D'une façon générale, toutes les espèces exotiques, invasives ou exogènes seront exclues. Des essences adaptées aux conditions de climat et de sols seront préférentiellement choisies en déclinaison avec celles présentes dans le centre de l'agglomération. • Limiter l'usage des espèces allergisantes et limiter l'effet de concentration de pollens en évitant les plantations mono-spécifiques. • Maintenir des variétés mellifères et à pollens au détriment des variétés ornementales (très pauvres en pollens). <p>Mesures pour les fonctionnalités écologiques de la future zone, notamment avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La préservation des fonctionnalités principales avec la préservation et le renforcement des haies structurantes, des mares, et des espaces les plus sensibles. • des aménagements paysagers le long des voiries (alignements d'arbres, haies arborées, diversité des strates végétales....). • la constitution de coeurs d'îlots végétalisés en favorisant les espaces de pleine terre et une végétalisation optimale. 	

EFFETS NEGATIFS	MILIEU NATUREL, ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS (suite)	MESURES
<p>Effets sur les espèces faunistique (suite)</p> <p>Concernant l'avifaune, 54 espèces d'oiseaux ont été observées dont 41 sont considérées comme nicheuses sur le site, 8 espèces migratrices et 17 espèces hivernantes (site utilisé comme zone de nourrissage). 38 espèces recensées sont protégées au niveau national dont 4 font l'objet de la directive Oiseau (annexe I). L'aménagement du site aura pour conséquence la destruction de sites de nidification et de zones de nourrissage de ces espèces qui pourront être retrouvées dans les zones agricoles alentours ou espaces arbusifs. Les zones agricoles sont principalement affectées avec les espèces associées (Falcon crécerelle, Alouette des champs, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés, Corbeau freux, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Pie grièche écorcheur, Pipit farouche, Taitier pâtre). Les espèces présentant les plus forts enjeux sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la Chevêche d'Athéna présente dans les milieux agricoles extensifs. Cette espèce est abondante dans la Loire. • Le courlis cendré présente une abondance en nombre de couples nicheurs faible pour le département de la Loire. Elle utiliserait le site d'étude comme zone de nourrissage. • Le pie grièche écorcheur est probablement nicheur sur le site d'étude où ces conditions de nidification sont favorables (pâtures extensives et haies basses). L'abondance de cette espèce en nombre de couples nicheurs est relativement forte pour le département de la Loire. Son déclin reste par contre confirmé en Rhône Alpes. • L'alouette des champs est probablement nicheuse sur le site d'étude où ces conditions de nidification sont favorables (pâtures extensives et haies basses). Les habitats périphériques sont aussi favorables à la présence de cette espèce (aérodrome et bassin de décantation). L'abondance de cette espèce en nombre de couples nicheurs est relativement forte pour le département de la Loire. Son déclin reste par contre confirmé en Rhône Alpes et en Europe. • La caille des blés est présent probablement sur l'aérodrome. Dans la Loire cette espèce est peu abondante et peu de couples nicheurs certains apparaissent. Cette espèce utilise le site comme zone de nourrissage complémentaire. • Le héron pourpré utilise le site comme zone de nourrissage complémentaire, peut être en halte migratoire dans les micro-zones humides présentes. Dans la Loire cette espèce est peu abondante et peu de couples nicheurs certains apparaissent. • L'hirondelle rustique est fortement liée à la présence d'anciens bâtiments et à des infrastructures agricoles ; il est logique qu'elle soit présente dans cette zone de polyculture élevage. Dans la Loire cette espèce est abondante et les couples nicheurs certains sont présents dans l'ensemble du département. • La huppe fasciée est une espèce cavicole (nichant dans des trous de murs de d'arbres), fortement liée à la présence d'insectes et à des infrastructures agricoles ; il est logique qu'elle soit présente dans cette zone de polyculture élevage où elle recherche des gros insectes. Dans la Loire cette espèce est relativement abondante. • Le milan noir utilise le site d'étude dans son domaine vital. Il doit avoir un site de nidification au bord de la Loire ; donc à proximité de la ZA des Murons qui doit lui servir de zone de nourrissage secondaire. Dans la Loire cette espèce est relativement abondante. • Le pigeon colombin est nicheur possible sur le site. Dans la Loire cette espèce est peu abondante. <p>Concernant les insectes, 19 espèces de lépidoptères, 13 espèces d'odonates, 1 espèce de coléoptères et 6 espèces d'orthoptères ont été contactés sur le site. Les espèces recensées sont globalement à faibles enjeux avec des espèces communes liées aux milieux anthropiques. Les enjeux principaux sont sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Grand Capricorne (espèce protégée) présent dans les arbres sénescents et les arbres à cavités, • Le Symptétrum à corps déprimé (espèce d'intérêt patrimonial remarquable) présent dans les milieux semi-pionniers du bassin de décantation. <p>Concernant les amphibiens, on note la présence de nombreux espèces (6 protégées) dont le Triton crêté, le Crapaud calamite et le Triton alpestre. Ces espèces présentent un enjeu au niveau des mares et zones humides. Concernant les reptiles, 3 espèces protégées ont été recensées avec des enjeux faibles (Lézard des murailles, lézard vert et couleuvre verte et jaune). Ces espèces sont présentes au droit des mares et bassins et les espaces de friches et lisières.</p>	<p>Mesures pour les espèces faunistique</p> <p>Dans le cadre de la démarche de développement durable, plusieurs mesures seront mises en œuvre afin de favoriser la biodiversité locale, y compris par une incitation forte auprès des preneurs de lots dans le cadre des cahiers de prescriptions architecturales, paysagères, urbaines et environnementales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les insectes : de nombreuses plantes mellifères seront implantées sur le site. De plus, la préservation du bassin de décantation ainsi que la mise en place d'ouvrages pour la gestion des eaux pluviales et de mares seront propices au Symptétrum à corps déprimé. Les arbres à cavités à enjeux pour le Grand Capricorne seront quant à eux préservés et intégrés dans les aménagements paysagers. • Pour les mammifères : les mesures sont nécessaires principalement pour les chiroptères. Les espaces les plus sensibles ont été préservés (mares, zones de lisières et d'alignements) ce qui permettra de limiter fortement les impacts. Les gîtes arboricoles seront préservés. Des gîtes seront aménagés sur les bâtiments afin d'offrir des sites de repos pour les espèces de chauves-souris présentes. L'éclairage des espaces publics et espaces privés prendra en compte la présence des chiroptères (ajustement des puissances lumineuses, flux orientés vers le bas, sources lumineuses adaptées à leur présence, programmation horaire et de puissance,...), notamment au niveau des lisières. Pour les autres mammifères, les différents aménagements paysagers concourront à permettre le déplacement de ces espèces dans le site après aménagement. • Pour les oiseaux : les zones arbusives et arborées sont globalement préservées sur le site, ce qui constitue les sites de nidification majeur. Les espèces les plus touchés seront donc les espèces de milieux agricoles. Les aménagements paysagers, qui seront composés d'une strate arborée importante avec la présence d'essences favorables au développement des oiseaux (nourrissage, abri,...), favoriseront le maintien de ces espèces. • Pour les amphibiens, les mares ont été préservées et afin de renforcer le potentiel de biodiversité, trois nouvelles mares seront aménagées à proximité de la mare centrale. • Pour les reptiles, les espaces concernés sont globalement préservés. De plus, les aménagements paysagers prévus seront propices au développement de ces espèces (zones de lisières, zones minérales,...). <p>On rappellera qu'un dossier de demande de dérogation pour le dérangement ou la destruction d'espèces protégées sera produit et instruit parallèlement à ce dossier.</p>	

PRINCIPE D'AMENAGEMENT ECOLOGIQUE



3.3 - Milieu humain

3.3.1 Documents d'urbanisme

DOCUMENTS D'URBANISME
RAPPEL DES ENJEUX
<i>Un projet d'aménagement doit être compatible avec les différents documents d'urbanisme en vigueur sur le site afin de s'inscrire dans la cohérence globale de l'aménagement du territoire.</i>
EFFETS DU PROJET
<u>SCOT du Sud Loire</u>
Le présent projet est compatible avec les principes et orientations exposés par le SCOT du Sud Loire, en développant un site stratégique d'intérêt économique dans le Sud Loire.
<u>Plan Local d'Urbanisme</u>
Le projet est compatible avec le PLU, que ce soit au niveau des différents zonages et des servitudes d'utilités publiques. Aucun Espace Boisé Classé (EBC) ne sera affecté par la réalisation du projet

3.3.2 Bâti, habitat, activités, services et équipements

BATI, HABITAT, ACTIVITES, SERVICES ET EQUIPEMENTS EFFETS POSITIFS DU PROJET
<p>Le projet répond particulièrement à des besoins d'implantation de nouveaux bâtiments d'activités pour l'agglomération qui a défini le site comme un secteur stratégique de développement économique.</p> <p><u>Activités et équipements</u></p> <p>Le développement d'activités est la vocation principale du quartier. Elle doit permettre de répondre à la demande des entreprises soit l'implantation d'activités artisanales sur de petites parcelles, les besoins d'agrandissement d'entreprises déjà présentes sur le territoire et l'implantation de nouvelles grandes entreprises. La stratégie prévue consiste à développer la ZAC Murons II dans la continuité physique de la ZAC des Murons I tout en minimisant au maximum les relations entre tissus de logement et tissus d'activités. Le projet intègre également la logique de préservation et de compensation des espaces naturels en préservant les espaces les plus sensibles dans un cadre environnemental agréable.</p> <p>Le parcellaire dévolu aux activités représente environ 20 hectares dont environ 12 hectares pour de grandes parcelles redivisibles (modularité du foncier) et 8 hectares pour des parcelles de plus petite taille. Le nombre d'emplois supplémentaires peut être estimé en comparaison avec d'autres zones d'activités. Nous avons estimé le nombre d'emploi créés à partir des ratios de la ZAC Parc Technologique II à Vaux-Milieu soit environ 1 100 emplois.</p> <p>Le projet prévoit également la création d'un nouvel équipement public sur un foncier réservé d'environ 4800 m². Sa programmation n'est pas encore définie entre un équipement destiné aux entreprises pour la petite enfance ou de restauration collective.</p> <p><u>Habitat</u></p> <p>Le projet prévoit aussi de créer environ 23 604 m² de Surface de Plancher (SP) d'habitat, soit environ 84 logements sur une surface de 3 ha. La population résidente attendue dans ces nouveaux logements serait à terme d'environ 180 habitants.</p> <p>L'objectif visé avec la création de ces nouveaux logements est de compléter le parcours résidentiel sur la commune en permettant l'accueil de jeunes couples, de familles et de personnes âgées. Il comprendra une offre de minima de 30% de logements sociaux. Pour cela, la stratégie urbaine envisagée consiste à développer des logements relativement « compacts » et accessibles financièrement pour de jeunes ménages n'ayant pas les moyens d'acquies un logement dans le tissu essentiellement pavillonnaire de la commune.</p>

PROGRAMMATION



EFFETS NEGATIFS	BÂTI, HABITAT, ACTIVITES, SERVICES ET EQUIPEMENTS (Suite)	MESURES
<p><u>Effets temporaires</u></p> <p>La réalisation des travaux s'accompagnera de nuisances temporaires pour l'habitat riverain en termes de bruit, de vibration (déplacements et interventions des différents engins de chantier...), de nuisances olfactives, de gênes occasionnées par l'interruption ou le déplacement de certains réseaux.</p> <p><u>Effets permanents</u></p> <p><u>Foncier</u></p> <p>Le projet est localisé sur des terrains appartenant à différents propriétaires et nécessitera donc de procéder à plusieurs acquisitions supplémentaires.</p> <p><u>Agriculture</u></p> <p>Le projet de ZAC, prend place sur des terrains agricoles, composé principalement de prairies et de quelques cultures. Ce site est inscrit dans le PLU de Veauche en tant que zone à urbaniser (AU). Les exploitants sont déjà informés du futur projet. La collectivité a pris contact avec les exploitants pour les informer du futur aménagement.</p> <p>Une étude agricole va être lancée pour préciser les enjeux de cette zone pour la viabilité des exploitations. En fonction de ses résultats, des mesures pourront être mises en place.</p> <p><u>Bâti</u></p> <p>Le projet prévoit la création de nouveaux bâtiments d'activités, de logements et d'espaces publics majeurs comme le parc central.</p> <p>La composition urbaine s'organisera dans une cohérence avec les quartiers riverains, notamment les zones résidentielles. Les logements prévus seront situés à proximité de ces zones à vocation résidentielle. Les moyennes et grandes parcelles seront localisées à proximité de la zone des Murons I et de l'aéroport pour limiter les nuisances vis-à-vis des zones d'habitat.</p> <p>Une grande partie des bâtiments existants seront préservés. Toutefois, un bâtiment existant (ancien corps de ferme) et un petit bâtiment agricole feront l'objet d'une démolition, qui générera des volumes de gravats qui devront être évacués. En outre, des matériaux spécifiques potentiellement dangereux peuvent être présents : flocage amiante ou panneaux en amiante-ciment.</p>	<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Les activités de chantier devront respecter la législation qui leur incombe : notamment l'arrêté du 12 mai 1997 concernant la limitation sonore de certains engins de chantier, les autres étant soumis au décret du 18 avril 1969.</p> <p>Une information sur le déroulement des chantiers devra être mise en place à destination des populations concernées par le projet et notamment des riverains, et permettra de limiter les perturbations engendrées par le chantier (modifications d'accès,...). Un effort pédagogique particulier pourrait être engagé vis-à-vis des nuisances sonores. En effet, si cela ne réduit pas les nuisances, la connaissance des sources de bruit (bip de recul, spécification des engins de chantier,...), ainsi que la durée de fonctionnement des phases ayant une empreinte sonore spécifique, participe à limiter la sensation de gêne des riverains (les nuisances ainsi identifiées deviennent utiles). Les travaux en période de nuit seront autant que possible évités. Durant la période de chantier, la nuit comme le jour, la circulation des engins et les activités les plus sonores devront être gérées d'une façon appropriée, dans l'objectif de respecter le sommeil du voisinage et des périodes de calme suffisamment importantes le jour. Les différents travaux devront prendre en compte les phénomènes de transmission de vibrations qu'ils sont susceptibles d'occasionner vis-à-vis des habitations voisines. L'ensemble du matériel de chantier utilisé devra être insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité. Le chantier sera éventuellement arrosé durant les périodes sèches, afin de limiter l'envoi de poussières.</p> <p>Afin, d'assurer la sécurité des usagers du domaine public, des dispositifs généraux de prévention seront mis en place (chantier clôturé, éclairage nocturne spécifique dans les zones d'éclairage insuffisant pour garantir la sécurité....).</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p><u>Foncier</u></p> <p>En ce qui concerne l'emprise que le projet exercera sur des espaces privés, les acquisitions seront prioritairement réalisées par des accords à l'amiable. Si la collectivité décide de procéder à une déclaration d'utilité publique cette opération, les indemnités viendront réparer les préjudices causés aux propriétaires par le projet et les travaux nécessaires à son élaboration.</p> <p><u>Agriculture</u></p> <p>Les parcelles agricoles qui seront aménagées dans le cadre du projet seront laissées à la disposition des agriculteurs le plus longtemps possible. Les mesures d'indemnisation des pertes d'exploitation seront définies dans le cadre de la cession des terrains et de l'éviction des exploitants.</p> <p><u>Bâti</u></p> <p>Le projet s'attachera à produire de nouvelles formes urbaines sans créer de ruptures ou de confrontations avec l'existant. Un traitement approprié des espaces extérieurs favorisera une bonne identification des secteurs résidentiels et d'activités et limitera ainsi les conflits d'usage. D'une manière générale, les espaces publics (espaces verts, espaces communs,...) participeront à la valorisation du cadre de vie et constitueront des lieux attractifs d'échanges et de rencontres. Le développement d'une trame végétale sur l'espace public et privé (espaces ouverts, cœur d'îlots jardinés...) associée à des cheminements piétons qui parcourront l'ensemble du quartier, permettront d'offrir un cadre de vie de qualité.</p> <p>Un "diagnostic amiante et plomb" devra être réalisé sur le bâtiment devant faire l'objet d'une démolition. Le cas échéant des mesures spécifiques de protection seront engagées lors des phases de démantèlement par le personnel et concernant l'évacuation et le traitement des déchets de chantier. Les déchets induits seront envoyés dans des filières adaptées et dans la mesure du possible recyclée sur site.</p>	

3.3.4 Patrimoine culturel

PATRIMOINE CULTUREL

Procédure d'archéologie préventive (code du patrimoine (livre V)

Le partie réglementaire du livre V du Code du Patrimoine organise les procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. Selon l'article L. 510-1 du code du patrimoine :

Constituent des éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel.

Selon l'article L. 521-1 du code du patrimoine : L'archéologie préventive, qui relève de missions de service public, est partie intégrante de l'archéologie. Elle est régie par les principes applicables à toute recherche scientifique. Elle a pour objet d'assurer, à terre et sous les eaux, dans les délais appropriés, la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement. Elle a également pour objet l'interprétation et la diffusion des résultats obtenus.

Contrairement à l'archéologie programmée, l'archéologie préventive n'intervient que lorsque le sous-sol est menacé par des travaux d'aménagement ou de construction. De quelle façon intervient-elle ?

- *par la réalisation sur le terrain d'un **diagnostic** : une première évaluation qui a pour but de rechercher la présence d'éléments du patrimoine archéologique sur le terrain (par des études, des prospections, des sondages) et de caractériser ces éléments ;*
 - *par la réalisation sur le terrain d'une **fouille** : lorsque le diagnostic s'est révélé positif ou que la présence d'éléments du patrimoine archéologique sur le terrain est déjà connue, la fouille vise à recueillir les données archéologiques, à les analyser et à en assurer la compréhension (par des études, des travaux de terrain et de laboratoire) ;*
 - *par l'indication d'une **modification de la consistance du projet**, afin de limiter l'effet de ce dernier sur les éléments du patrimoine archéologique présents sur le terrain : demande de modification de la nature des fondations, des modes de construction ou de démolition, déplacement de la construction, etc.*
 - *Le modification de la consistance du projet permet d'éviter en tout ou en partie la réalisation des fouilles en protégeant (conservant) les vestiges archéologiques présents sur le site.*
- enfin, par une **proposition de classement de tout ou partie du terrain** au titre des monuments historiques lorsque l'intérêt des vestiges présente un caractère tout à fait exceptionnel qui impose leur conservation sur place.*

EFFETS POSITIFS DU PROJET

Sites archéologiques et Monuments Historiques

En l'état actuel des connaissances du Service régional de l'archéologie de la Direction Régionale des Affaires culturelles de Rhône-Alpes (DRAC), aucun site archéologique n'est recensé dans la zone d'étude et le projet ne semble pas susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Toutefois, il est demandé de s'assurer de l'absence de vestiges archéologiques lors d'un diagnostic archéologique au regard de l'importance du projet.

Aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques n'est recensé au droit du site d'étude.

3.3.5 Déplacements

DEPLACEMENTS

RAPPEL DES ENJEUX

Les impacts d'un projet d'aménagement sur la circulation routière pourront se traduire en terme de modification du réseau de voirie, et par là même des itinéraires de circulation, ainsi que des variations de charges de trafic induites par les reports de flux, la délocalisation des activités existantes et le développement de pôles générateurs de trafic (création de logements, d'activités commerciales et de loisirs, espaces publics de centralité...).

EFFETS POSITIFS DU PROJET

Modes doux

Un des objectifs principaux du projet est d'améliorer la mobilité sur le secteur, notamment avec des modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle.

Ainsi, le projet participera au développement de liaisons douces au travers :

- de l'aménagement de cheminements permettant la desserte du parc central, de l'équipement et des autres espaces publics ;
- de l'aménagement vers les quartiers riverains ;
- de l'aménagement de cheminements piétons le long des voiries (trotoirs sécurisés) ;
- de l'aménagement d'espaces publics accessibles aux piétons et aux cyclistes ;
- de la mise en place d'arceaux à vélos au niveau de l'équipement ;
- de la mise en « zone 30 » de l'ensemble de la zone résidentielle, permettant la pacification du secteur et la libre circulation des cycles sur les voiries.

De plus, les cheminements cyclistes aménagés se connecteront au réseau existant et au projet de voie verte pour constituer une trame continue.

Dans ce contexte, le nouveau quartier sera attractif vis-à-vis des modes doux et de la tranquillité résidentielle et renforcera le maillage modes doux à l'échelle du quartier et de la ville.

Modes doux : les personnes à mobilité réduite

Des stationnements réservés, répondant à la législation en vigueur, seront aménagés dans la poche de stationnement. On notera également que le revêtement utilisé pour l'aménagement des cheminements piétonniers sera adapté aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR).

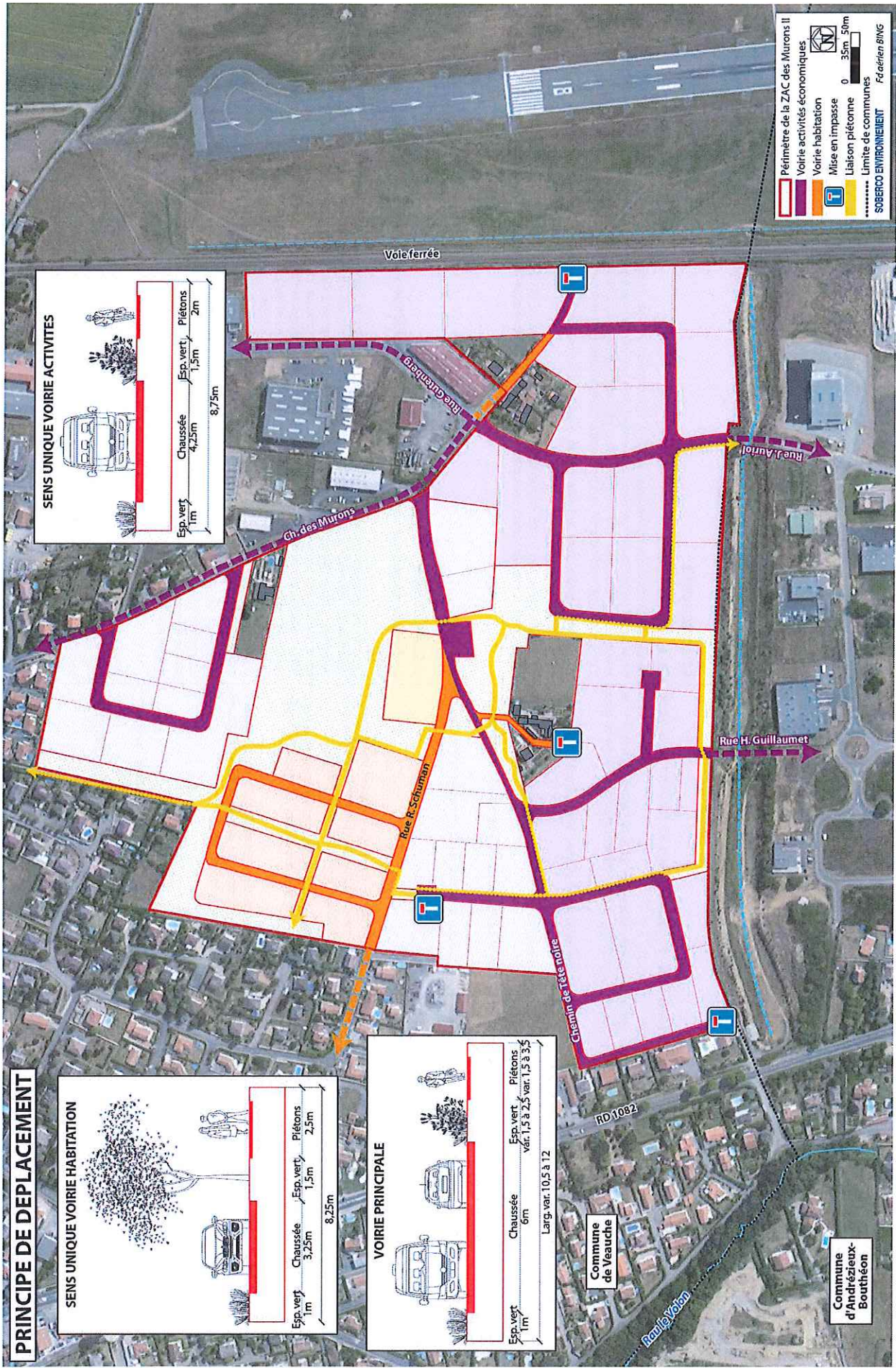
Les transports en commun

Le site n'est pas desservi par les transports en commun et le projet ne modifiera pas la desserte. Les arrêts de transports en commun les plus proches sont localisés sur la RD1082 au Sud-ouest (arrêt Migalon à Andézieux-Bouthéon) et au Nord-est (arrêt des Quatre routes à Veauche). Le projet se localise donc à environ 350 m du site et se trouve donc à proximité des arrêts existants. Des cheminements sont prévus pour assurer les liaisons vers les arrêts soit en passant par l'est soit par la ZAC des Murons I. Le projet permettra donc de faciliter l'accès aux transports en commun et favoriser leurs usages.

Sécurité

Le projet répondra aux exigences en termes de sécurité et de lutte contre l'incendie.

EFFETS NEGATIFS	DEPLACEMENTS (suite)	MESURES
<p>Effets temporaires</p> <p>La réalisation des travaux (et leur phasage) entraînera des perturbations de la circulation sur les différentes voiries du secteur.</p> <p>Effets permanents</p> <p><u>Desserte et accessibilité</u></p> <p>Le projet prévoit la requalification de voiries existantes et la création de nouvelles voies en continuité de la trame actuelle.</p> <p>La desserte routière du projet sera réalisée par un prolongement des voies existantes dans la ZAC des Murons I : la rue Henri Guillaume et la rue Jacqueline Auriol. Ces deux voies seront les voies d'entrée principales dans la zone d'activités.</p> <p>Les autres voies nouvelles prévues dans le cadre du projet seront des voies de desserte ; elles seront aménagées en sens unique pour la plupart d'entre-elles.</p> <p>La requalification des voies sera réalisée sur le chemin des Murons, la rue Robert Schuman et une partie du chemin de Tête noire.</p> <p>Le principe de desserte de la ZAC a été conçu en prenant en compte le développement à terme de l'ensemble du secteur.</p> <p>Le projet prévoit le déplacement de poids lourds, nécessaire aux activités, à proximité de zones résidentielles et pourrait engendrer des conflits d'usages</p> <p>Circulation routière</p> <p>Les effets du projet sur la circulation routière se traduiront par une modification du réseau de voiries et par là même des itinéraires de circulation ainsi que par des variations des charges de trafic induites par les reports de flux et le développement de pôles générateurs de trafic (création de logements, d'activités et d'un équipement public).</p> <p>La création de la zone d'activités entraînera aussi une augmentation du trafic lié aux activités et notamment le trafic poids lourds. Ce trafic induit est difficile à estimer pour le moment car il est très dépendant du type d'activités implantés.</p> <p>Une estimation des trafics induits a été réalisée à partir d'exemples de zones d'activités (PAE de Clape-Loup à Marcy l'Etoile et ZAC Parc Technologique II à Vaux-Milieu). Cette estimation montre que le trafic induit par la zone est compris entre 3000 et 5000 véhicules légers par jour et entre 300 et 500 poids lourds par jour.</p> <p>Stationnement</p> <p>Le projet engendrera un besoin en stationnement qui a été évalué à environ 120 places pour les nouveaux logements soit 1,5 places par logements.</p> <p>En outre, le projet engendrera un besoin de stationnement dans les activités qu'il est difficile d'évaluer. Une poche de stationnement est prévue au centre de la ZAC d'environ 20 places pour les poids lourds.</p>	<p>Effets temporaires</p> <p>Le chantier devra s'organiser sur l'emprise du projet (aménagement de la base de vie et des stationnements en phase de chantier notamment) afin de limiter les perturbations riveraines.</p> <p>Une signalisation adéquate (ballisage) sera mise en place pour informer les riverains des nouvelles conditions de circulation imposées par le chantier.</p> <p>Effets permanents</p> <p><u>Desserte et accessibilité</u></p> <p>Le site présentera une accessibilité routière à partir des voies structurantes qui le bordent avec des entrées pour les activités au niveau de la rue Henri Guillaume et la rue Jacqueline Auriol et de la rue Robert Schuman pour la zone résidentielle. Ces axes, qui ne présentant pas actuellement de dysfonctionnements notables, supporteront l'apport d'un trafic supplémentaire dû aux nouveaux déplacements engendrés par l'aménagement du quartier.</p> <p>La desserte locale sera assurée par la création d'un maillage de voies nouvelles en connexion avec les voies structurantes.</p> <p>La répartition des flux en fonction des usages sera réalisée avec la mise en place de voies à usage restrictif pour les poids lourds. Cette restriction permettra de limiter les nuisances pour les zones résidentielles.</p> <p>Circulation routière</p> <p>Le dimensionnement des voiries qui seront créées est compatible avec le trafic envisagé et les girations de poids lourds.</p> <p>Les aménagements envisagés, qui conduiront à emprunter la voirie structurante de la ZAC des Murons I pour desservir la nouvelle zone d'activités, permettront d'assurer un confort pour les riverains. A cet effet, ces voies nouvelles seront dimensionnées en conséquence contrairement aux autres voiries, comme le chemin de la Tête noire, qui conserveront leur gabarit actuel afin de ne pas introduire de dysfonctionnements supplémentaires avec le faible trafic supplémentaire liés aux voitures particulières (logements principalement). De plus, la requalification de certaines voies permettra de supporter les types de véhicules et trafics envisagés, comme la Rue Schuman. Le trafic lié aux activités et notamment des poids lourds sera donc contraint par l'aménagement pour être concentré sur les voiries structurantes de l'aménagement en lien direct avec la ZAC des Murons I et ainsi limiter les nuisances sur les espaces résidentiels riverains.</p> <p>Une étude de circulation est prévue par la collectivité et permettra de compléter l'étude d'impact au stade du dossier de réalisation. Cette étude sera réalisée sur un territoire élargi par rapport au projet pour évaluer les incidences et mettre en place les mesures associées en dehors du périmètre de la ZAC et notamment sur la rue Schuman et la rue de l'Industrie et ainsi réduire les nuisances pour les riverains.</p> <p>Stationnement</p> <p>Les besoins des logements privés en matière de stationnement seront satisfaits par l'offre de stationnements en poches dans la zone résidentielle, avec environ 120 places disponibles. Par ailleurs, il est prévu environ 20 places, dont 1 place pour les personnes à mobilité réduite dans la poche de stationnements centrale.</p>	



3.3.6 Acoustique

ACOUSTIQUE

RAPPEL DES ENJEUX

Impacts du projet

Les impacts acoustiques du projet sur l'ambiance acoustique du site sont de types et de natures différentes. On distinguera :

- les impacts directs : ils concernent les effets des aménagements liés au projet (création de voiries, implantation d'activités, modification des voies d'accès, etc.....), mais aussi l'impact du choix de l'implantation des bâtiments, de la suppression de bâtiments ou de murs de clôture... sur les niveaux de bruit engendrés par les infrastructures de transports adjacentes
- les impacts indirects : ils concernent les effets de la modification de la charge de circulation sur les niveaux de bruit en façade des immeubles situés en bordure des voiries concernées.

Impacts liés aux infrastructures de transport

Toutes les voiries de l'espace public sont soumises aux exigences des articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement.

1- cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle

L'arrêté du 5 Mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle :

- Les indicateurs de gêne due au bruit d'une infrastructure routière sont les suivants (sachant que l'indice de bruit caractérisant la période nocturne sera retenu lorsque la différence de trafic entre les périodes de jour et de nuit induit une différence de niveau sonore inférieure à 5 dB(A)) :

- pour la période diurne, il s'agit de la contribution sonore (ou niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A) de l'infrastructure, émise entre 6h et 22h,
- pour la période nocturne, il s'agit de la contribution sonore émise entre 22h et 6h.

- Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés aux valeurs suivantes :

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle en façade est telle que le LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB(A) et que le LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB(A). Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique pour cette période.

2- cas d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante

On rappellera que la modification ou la transformation d'une infrastructure existante est considérée comme significative lorsque la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains, serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation.

Lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs du tableau ci-dessus, elle ne pourra pas excéder ces valeurs après travaux.
- dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

(1) Les valeurs s'entendent pour un récepteur situé en façade

(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, le niveau est abaissé à 57 dB(A).

EFFETS NEGATIFS	ACOUSTIQUE (Suite)	MESURES
<p>Effets temporaires</p> <p>De par la circulation d'engins, l'utilisation de matériels bruyants, la réalisation des travaux occasionnera des nuisances acoustiques aux habitants riverains et aux usagers des équipements.</p> <p>Effets permanents</p> <p>On rappellera que la ZAC des Murons II est directement concernée par des infrastructures nuisantes en termes d'émissions sonores avec l'aérodrome d'Andrézieux-Bourhéon (présence d'un PEB sur le secteur), la RD 1062 et la voie ferrée, respectivement classées en catégorie 2 et 3 du classement sonore.</p> <p>L'aménagement de la ZAC des Murons II induira la création de voiries nouvelles qui desserviront la zone. De plus, la création de nouvelles activités et de nouveaux logements entraînera une augmentation des déplacements et de la circulation dans le secteur en lien avec, à terme, l'arrivée de résidents avec la construction de 80 logements, soit 180 nouveaux résidents et environ 240 véhicules / jour. De plus, une part importante du trafic sera liée à la desserte des activités avec les déplacements domicile-travail mais aussi les trafics d'exploitation des activités avec notamment des poids lourds. Une estimation des trafics induits a été réalisée à partir d'exemples de zones d'activités (PAE de Clape-Loup à Marcy l'Etoile et ZAC Parc Technologique II à Vaux-Milieu). Cette estimation montre que le trafic induit par la zone est compris entre 3000 et 5000 véhicules légers par jour et entre 300 et 500 poids lourds par jour.</p> <p>Ces nouveaux trafics et notamment les trafics liés à la desserte des activités engendreront directement des nuisances sonores en lien avec le réseau de voirie nouvellement créé mais également, de façon indirecte, sur le réseau de voirie existant.</p> <p>Toutefois, il faut un doublement du trafic routier pour générer une augmentation de 3 dB de l'ambiance sonore, émergence minimum perceptible par l'oreille humaine. L'aménagement du projet ne pourra pas générer sur le réseau de voirie permettant la desserte du projet, un doublement du trafic et, de fait, son impact sonore restera limité.</p> <p>En outre, le projet prévoit l'implantation d'activités artisanales, tertiaires et industrielles sur le site des Murons II. L'implantation de ces activités, en fonction de leur nature, pourra engendrer des nuisances acoustiques importantes.</p>	<p>Mesures de réduction</p> <p>Afin d'être adoptée par l'ensemble des entreprises qui participeront à la réalisation des travaux, la mise en place d'un chantier vert sera inscrite dans le cahier des charges de chantier qui comprendra les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mise en place de plages horaires de travail et d'activités bruyantes et de livraisons adaptées, évitant ainsi des horaires où les riverains seront les plus affectés, entre 9h et 12h puis entre 14h et 17h, • utilisation de matériels insonorisés et/ou récent, • identification et l'utilisation de méthodes et de systèmes constructifs les moins agressifs acoustiquement, • utilisation préférentielle de matériel électrique au matériel thermique ainsi que de raccords au réseau électrique plutôt que l'utilisation de groupes électrogènes, • mise en place d'aires de retournement pour les engins qui éviteront ainsi les marches arrière et leur fonctionnement bruyant, • limitation de l'usage des avertisseurs sonores, • sensibilisation au bruit du personnel travaillant sur le chantier. <p>En outre, une gêne minimale sera recherchée en privilégiant des engins aux nuisances sonores réduites pour les terrassements.</p> <p>Mesures de réduction</p> <p>Afin de limiter au mieux les nuisances sonores liées à la circulation des véhicules sur la zone, la desserte routière sera effectuée à partir du prolongement des voiries structurantes de la ZAC des Murons I, ce qui permettra de limiter les trafics et donc les nuisances sonores dans les zones résidentielles situées en périphérie du projet. Les flux poids lourds seront aussi contraints par la signalétique pour éviter les flux sur les voies résidentielles.</p> <p>De plus, les voiries des zones résidentielles seront aménagées en sens unique et réglementées en « zone 30 », ce qui permettra de réduire les nuisances dans les secteurs de logements.</p> <p>En outre, on précisera que les nouvelles habitations qui viendront s'implanter sur le territoire se conformeront à la réglementation en vigueur relative aux niveaux sonores à respecter.</p> <p>Les activités devront respecter la réglementation en vigueur en termes d'émissions de bruit (normes d'émissions sonores) que cela soit pour les engins, machines et procédés utilisés.</p>	

3.3.7 Risques

RISQUES	
EFFETS DU PROJET	
<p>Aucun risque technologique ou naturel ne sera susceptible d'être aggravé durant la phase temporaire des travaux.</p> <p>Selon le zonage sismique en vigueur, le site du projet est identifié en zone de sismicité 2 (risque faible). En conséquence, en raison du risque que cela représente, l'édification de bâtiments dans ce type de zone est soumise à des règles particulières. Les règles de construction parasismique décrites dans l'arrêté du 22/10/2010 (modifié par l'arrêté du 31/10/2012) seront appliquées.</p> <p>Concernant le risque d'inondation, le Plan de prévention des risques naturels d'inondation de la Loire indique que le projet n'est pas concerné par les périmètres de risques et n'est donc soumis à aucune restriction d'usages ni prescriptions particulières. On rappellera également que le projet améliorera la situation vis-à-vis du risque d'inondation et de ruissellement de versant en participant à la gestion des eaux pluviales du site par des dispositifs de rétention et un débit à rejet limité. Le site d'étude n'est pas concerné par des débordements.</p> <p>Le projet avec son dispositif de rétention des eaux pluviales à la source permettra de limiter les ruissellements sur le secteur et donc de ne pas contribuer à l'aggravation de ce risque. D'un point de vue quantitatif, les quantités d'eau rejetées dans le milieu récepteur ne seront pas accentuées pour une pluie de retour 100 ans.</p>	
EFFETS NEGATIFS	MESURES
<p><u>Effets permanents</u></p> <p><u>Risques technologiques</u></p> <p>Le projet prévoit l'implantation d'activités artisanales, tertiaires et industrielles sur le site des Murons II. L'implantation de ces activités, en fonction de leur nature, pourra engendrer des risques technologiques (Seveso...) et le transport de matières dangereuses.</p>	<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p><u>Risques technologiques</u></p> <p>Les activités devront respecter la réglementation en vigueur en termes de prescriptions liées aux risques.</p>

3.3.8 Qualité de l'air et énergie

QUALITE DE L'AIR ET ENERGIE		MESURES
EFFETS NEGATIFS		
<p><u>Effets temporaires</u></p> <p>La phase chantier du projet entraînera une augmentation des émissions de poussières et de polluants dans l'air ambiant durant les phases de terrassements, ou bien par la circulation de poids lourds supplémentaires.</p>	<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>De la même manière que pour réduire les effets négatifs sur l'acoustique, la mise en place d'un chantier vert engendra les entreprises amenées à travailler sur le projet à respecter les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitation des émissions de poussières : pratique d'arrosages réguliers du sol, recouvrement des matériaux fins ou pulvérulents d'une bâche lors des transports et stockage à l'abri du vent, ... • Limitation des émissions de polluants : mise en place d'un plan de circulation, regroupement des livraisons et organisation optimale des transports pour les professionnels œuvrant sur le chantier (covoiturage, transports collectifs, etc.), entretien des véhicules et utilisation d'un matériel récent,... 	
<p><u>Effets permanents</u></p> <p><u>Qualité de l'air</u></p> <p>On rappellera que la qualité de l'air du site est globalement bonne sur le site d'étude qui s'inscrit dans un tissu ouvert favorable à la dispersion des polluants.</p> <p>Le projet, qui entraînera une augmentation du trafic (logements et activités) et nécessitera la mise en place de dispositifs de chauffage et de procédés industriels pour les nouvelles activités et nouveaux logements créés participera à l'augmentation des émissions de polluants dans l'atmosphère. Toutefois, pour les véhicules, on soulignera que malgré l'augmentation du trafic due au réaménagement de la zone, l'évolution régulière du parc automobile qui tend à améliorer significativement la qualité des émissions automobiles devrait permettre de limiter les impacts sur l'environnement.</p> <p><u>Consommation et performance énergétiques des bâtiments</u></p> <p>Le projet d'aménagement engendrera une consommation d'énergie en liaison avec le mode de chauffage des bâtiments (environ 80 logements supplémentaires, 4800 m² d'équipement et environ 20 ha d'activités) qui constitue un des enjeux environnementaux importants en matière de rejets atmosphériques et de valorisation des ressources locales (filière solaire, pompe à chaleur,...). De plus, le chauffage représente également un enjeu social au travers des charges locatives.</p> <p>Une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables au sens de l'article L.128-4 du Code de l'urbanisme introduit par la loi n°2009-967 du 3 août 2009 (Grenelle de l'environnement), a été réalisée par SOBERCO Environnement dans le cadre de la création de la ZAC.</p> <p>L'éclairage urbain mis en place sera de type LED, équipement permettant de limiter les consommations énergétiques.</p>	<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Le projet respectera la réglementation thermique en matière d'énergie (RT 2012) qui est reprise dans le décret n°2006-592 du 24 mai 2006 et l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions. De manière générale, une approche bioclimatique du plan masse, des bâtiments et du parti d'aménagement paysager peut être de nature à d'importantes économies d'énergie avec une valorisation des apports solaires, une lutte contre les déperditions énergétiques et permet de s'inscrire comme une alternative aux équipements de climatisation. Ainsi, le projet a été conçu en veillant à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • présenter des volumes de bâtis compacts : la compacité générale d'un bâtiment est une source importante d'économie d'énergie. En effet, les pertes de chaleur sont fonction de la surface des parois en contact avec l'extérieur ou avec le sol ; • réduire les déperditions par les vitrages qui représentent en moyenne 25 à 35% des pertes totales d'énergie en différenciant les tailles d'ouverture et le type de vitrage suivant l'orientation des façades ; • garantir la qualité de l'enveloppe des bâtiments pour une isolation très performante. <p>Au regard des orientations envisagées dans le cadre de l'étude de potentiel en énergies renouvelables, les solutions qui présentent des potentialités forte sur le site sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une alimentation avec énergie solaire thermique pour l'ECS (principalement pour les logements et pour activités aux besoins spécifiques) et un chauffage basse température, • une alimentation avec chauffage bois à l'échelle du bâtiment, • une alimentation avec une chaudière bois à l'échelle de l'ensemble des logements dans le cas d'une réalisation des logements en une seule phase. <p>L'alimentation avec les réseaux d'énergie classique (gaz et électricité) sera prévue pour permettre le raccordement des activités suivant leur besoin.</p>	

3.3.9 Déchets et entretien

EFFETS NEGATIFS	DECHETS ET ENTRETIEN	MESURES
<p>Effets temporaires</p> <p>En France, les déchets de chantier générés par le secteur du bâtiment sont estimés à 36,2 millions de tonnes par an (statistiques DD 2006), ce qui est supérieur aux déchets des ménages (32 millions de tonnes selon les données 2012 de l'ADEME). A titre d'information, on précisera que l'ADEME évalue, pour la construction neuve, une production de 72 tonnes pour 1 million d'euros de travaux.</p> <p>Il est donc nécessaire de prévoir, en vue de leur valorisation, des modalités de gestion des déchets de chantier avant la préparation du chantier et de les intégrer à l'ordre de service de préparation et d'organisation des chantiers afin de réduire le volume de déchets final à traiter.</p> <p>Effets permanents</p> <p><u>Déchets ménagers et spécifiques</u></p> <p>Le développement du parc de logements (environ 84 logements supplémentaires) se traduira par une augmentation de la population résidente (environ 180 nouveaux résidents) qui entraînera la production d'un gisement supplémentaire de déchets ménagers. Avec un volume moyen de 8 litres/habitant/jour, le gisement serait d'environ 1,5 m³ d'ordure à collecter et à traiter par jour.</p> <p>Le projet dispose à proximité d'un point d'apports volontaires pour le verre sur le chemin des Murons. Le projet ne nécessite par de dispositions particulières supplémentaires.</p> <p>Le développement des espaces verts s'accompagnera également d'une augmentation des déchets verts issus de l'entretien de ces derniers.</p> <p>Le projet prévoit l'implantation d'activités artisanales, tertiaires et industrielles sur le site des Murons II. L'implantation de ces activités, en fonction de leur nature, pourra engendrer des déchets supplémentaires et diversifiés.</p>	<p>Mesures de réduction</p> <p>L'inscription, dans les marchés de travaux signés avec les entreprises, de la mise en place de chantiers verts dans le cadre de la réalisation du présent projet permettra de réduire au mieux la production de déchets de chantier. De plus, la mise en place d'un chantier vert permettra également de trier ces déchets et de réduire le bilan carbone de cette phase du projet.</p> <p>La mise en place d'un chantier vert apportera également d'autres prescriptions qui permettront de réduire les nuisances des riverains.</p> <p>Pour les déchets verts, il sera demandé aux entrepreneurs de formuler des propositions lors des appels d'offre quant à l'usage et au recyclage des matériaux (réemploi, usage énergétique, ...). Ce critère sera pris en compte dans la sélection des entreprises.</p> <p>Les déchets de chantier, issus notamment des démolitions des constructions existantes, seront traités dans les filières adaptées et si possible, réutilisés et recyclés sur site.</p> <p>Effets permanents</p> <p><u>Déchets ménagers et spécifiques</u></p> <p>La création de logements constitue une opportunité pour l'implantation d'un système de collecte des déchets fonctionnel en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • adoptant une conception adaptée des locaux à poubelles au sein des bâtiments avec un principe de séparation physique des lieux des différentes collectes (ordures ménagères et tri sélectif). En effet, le regroupement des différents conteneurs dans un même lieu n'encourage pas le tri et génère une "pollution" des bacs par des matériaux non collectés par ces derniers. ; • facilitant la collecte des ordures en assurant un accès facile aux aires de regroupement et en intégrant les contraintes liées à la circulation des engins de collecte des ordures ménagères. <p>Les conditions de circulation des engins de collecte des ordures ménagères constituent également un enjeu important à prendre en considération dans la constitution du plan de masse du projet. D'une manière générale, il convient de limiter le parcours des véhicules de collecte par un maillage adapté du secteur (éviter les voies en impasses) et leur assurer un accès facile aux points d'apports volontaires et aux aires de regroupement. Ainsi, des dispositions spécifiques devront être adoptées en matière de conception des voiries.</p> <p>Les activités devront respecter la réglementation en vigueur en termes de gestion des déchets, notamment au niveau de la collecte des déchets spécifiques. Tous les déchets devront être traités dans les filières adaptées.</p>	

3.4 Paysage

PAYSAGE	
EFFETS POSITIFS DU PROJET	
<p><i>Les principaux impacts d'un projet d'aménagement urbain sur le paysage se traduiront en termes de modification des ambiances rencontrées et de conservation des perceptions visuelles.</i></p> <p><i>L'éclairage urbain contribue à la pollution lumineuse et constitue un poste de consommation d'énergie très important lorsqu'il est mal adapté. La pollution lumineuse désigne la présence nocturne anormale ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel nocturne sur la faune (certaines espèces nocturnes sont attirées par la lumière ou au contraire repoussées), la flore, les écosystèmes, le ciel nocturne ("disparition" des étoiles) et la santé humaine (perturbation des rythmes biologiques, troubles du sommeil).</i></p> <p>Le projet, qui modifiera profondément l'ambiance paysagère actuellement rencontrée sur le site, s'est attaché à développer un parti paysager s'intégrant le plus possible dans la trame végétale existante en intégrant au mieux les qualités paysagères du site tout en s'inscrivant dans la continuité urbaine des quartiers riverains.</p> <p>De fait, le contexte paysager du site avec la présence de haies bocagères sera valorisé en préservant des continuités fortes, en prolongement des axes modes doux majeurs et des voies. Cette mise en valeur des continuités est un objectif majeur du projet tout en assurant une bonne intégration des nouvelles constructions et des espaces publics.</p>	
EFFETS NEGATIFS	
<p><u>Effets temporaires</u></p> <p>Les travaux entraîneront de profondes modifications des perceptions paysagères actuelles au droit du site du fait des défrichements, de la mise en place de clôtures de chantier, de l'intervention d'engins de travaux publics, des terrassements et autres travaux de génie civil.</p>	<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Les clôtures de chantier qui seront mises en place ne devront pas être d'une hauteur telle qu'elles masqueraient les éléments de repères paysagers importants. De plus, la mise en place d'informations sur ses panneaux permettra de sensibiliser les usagers. L'emprise de chantier devra être limitée pour réduire les modifications du paysage.</p>
<p><u>Effets permanents</u></p> <p>L'aménagement du site de la ZAC des Murons II entraînera une modification de l'ambiance et des perceptions paysagères du site du projet.</p> <p><u>Ambiance paysagère</u></p> <p>La sensibilité du site d'étude est liée au fait qu'il constitue un espace représentatif du paysage forézien enclavé dans le tissu urbain de la ville dont le développement est tel qu'il réduit ce site à l'état de relique d'un espace agro-naturel.</p> <p>En urbanisant une zone actuellement localisée en secteur agricole, le projet modifiera profondément l'ambiance rencontrée sur le site dont le caractère végétal dominant sera supprimé au profit d'un espace urbanisé dans lequel les traitements paysagers tiendront une place importante.</p>	<p><u>Effets permanents</u></p> <p><u>Ambiance paysagère</u></p> <p>Le projet prévoit la préservation d'importantes superficies d'espaces naturels ainsi que les principales continuités bocagères qui structurent le site ; ce qui permettra de lui conserver une ambiance paysagère.</p> <p>Le projet s'appuie sur la valorisation du patrimoine existant notamment au niveau des zones naturelles et des continuités bocagères. Cette valorisation paysagère, conjuguée aux traitements qualitatifs des nouveaux bâtiments et des espaces publics donneront les possibilités d'une mobilité partagée et d'une large utilisation des lieux par les habitants et les employés. Ces aménagements concourront à développer des zones conviviales et du vivre-ensemble.</p> <p>De plus, les plantations d'alignement présentes le long de toutes les voiries du quartier participeront au maintien d'une ambiance paysagère arborée de cette zone. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales sera traité de manière paysagère en assurant sa végétalisation.</p>
<p><u>Perceptions riveraines</u></p> <p>D'une manière générale, les modifications des perceptions seront dépendantes des nouveaux volumes bâtis, de leur traitement architectural et de la qualité des espaces publics qui les accompagneront.</p> <p>Le projet est susceptible d'occasionner des effets de masques riverains par l'implantation des nouveaux bâtiments et de limiter ainsi les dégagements visuels actuellement rencontrés. Ainsi, le projet modifiera sensiblement les perceptions riveraines.</p>	<p><u>Perceptions riveraines</u></p> <p>La conception du projet urbain veillera à maintenir d'importantes ouvertures visuelles en assurant une transition paysagère avec les espaces résidentiels riverains avec des espaces de recul paysagers.</p>
<p><u>Emissions lumineuses</u></p> <p>Le projet d'éclairage sera engagé dans une dynamique d'économie de projet et d'énergie. La pollution lumineuse sera maîtrisée avec des puissances limitées aux usages, une orientation vers le bas des mâts d'éclairage, des hauteurs limitées,.....</p>	<p><u>Emissions lumineuses</u></p> <p>L'éclairage urbain mis en place sera de type LED et respectera des prescriptions d'orientations et de puissance afin de limiter la pollution lumineuse et de préserver l'ambiance paysagère naturelle, notamment sur les secteurs préservés.</p>

E VII

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

Sommaire

I. Effets potentiels : identification des risques	3
1.1. Généralités	3
1.2. Effets potentiels liés à la pollution de l'eau.....	3
1.2.1. Identification des risques.....	3
1.2.2. Rappel des effets potentiels.....	3
1.3. Effets potentiels liés au bruit.....	3
1.3.1. Identification des dangers	3
1.3.2. Rappel des effets potentiels	3
1.4. Effets potentiels liés à la pollution de l'air	4
1.4.1. Identification des dangers	4
1.4.2. Rappel des effets potentiels.....	4
1.5. Effets potentiels liés à l'ambroisie	5
2. Effets du projet sur la santé publique	5
2.1. Population exposée.....	5
3. Evaluation de l'exposition et caractérisation des risques sanitaires.....	6
3.1. Evaluation des effets liés à la pollution de l'eau.....	6
3.2. Evaluation des effets liés au bruit.....	6
3.3. Evaluation des effets liés à la pollution de l'air	6
3.4. Risques liés à l'exposition à l'ambroisie	6
3.5. Effets temporaires du projet durant la période de travaux	6

I. Effets potentiels : identification des risques

1.1. Généralités

L'ensemble des activités humaines est à l'origine de rejets, d'émissions ou de nuisances diverses qui sont susceptibles d'occasionner des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine. Ceci se produit lorsque les charges polluantes ou les niveaux de ces perturbations atteignent des concentrations ou des valeurs trop élevées pour être évacuées, éliminées ou admises sans dommage pour l'environnement, et donc, par voie de conséquence, pour la santé humaine.

Les principaux effets de ces perturbations de l'environnement s'expriment en termes de qualité de l'eau, de nuisances sonores, de qualité de l'air et se traduisent essentiellement, vis à vis de la santé humaine, par des nuisances sensorielles d'ordres :

- olfactif : odeur déplaisante, irritation des voies respiratoires,...
- auditif : nuisances sonores (bruit) pouvant entraîner des perturbations d'ordre psychologique (stress),...
- visuel : irritation des yeux, diminution de la transparence de l'air,....
- sensitif : phénomènes vibratoires,...
- des atteintes à l'intégrité même des personnes : empoisonnements par une contamination chronique ou aiguë, accidents.

La circulation routière engendre essentiellement des risques d'accidents corporels, des nuisances sonores, une dégradation de la qualité de l'air et un risque de pollution accidentelle lié au transport des matières dangereuses.

En ce qui concerne la pollution atmosphérique, des études de plus en plus nombreuses mettent en évidence les effets de la pollution urbaine sur la santé. La mortalité, générale ou par cause (respiratoire globale, par asthme, par bronchite chronique), ainsi que différents indicateurs d'activité sanitaire ont été corrélés avec les niveaux de pollution (comparaisons dans le temps) ou avec des environnements diversement pollués (comparaison dans l'espace). Les causes de mortalité significativement associées à la pollution atmosphérique urbaine sont respiratoires et cardio-vasculaires (il ne s'agit pas forcément de pollution d'origine automobile, pour le SO2 particulièrement, qui est plutôt un indicateur de pollution industrielle et de chauffage).

Le fait d'habiter dans une zone urbaine semble de plus en plus nettement constituer, sur une longue période, un facteur de risque pour les maladies respiratoires chroniques, les cancers du poumon ou d'autres localisations cancéreuses. L'épidémiologie ne permet pas, en toute rigueur, d'attribuer ces effets à l'un ou l'autre des constituants de cette pollution (même si certains indicateurs de pollution sont nettement mieux associés à certains effets que d'autres). Cependant, elle confirme les connaissances acquises en toxicologie expérimentale ainsi que les hypothèses basées sur l'analyse de la composition chimique des effluents et polluants secondaires d'origine automobile. L'observation épidémiologique confirme le rôle irritant des particules et des oxydants ainsi que les propriétés mutagènes et/ou cancérogènes de certains composants de cette pollution.

Pour l'analyse des effets du projet d'aménagement sur la santé, nous retiendrons les risques potentiels suivants :

- pollution de l'eau en lien avec les modifications du principe d'assainissement et de gestion des eaux pluviales ;
- pollution des sols dont l'évaluation quantifiée des risques sanitaires sera réalisée dans les phases ultérieures du projet ;
- modification potentielle de l'ambiance sonore (dans des secteurs d'ambiance sonore dégradée) en lien avec l'accueil de nouvelles populations, la création de voiries et les variations de trafic induites sur des voiries existantes ;
- pollution de l'air en lien avec l'accueil de population dans des secteurs à la qualité de l'air dégradée.

1.2. Effets potentiels liés à la pollution de l'eau

1.2.1. Identification des risques

Les risques de perturbations de la qualité des eaux par le projet résident dans les modifications du principe d'assainissement : rejets dans le milieu naturel. Les rejets d'eau pluviale feront l'objet d'une instruction au titre de la police de l'eau avec la définition d'un traitement préalable adapté à la sensibilité et la vulnérabilité du milieu récepteur.

1.2.2. Rappel des effets potentiels

Un rejet pollué dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines peut intervenir de différentes manières vis à vis de la santé humaine :

- soit de manière directe en provoquant la pollution de la ressource en eau potable d'un secteur ou l'insalubrité d'une eau de baignade (risque de réactions cutanées) ;
- soit de manière indirecte en induisant la contamination d'un ou plusieurs éléments de la chaîne alimentaire (faune piscicole notamment).

En dehors des pollutions qui possèdent un caractère toxique (pollutions par les métaux lourds notamment tel que le plomb), la concentration élevée de certains éléments (tels que les composés azotés) peut entraîner des troubles divers (troubles gastriques ou rénaux,...), notamment chez les personnes les plus sensibles (nourissons, personnes âgées).

1.3. Effets potentiels liés au bruit

1.3.1. Identification des dangers

Le projet s'inscrit dans un milieu dégradé du fait des nuisances sonores liées essentiellement au trafic sur les infrastructures routières existantes, mais aussi la voie ferrée et l'aéroport (prescriptions liées au PEB).

1.3.2. Rappel des effets potentiels

Les effets des nuisances sonores vis à vis de la santé humaine sont difficilement quantifiables. En effet, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irréversible du système auditif, elles peuvent toutefois engendrer une gêne pour les riverains. Cependant, on observe une variation notable de la sensibilité des personnes face à une nuisance sonore d'égal intensité. Aussi, il n'est pas possible de corréler systématiquement le niveau de bruit avec la gêne occasionnée ; cette gêne se traduisant généralement en terme de stress pour les personnes, stress qui peut être notamment dû à une perturbation du sommeil.

Aussi, la législation a imposé des seuils réglementaires à ne pas dépasser de manière à assurer le confort des riverains des infrastructures de transport ; une action étant systématiquement engagée afin de réduire les niveaux sonores lorsque ceux-ci excèdent les seuils réglementaires (mise en place de butte de terre ou d'écrans antibruit notamment).

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 décembre 1992 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle (60 dB(A) en façade d'un logement en zone d'ambiance préexistante modérée en période diurne, 55 dB(A) en période nocturne) et lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante (65 dB(A) en période diurne et 60 en période nocturne).

L'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), applique la directive du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement fixe les valeurs limites suivantes :

- 65 dB(A) en Lden et 62 dB(A) en Ln (6h-22h) pour les routes ;
- 73 dB(A) en Lden et 65 dB(A) en Ln (6h-22h) pour les voies ferrées conventionnelles.

En matière de bruit, il existe également les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Les valeurs guides de l'OMS pour le bruit, pour les situations qui concernent le présent projet, sont les suivantes :

Valeurs guides de l'OMS pour le bruit dans les collectivités en milieux spécifiques		
Environnement spécifique	Effet critique sur la santé	Base de temps [heures]
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée Gêne modérée pendant la journée et la soirée	55 50 16
Salles/chambres à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit Perturbation du sommeil pendant la journée et la soirée	30 30 8 16

A première vue, les valeurs guide de l'OMS sont différentes des seuils de la réglementation nationale. Cependant, l'isolation moyenne, fenêtres fermées, étant de 25 dB(A), les valeurs guides de l'OMS et les seuils de la réglementation nationale en période nocturne sont identiques pour les niveaux de bruit à l'intérieur des logements.

Ces données sont, par ailleurs, à relativiser en fonction de la distribution des chambres à coucher par rapport aux façades directement exposées.

1.4. Effets potentiels liés à la pollution de l'air

1.4.1. Identification des dangers

On rappellera que la qualité de l'air du site est caractéristique d'un secteur urbain circulé mais qui s'inscrit dans un tissu ouvert favorable à la dispersion des polluants.

Le projet augmentera le trafic de manière limitée et engendrera donc une dégradation limitée de la qualité de l'air. De plus, on soulignera que malgré l'augmentation du trafic due à l'aménagement du quartier, l'évolution du parc automobile, qui tend à améliorer significativement la qualité des émissions automobiles, devrait permettre de limiter les impacts sur l'environnement.

1.4.2. Rappel des effets potentiels

L'émission des différents types de polluants atmosphériques et notamment leur concentration dans l'air ambiant (lorsque les conditions sont défavorables à leur dispersion) sont susceptibles d'engendrer des répercussions sensibles sur la santé humaine. Ces composés engendrent des troubles plus ou moins spécifiques, ainsi :

- Le dioxyde de Soufre (SO₂) : intervient notamment en synergie des particules pour affecter les voies respiratoires et peut être à l'origine de diverses allergies. En tout état de cause ce polluant, essentiellement d'origine industrielle, peut avoir des répercussions graves sur la santé publique, notamment pour les personnes atteintes d'asthme.
- Les oxydes d'Azote (NOx) : provoquent des affections respiratoires chroniques et perturbent le transport de l'oxygène dans le sang, ils peuvent également agir sur les muqueuses ; le dioxyde d'Azote (NO₂) constituant le composé le plus toxique.
- Les aldéhydes : ils font partie des Composés Organiques Volatils (COV). Naturellement émis, ils proviennent également de l'activité humaine. Communs pour être odorants, leurs effets sur la santé ne sont pas encore très bien connus. Cependant, il a été prouvé qu'ils étaient irritants pour les muqueuses, notamment celles des voies respiratoires, de plus ils sont suspectés d'être vecteurs de cancer.
- Le monoxyde de Carbone (CO) : ce gaz incolore et inodore est particulièrement nocif car il se combine 200 fois plus vite que l'oxygène avec l'hémoglobine du sang, entraînant rapidement une asphyxie à forte concentration dans l'air respiré. Il agit également sur le système nerveux et occasionne des troubles respiratoires.
- Les poussières (PS) : occasionnent des irritations de l'appareil respiratoire et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants potentiellement toxiques, cancérigènes ou allergènes (plomb, hydrocarbures,...). Les particules sont régulièrement mises en cause par les autorités sanitaires lors de l'identification de pics asthmatiques ou cardio vasculaires détectés par l'augmentation des consultations aux urgences.
- Les Hydrocarbures : Composés Organiques Volatils (COV) dont le Benzène (C₆H₆) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : Ces molécules ont des effets très divers selon leur famille. De la simple gêne olfactive (odeurs), certains provoquent une irritation (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire. D'autres, comme le benzène, provoquent des effets mutagènes et cancérigènes. Certains HAP, notamment le benzo(a)pyrène sont assimilés à des substances probablement cancérigènes.
- L'ozone (O₃) : sa présence dans les basses couches de l'atmosphère entraîne des troubles fonctionnels des poumons, des effets lacrymogènes, l'irritation des muqueuses et la diminution de l'endurance à l'effort.

Par ailleurs, les divers rejets effectués dans l'atmosphère peuvent être perceptibles par les populations lorsque ceux-ci contiennent des composés odorants qui se mélangent avec l'air. La perception olfactive est très variable d'un individu à un autre, mais la grande majorité des composés odorants ne présente que peu d'effets sur la santé car ils sont détectés à des concentrations très faibles par rapport aux niveaux toxiques. Notons par ailleurs, que la perception d'une odeur n'est pas nécessairement liée avec la toxicité d'un élément, l'exemple type est le monoxyde de carbone (CO), qui est un gaz inodore très toxique.

La plupart des polluants atmosphériques finissent par se déposer sur les sols. Leur dépôt se traduit par une acidification ou une contamination (métaux lourds, hydrocarbures,...) des sols. Il en résulte ainsi un risque de transfert de la pollution des sols vers les nappes ou les eaux superficielles. De même, ces retombées affectent également la végétation (nécrose, baisse de rendement,...) et sont susceptibles de contaminer la chaîne alimentaire. Ce phénomène est particulièrement sensible pour les produits des jardins potagers consommés régulièrement par les mêmes individus.

Rappel des seuils réglementaires (décret du 15 février 2002)**NO2**

Objectif de qualité : 40 µg / m³ en moyenne annuelle.

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 200 µg / m³ pour le centile 98 (soit 175 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.
 - 200 µg / m³ pour le centile 99,8 (soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.
- Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (80 µg / m³ en 2002 jusqu'à 10 µg / m³ en 2009).
- 40 µg / m³ en moyenne annuelle.
- Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (16 µg / m³ en 2002 jusqu'à 2 µg / m³ en 2009).

SO2

Objectif de qualité : 50 µg / m³ en moyenne annuelle.

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 350 µg / m³ en concentration horaire pour le centile 99,7 (soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures.
- Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (90 µg / m³ en 2002 jusqu'à 30 µg / m³ en 2004).
- 125 µg / m³ en concentration moyenne journalière pour le centile 99,2 (soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.

BENZENE

Objectif de qualité : 2 µg / m³ en moyenne annuelle

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 5 µg / m³ en moyenne annuelle.
- Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (5 µg / m³ de 2002 à 2005 jusqu'à 1 µg / m³ en 2009).

POUSSIÈRES (PM10)

Objectif de qualité : 30 µg / m³ en moyenne annuelle.

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 50 µg / m³ pour le centile 90,4 (soit 35 jours de dépassement autorisés par année civile de 365 jours) calculée à partir des concentrations moyennes journalières.
- Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (15 µg / m³ en 2002 jusqu'à 5 µg / m³ en 2004).
- 40 µg / m³ en moyenne annuelle.
- Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (4 µg / m³ en 2002 jusqu'à 1 µg / m³ en 2004).

LOZONE O3

Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine :

110 µg / m³ en moyenne sur une plage de 8 heures :

CO

Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

- 10 mg / m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures.

1.5. Effets potentiels liés à l'ambroisie

L'ambroisie, plante envahissante qui affectionne tout particulièrement les terrains délaissés, représente une des premières causes d'allergie pollinique.

La phase de chantier constitue ainsi une phase sensible vis à vis du risque de développement de l'ambroisie. En effet, la mise à nu de terrains est susceptible de favoriser la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière, et notamment le développement de cette plante allergène.

Lorsque cette plante est en fleur (à partir de mi-juillet), le pollen entraîne, chez les personnes prédisposées, des troubles allergiques, pouvant être très sévères et nécessiter une hospitalisation. Les symptômes peuvent notamment se traduire par des rhinites, conjonctivites, asthme, urticaire,...

2. Effets du projet sur la santé publique**2.1. Population exposée**

Les populations exposées

Le projet s'inscrit comme une opération d'aménagement qui permettra de développer environ 80 logements soit, terme, l'arrivée d'environ 180 nouveaux habitants, et d'activités (activités petites pour 82 660 m² et activités grandes pour 116 278 m²) engendrant aussi un nombre d'emploi important sur le secteur. Ce nombre d'emploi est fortement dépendant du type d'activités implantées et de fait, il est difficile de l'évaluer à ce stade de la programmation. Le nombre d'emplois supplémentaire peut être estimé en comparaison avec d'autres zones d'activités. Nous avons estimé le nombre d'emploi créés à partir des ratios de la ZAC Parc Technologique II à Vaulx-Milieu soit environ 1 100 emplois.

De plus, la population riveraine du projet et les populations exposées aux nuisances durant les phases de chantier et d'entretien des espaces verts sont concernées par certains des risques énoncés.

Etablissements sensibles vis-à-vis de la santé publique

Le projet ne concerne pas d'établissements sensibles à proximité du projet.

3. Evaluation de l'exposition et caractérisation des risques sanitaires

3.1. Evaluation des effets liés à la pollution de l'eau

Le principe d'assainissement des eaux pluviales, qui sera mis en œuvre dans le cadre du projet, est fondé sur une rétention des eaux pluviales et un rejet à débit limité dans le réseau. La faible perméabilité des sols ne permet pas une infiltration importante.

De plus, le projet fera l'objet d'une instruction au titre de la loi sur l'eau afin d'évaluer le risque d'altération de la protection de la ressource et des milieux aquatiques, notamment au niveau de la qualité de la nappe. De fait, le projet, avec la mise en place d'un traitement des eaux pluviales dans une zone de décantation avant rejet, ne devrait pas occasionner d'effet sensible sur la santé publique.

3.2. Evaluation des effets liés au bruit

Les voies de desserte principales seront en lien avec la ZAC des Murons I et les voies traversant des zones résidentielles, ce qui permettra de limiter les nuisances sonores induites par le projet sur les zones sensibles. De plus, les importantes plantations prévues sur les espaces publics et le long des voiries, ainsi que le contexte de milieu ouvert du site permettront de limiter les effets de ces nuisances.

Les nouvelles habitations devront respecter la réglementation en vigueur au niveau des niveaux sonores à respecter.

De fait, les effets liés au bruit ne devraient pas entraîner de risque notable pour les populations exposées.

3.3. Evaluation des effets liés à la pollution de l'air

On rappellera que la qualité de l'air du site est caractéristique d'un secteur urbain circulé mais qui s'inscrit dans un tissu ouvert favorable à la dispersion des polluants.

Le projet, qui prévoit la création de logements et d'activités entraînera une augmentation des trafics supportés par les voiries du site d'étude.

Les principales mesures envisageables vis-à-vis de la qualité de l'air résident dans l'optimisation des équipements de chauffage des nouveaux bâtiments et de la limitation du trafic induit par l'opération.

Malgré l'augmentation du trafic et de la quantité de polluants émis par la circulation automobile, les aménagements paysagers au bord des voiries limiteront la pénétration de ces polluants au cœur du quartier. En outre, la situation devrait s'améliorer globalement à terme du fait de l'évolution du parc automobile, qui tend à améliorer significativement la qualité des émissions automobiles.

Ainsi, le projet ne devrait pas entraîner de risque notable vis-à-vis de la pollution de l'air pour les populations exposées. Suivant les activités qui s'installeront sur la ZAC, elles pourront engendrer des émissions de polluants qui devront respectées les seuils réglementaires pour atténuer les nuisances sur la santé humaine.

3.4. Risques liés à l'exposition à l'ambroisie

La mise en place de mesures spécifiques durant la phase chantier (végétalisation des terres mises à nues, arrachement des éventuels plants d'ambroisie, ...) permettront de limiter l'implantation de cette espèce au droit du projet.

3.5. Effets temporaires du projet durant la période de travaux

Les éventuelles incidences sur la santé humaine liées à la phase de travaux sont imputables aux impacts temporaires qui ont été identifiés et analysés au cours des chapitres précédents. Le respect des normes et des seuils réglementaires, ainsi que la prise en compte des aspects environnementaux et humains tout au long de l'élaboration du projet permettent de garantir que les aménagements qui seront réalisés ne sont pas de nature à engendrer d'effets dommageables sur la santé humaine.

L'ensemble des mesures nécessaires afin de supprimer ou de limiter les impacts des travaux vis-à-vis de la santé humaine et de réduire ainsi au mieux la gêne occasionnée aux riverains et aux usagers sera mis en place préalablement à l'organisation des travaux (protections vis-à-vis de l'eau, réductions des nuisances sonores par l'utilisation de matériel de chantier insonorisé, limitation de l'envoi des poussières, ...).

Les déchets et débris qui seront générés durant les travaux seront collectés et stockés dans une benne bâchée implantée sur le site, puis triés et éliminés par une filière adaptée et agréée.

D'autre part, des mesures devront être prises afin d'assurer la sécurité des personnes travaillant sur le site lors des travaux :

- respect du code du travail et des prescriptions réglementaires et législatives en matière d'hygiène et de sécurité du personnel étant appelé à intervenir.
- utilisation d'équipements de protection individuelle (casques de sécurité, casques antibruit, chaussures de sécurité à semelle antidérapante, masques anti-poussières...).
- porté à connaissance des consignes de sécurité indiquant notamment la conduite à tenir en cas d'accident ou d'accident.

EVIII

SYNTHESE DES PRINCIPALES MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, PRESENTATION DES MODALITES DE LEUR SUIVI ET ESTIMATION DE LEUR COUT

Sommaire

1. Synthèse des mesures envisagées et modalités de suivi	3
1.1. Principes généraux	3
1.2. Mesures envisagées et modalités de suivi	3
2. Estimation des dépenses liées aux mesures envisagées	5

1. Synthèse des mesures envisagées et modalités de suivi

1.1. Principes généraux

Le présent projet d'aménagement de la ZAC des Murons II se caractérise comme une opération d'aménagement visant à développer une zone mixte d'activités et d'habitat attractive et respectueuse de l'environnement.

Ainsi, les différentes préoccupations en faveur de l'environnement et du cadre de vie font partie intégrante des réflexions préalables à l'élaboration de ce projet, et font partie prenante des caractéristiques mêmes de ce dernier. En effet, les principes structurants du projet reposent notamment sur l'intégration du patrimoine naturel, la gestion des eaux pluviales, une utilisation raisonnée de la voiture et de la desserte poids lourds.

Ainsi, des mesures d'insertion ou compensatoires font partie intrinsèquement à l'élaboration du projet, et répondent à l'objectif d'aménager un projet offrant un cadre de vie agréable et respectueux de l'environnement.

1.2. Mesures envisagées et modalités de suivi

Plus spécifiquement, il est possible d'identifier certaines mesures principales en faveur de l'environnement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet d'aménagement. On peut distinguer deux types de mesures prises en faveur de l'environnement pour le calcul des coûts :

- Des mesures résultant des dispositions prises à chaque étape de l'élaboration du projet pour éviter ou limiter les impacts négatifs de ce dernier :
 - o La réduction de l'emprise du projet afin de préserver les espaces naturels les plus sensibles.
 - o La préservation des fonctionnalités écologiques du secteur.
 - o La mise en place d'aménagements adaptés pour favoriser la biodiversité (essences plantées, gîtes et nichoirs, haies et lisières, mares, ...).
 - o La limitation de l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux pluviales à ciel ouvert (bassin de rétention).
 - o La prise en compte des différentes contraintes liées à l'accessibilité (riverains, accessibilité PMR, desserte poids lourds, sécurité, ...) dans la conception du projet et les modifications apportées afin de l'adapter (gabarit, sens de circulation et signalétique, stationnement, girations poids lourds, collecte des déchets,...).
 - o La mise en place d'un Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Environnementales et Paysagères qui permettra de favoriser des aménagements en faveur de l'environnement dans les lots privés.
 - o Le respect de la réglementation acoustique des bâtiments.
 - o Le respect de la réglementation énergétique des bâtiments.
 - o Dans le cadre général, différentes mesures seront prises durant la phase des travaux afin de limiter les impacts dans les différents domaines concernés par le projet (chantier à faibles nuisances).

- Des mesures individualisées chiffrées correspondant à des aménagements ou des dispositions spécifiques :

- o Les divers espaces verts (aménagements paysagers, plantations...) mis en place pour former un continuum végétal, aménager l'espace vert central, favoriser la biodiversité, améliorer le cadre de vie des riverains et des usagers, ...
- o Les aménagements permettant une gestion des eaux pluviales alternatives au réseau d'assainissement avec des bassins de rétention et rejet à débit limité dans le milieu naturel.

Le projet nécessite des demandes de dérogation au titre des espèces protégées qui seront réalisées ultérieurement et engendreront éventuellement des mesures supplémentaires.

Enfin, les protocoles de sauvegarde qui auront été établis (mesures prises dans les dossiers de demande de dérogation, maintien des arbres remarquables, phasage des travaux...) seront mis en œuvre.

Thématique	Mesure	Responsable de la mesure	Modalités de suivi	Responsable du suivi
Assainissement	Réalisation des aménagements et des dispositifs d'assainissement	CCPSG pour les espaces publics Preneurs de lots / entreprises	Engagement contractuel : CCCT, Permis de construire Contrôle de conformité lors du raccordement au réseau public.	CCPSG Preneurs de lot Service de l'eau
Hydrogéologie et hydrologie	Déclaration au titre de la Loi sur l'eau	CCPSG	Engagement réglementaire : arrêté LSE	Préfet/Police de l'eau
Faune et flore	Conservation des espaces naturels intéressants	CCPSG	CCCT Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Environnementales et Paysagères (CPAUEP) Dossier de consultation des entreprises (DCE)	CCPSG Preneurs de lot/entreprises
	Demandes de dérogation au titre des espèces protégées	CCPSG	Engagement réglementaire : arrêté de dérogation	CCPSG Preneurs de lot/entreprises DREAL
Acoustique	Mise en place d'aménagements propices à la biodiversité	CCPSG Preneurs de lots / entreprises	Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Environnementales et Paysagères (CPAUEP)	CCPSG Preneurs de lot/entreprises
	Respect de la réglementation et mise en œuvre des mesures réglementaires	Preneurs de lots / entreprises	Engagement contractuel : CCCT, Permis de construire	CCPSG Preneurs de lot/entreprises
Energie et qualité environnementale	Respect de la réglementation et mise en œuvre des mesures réglementaires	Preneurs de lots / entreprises	Engagement contractuel : Cahier des Charges de Cession de Terrain, Permis de construire Contrôle de conformité : audit de chantier, audit avant réception (vérification des épaisseurs d'isolants mises en œuvre, test d'étanchéité à l'air, thermographie ...)	CCPSG Preneurs de lot/entreprises
Chantier	Respect de la charte de chantier vert	CCPSG Preneurs de lots / entreprises	Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Environnementales et Paysagères (CPAUEP) Charte de chantier vert	CCPSG Preneurs de lots / entreprises

2. Estimation des dépenses liées aux mesures envisagées

Les principales mesures individualisées à mettre en œuvre dans le cadre du présent projet sont les suivantes :

Type de mesures en faveur de l'environnement	Montant en € HT
Aménagements paysagers et milieu naturel :	
Aménagements paysagers, entherbement, plantations	212 940 €
Assainissement :	
Aménagements de bassins de rétention et de traitement des eaux	437 520 €
Total général	650 460 €

Le coût des mesures environnementales de l'opération s'élève à près de 650 460 € H.T., représentant alors 9,4% du montant total de l'opération qui est évalué à 6 940 800 € H.T. aux conditions économiques d'avril 2015.

EIX

ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES

Sommaire

1. Cadre méthodologique général.....	3
2. Méthodes d'analyse de l'environnement et d'appréciation des impacts du projet.....	3
2.1 Caractérisation de l'état initial de l'environnement	3
2.2 Evaluation des effets du projet	4

1. Cadre méthodologique général

Les préoccupations d'environnement ont accompagné les différentes phases des études effectuées dans le cadre du présent projet d'aménagement, conduisant à l'étude d'impact proprement dite.

Les études d'environnement sont réalisées conformément :

- aux textes généraux relatifs à la prise en compte de l'environnement et à l'élaboration des études d'impact (loi du 10 juillet 1976 et décrets des 12 octobre 1977 et 25 février 1993), notamment les derniers textes parus à savoir le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact ainsi que décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant réforme de l'enquête publique.
- aux textes réglementaires spécifiques actuellement en vigueur (loi sur l'eau, loi sur le bruit, loi sur la qualité de l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie....).
- aux circulaires, décrets et arrêtés correspondants, émanant des ministères concernés (notamment la circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air).

La prise en compte de l'évolution de la législation est assurée par la consultation régulière du code permanent de l'environnement et des nuisances (éditions législatives) et de ses tables mensuelles d'actualisation.

2. Méthodes d'analyse de l'environnement et d'appréciation des impacts du projet

2.1 Caractérisation de l'état initial de l'environnement

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement aux phases successives des différentes études a mis en jeu différents moyens :

- o Enquêtes auprès des administrations régionales, départementales et d'organismes divers afin de rassembler les données et documents disponibles sur les différents volets de l'environnement : études réalisées à l'occasion de projets ou d'actions d'aménagement (Plan Local d'Urbanisme...), données statistiques (recensement général de la population...), plans et listes de servitudes (réseaux, zones d'inondations...) ou périmètres de protection (captages pour l'alimentation en eau potable, édifices protégés...) ; et contacts avec les acteurs locaux de l'aménagement de l'espace, afin de compléter les données recueillies préalablement et de connaître leur point de vue sur l'état du site, ses tendances d'évolution, ses sensibilités.

o Organismes consultés :

- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles Rhône-Alpes (DRAC), service des monuments historiques et service archéologie,
- Agence Régionale de Santé (ARS, ex-Direction Départementale de l'Affaires Sanitaires et Sociales de Rhône-Alpes (DDASS))
- Direction Départementale des Territoires de la Loire (DDT),
- Conseil Général de la Loire (trafic, PCET....)
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Rhône-Alpes (DREAL),
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE),
- Communautés de communes du Pays de Saint-Galmier et commune de Veauche
- ATMO Rhône-Alpes et AMPASEL
- OREGES
- Météo France,
- Inventaire National du Patrimoine Naturel

o Consultation de documents d'urbanisme ou d'aménagement : Veauche

o Examen de documents graphiques : cartes topographiques de base de l'Institut Géographique National (IGN) et cartes thématiques diverses, notamment carte de géologie du BRGM et carte de bruit du Grand Lyon.

o Utilisation des photographies aériennes disponibles, aux fins d'identification de l'occupation des sols, de la couverture végétale, de la nature et de l'usage du bâti...

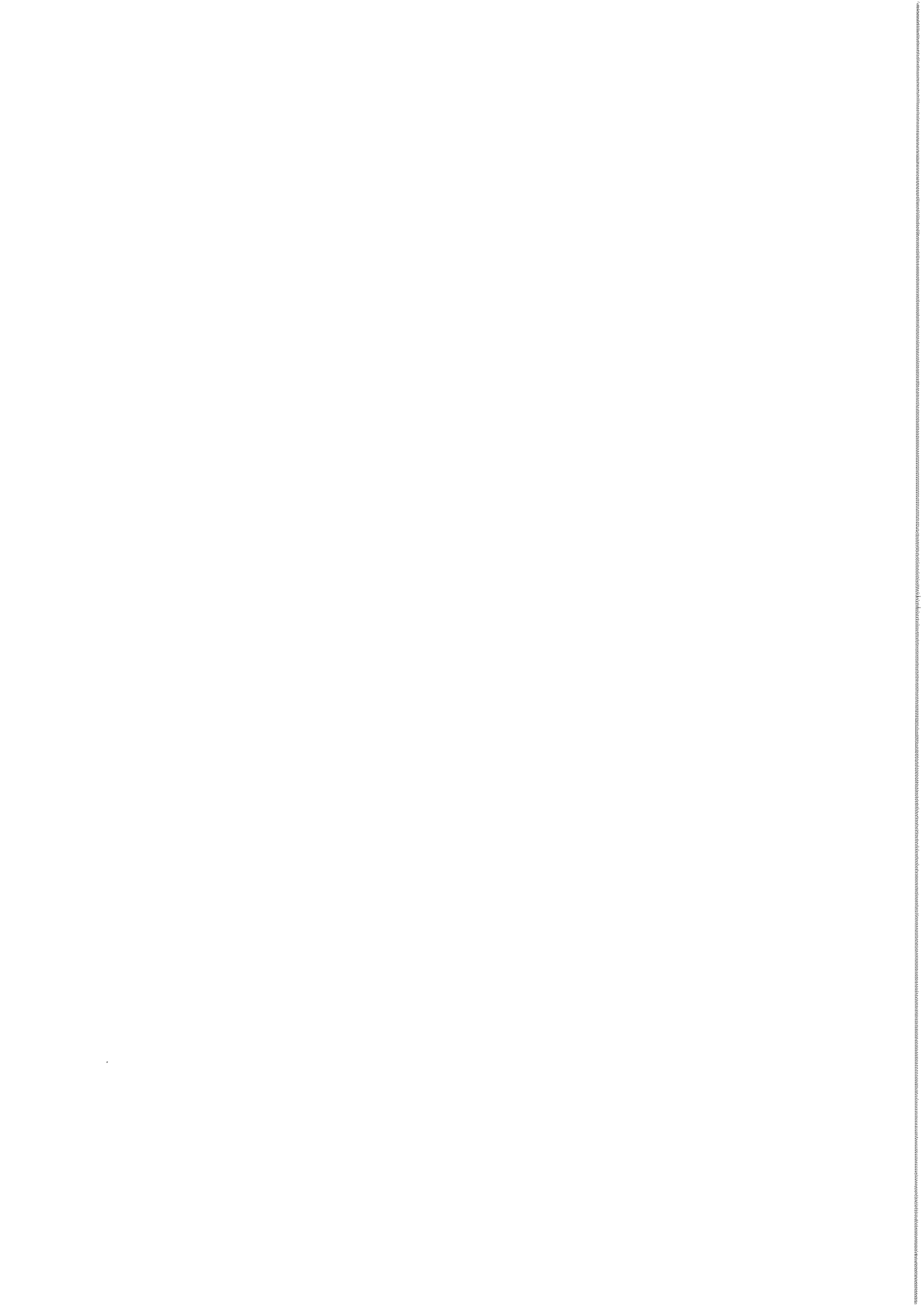
o Consultation de données sur le réseau Internet (site des collectivités locales, d'administrations, de syndicats des transports, agence de l'eau, ...).

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thèmes et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact. L'analyse de l'état initial du site permet d'établir une synthèse des caractéristiques et des sensibilités du site vis-à-vis du projet envisagé. L'état initial de l'environnement a été réalisé entre décembre 2014 et mars 2015.

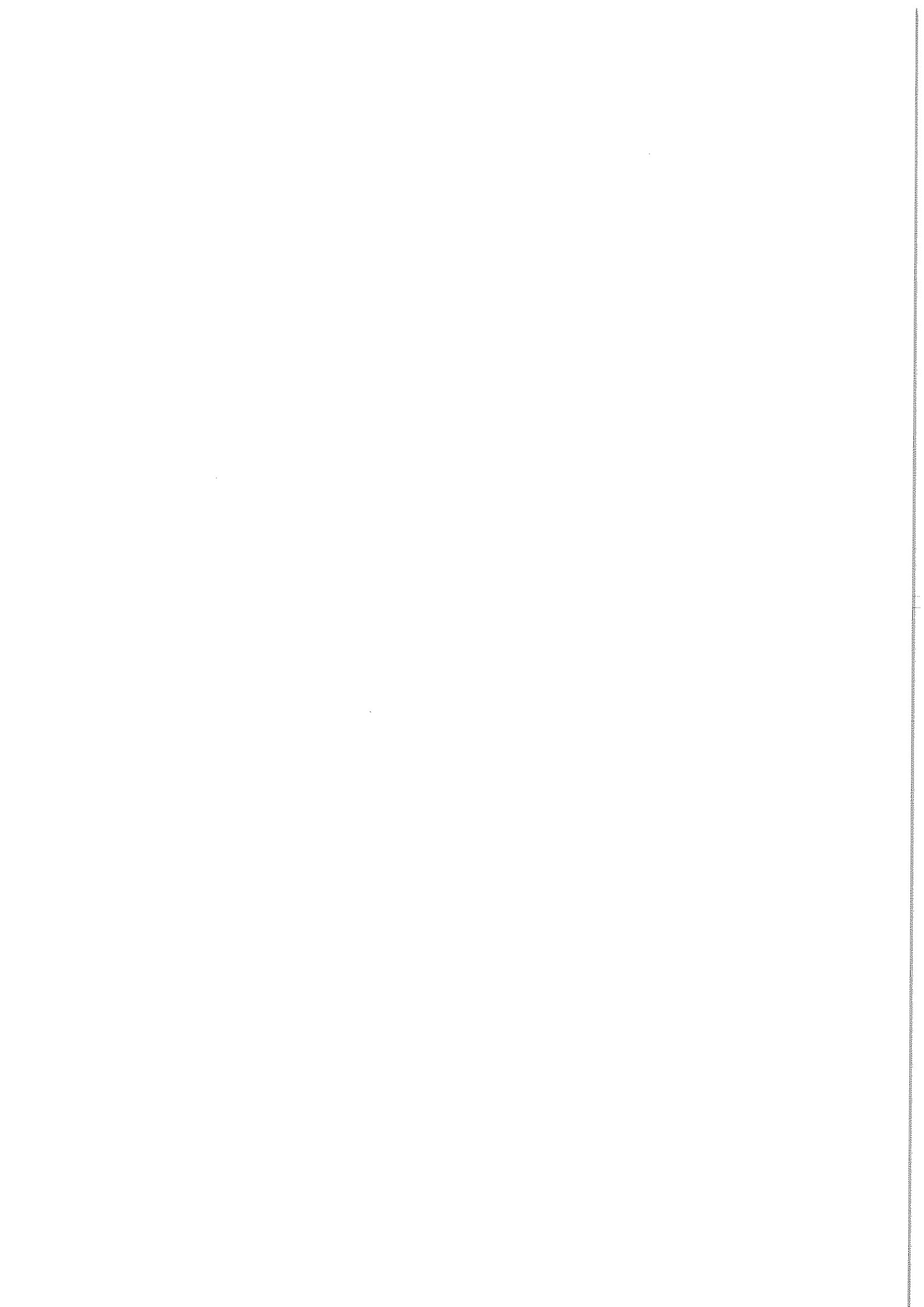
2.2 Evaluation des effets du projet

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial. Cette évaluation a été faite selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires visés précédemment, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

- **Géotechnique** : des sondages géotechniques ont été effectués par GINGER CEBTP afin d'apprécier le contexte géologique et lithologique de la zone, de définir les caractéristiques géotechniques et la perméabilité des sols.
- **Hydraulique, assainissement, hydrologie** : le dimensionnement des ouvrages d'assainissement, le calcul des débits de fuite, le volume de rétention et d'infiltration, ont été effectués par le bureau d'étude SOTREC pour le projet, membre du groupement, pour un événement pluvieux de fréquence centennale, par la méthode des coefficients de ruissellement associés à chaque type de surface de la zone.
- **Pollutions des sols** : une étude de pollution a été réalisée par Tauw France en 2002 comprenant un diagnostic de l'état des pollutions des sols.
- **Milieu naturel** : des inventaires faunistiques et floristiques ont été réalisés durant l'année 2014 par SOBERCO Environnement pour les inventaires floristiques et faunistiques. Le projet a fait l'objet d'un travail itératif afin d'optimiser le projet d'un point de vue environnemental notamment au niveau des emprises du projet et de la préservation de l'existant.
- **Déplacements** : Le dimensionnement des voiries ainsi que leur fonctionnement ont été établis par le bureau d'étude SOTREC.
- **Aménagement paysager et urbain** : le parti général d'aménagement paysager et urbain a été étudié en 2014 et 2015 par l'agence Neue, qui a défini les grands axes des aménagements paysagers à mettre en œuvre pour faciliter l'intégration paysagère du projet dans le site.
- **Evaluation des effets du projet sur la santé publique** : le chapitre traitant des effets du projet sur la santé publique a été introduit par le contenu de l'étude d'impact par l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de décembre 1996. La rédaction de ce chapitre s'appuie sur les méthodologies présentées dans le "Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact" de l'Institut de Veille Sanitaire (février 2000).



Annexes





Annexe 1

AVANT-PROJET

MISE EN ŒUVRE DE LA ZAC

DES MURONS 2

SEDL



SOBERCO
ENVIRONNEMENT



I. SITUATION GEOGRPHIQUE DU PROJET D'AMENAGEMENT

La commune de VEAUCHE est située au Sud du département de la LOIRE, dans la plaine du Forez, à 18 km au Nord de SAINT-ETIENNE et à 21 Km à l'Est de MONTBRISON.

La population de VEAUCHE est de 8 698 habitants au recensement de 2013.

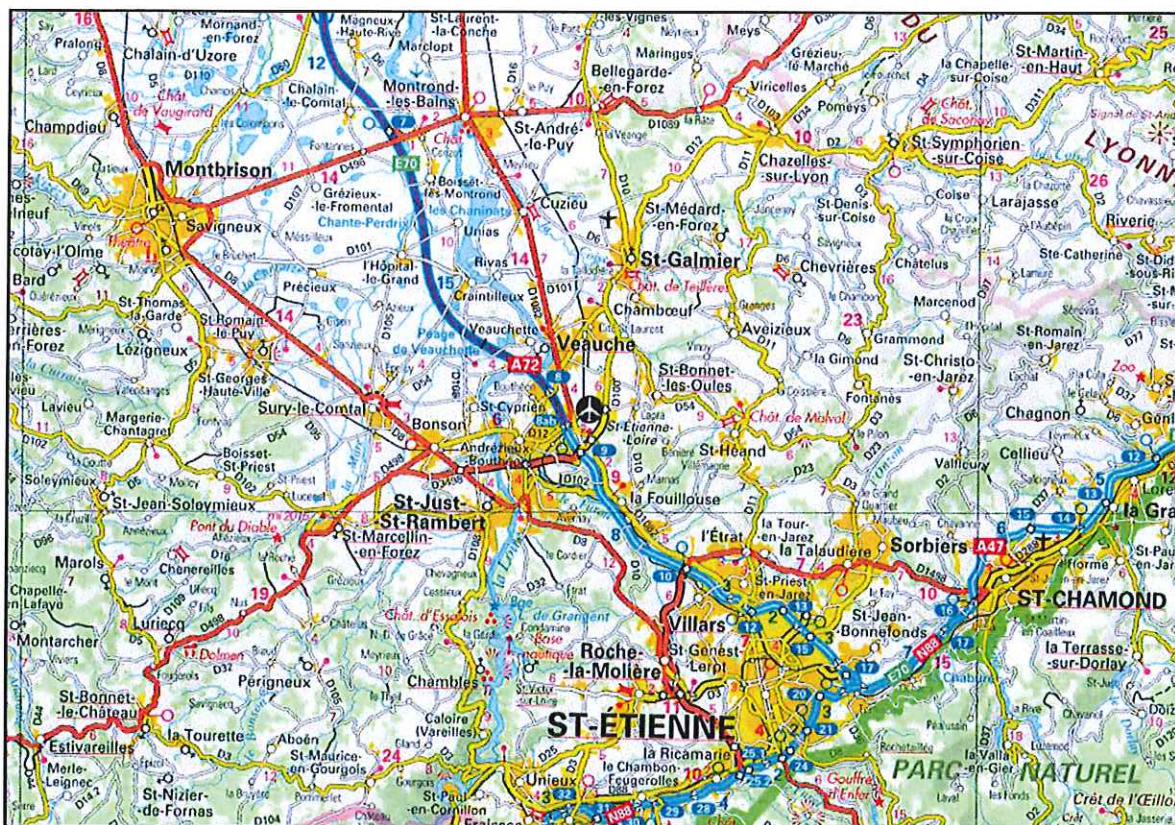


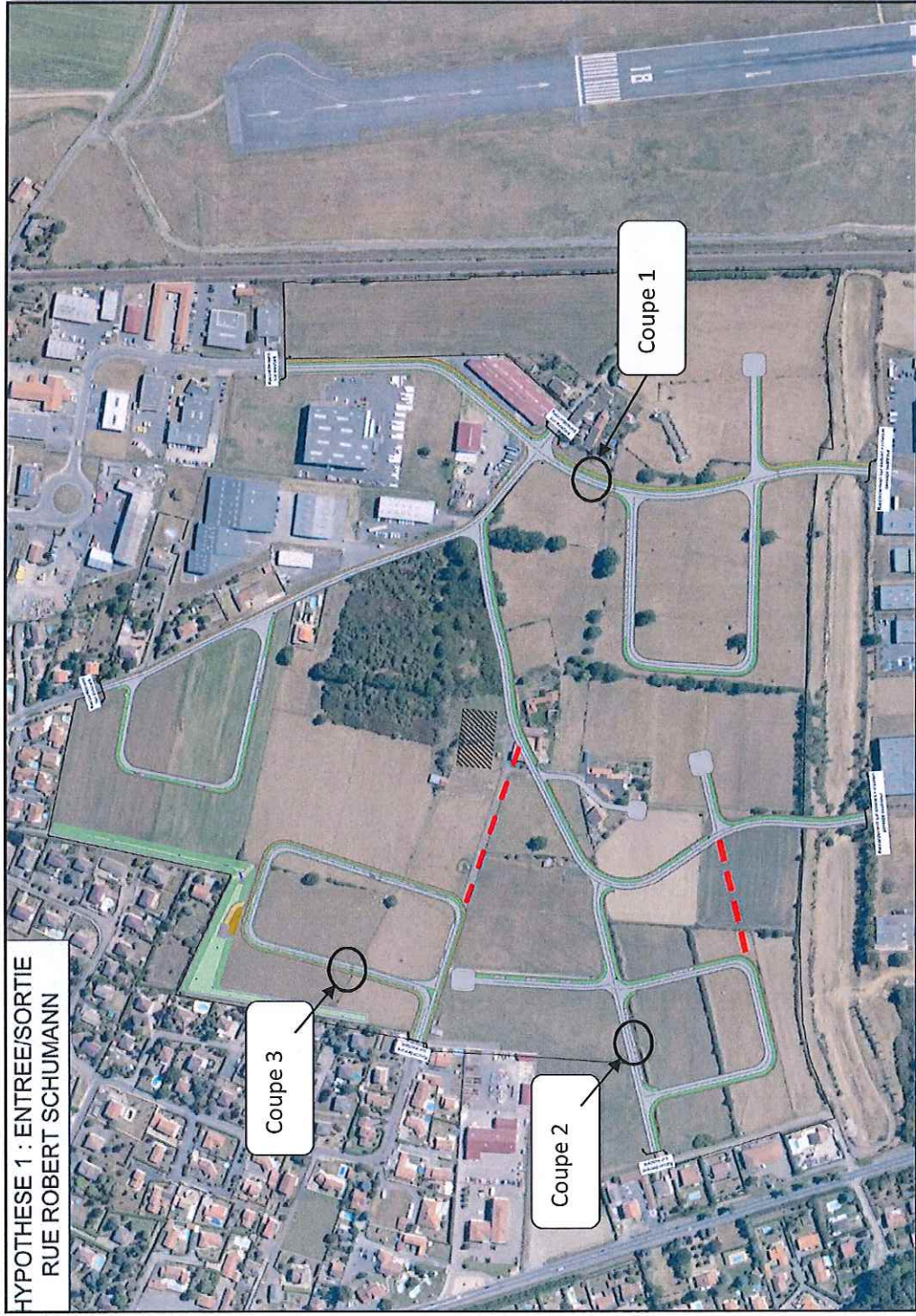
Figure 1: Localisation de la commune de VEAUCHE (source : géoportail)

Le projet d'aménagement se situe chemin des Murons, Rue Robert Schuman proche de l'avenue du 8 mai 1945 (D1082) au Sud du bourg de VEAUCHE. Le périmètre d'intervention de l'opération projetée est représenté sur la cartographie ci-après.

II. PROJET D'AMENAGEMENT



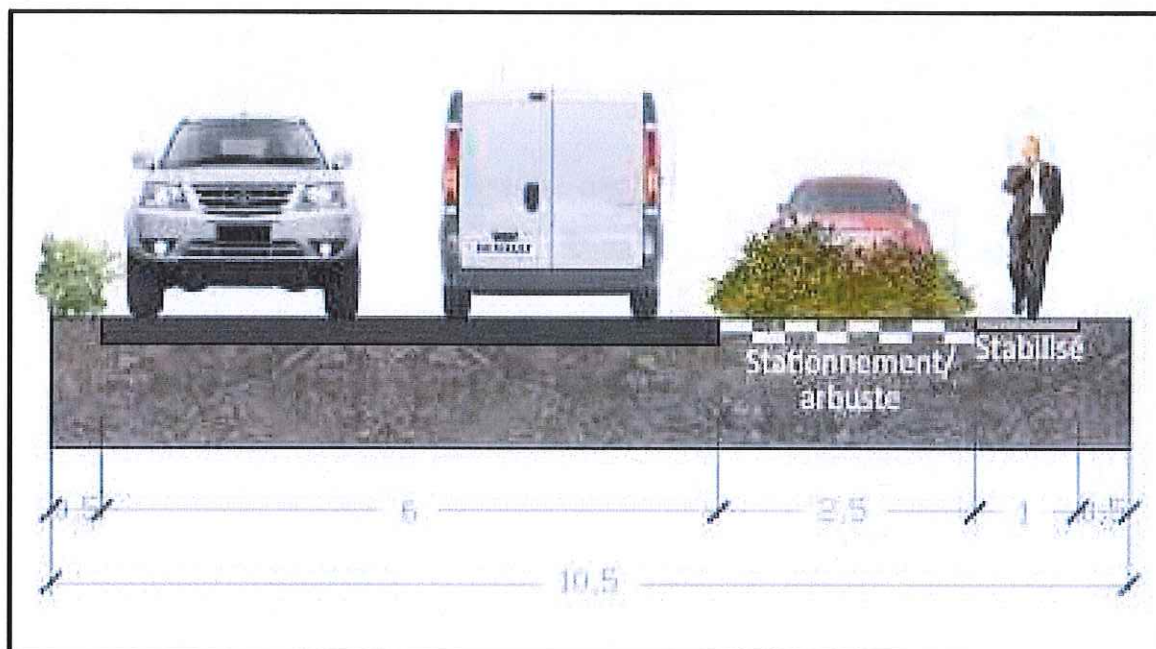
III. LA DESSEERTE ET LES ACCES



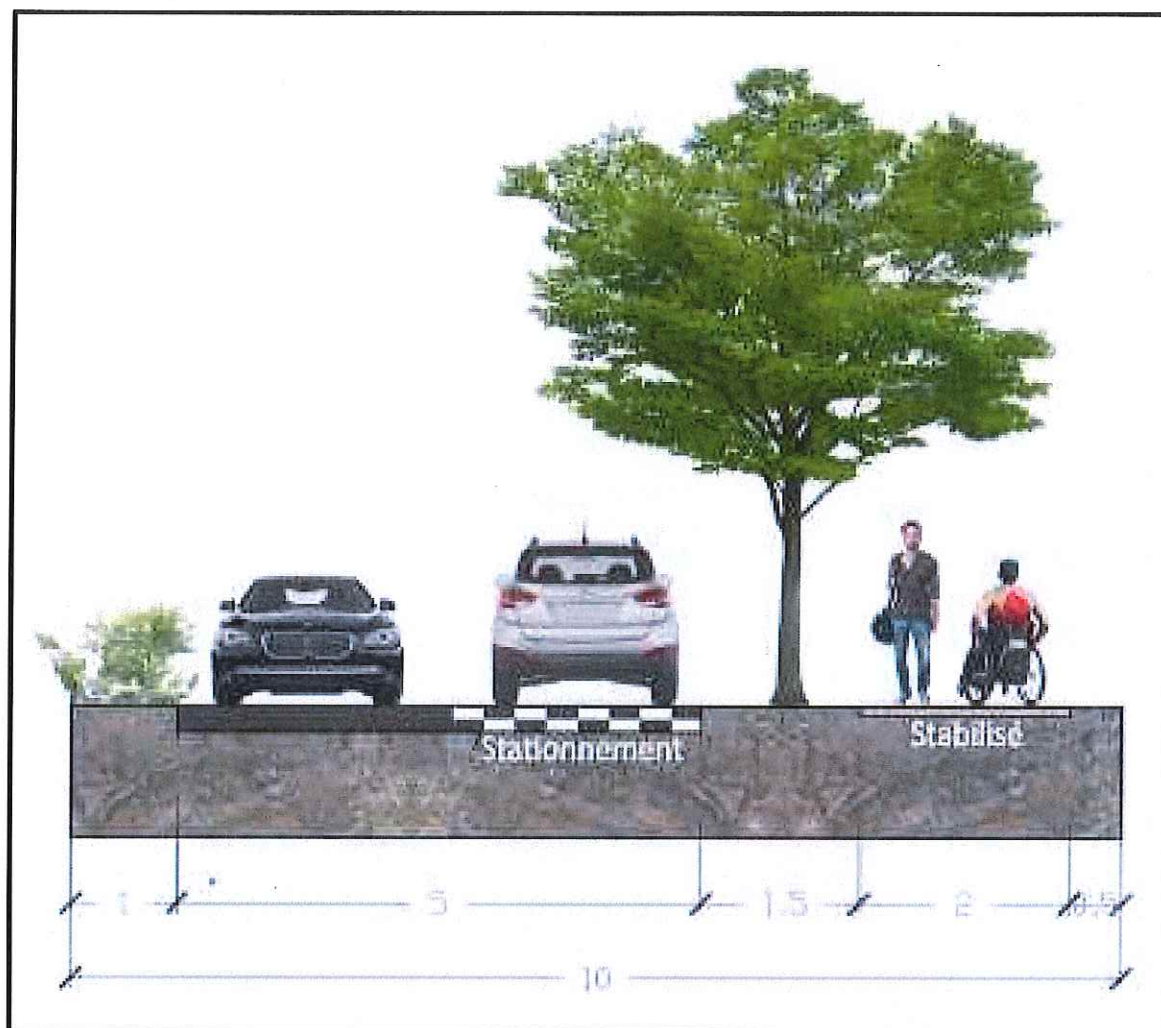
III.1 - COUPE 1 - ACTIVITE



III.2 - COUPE 2 - ACTIVITE



III.3 - COUPE 3 - LOGEMENT



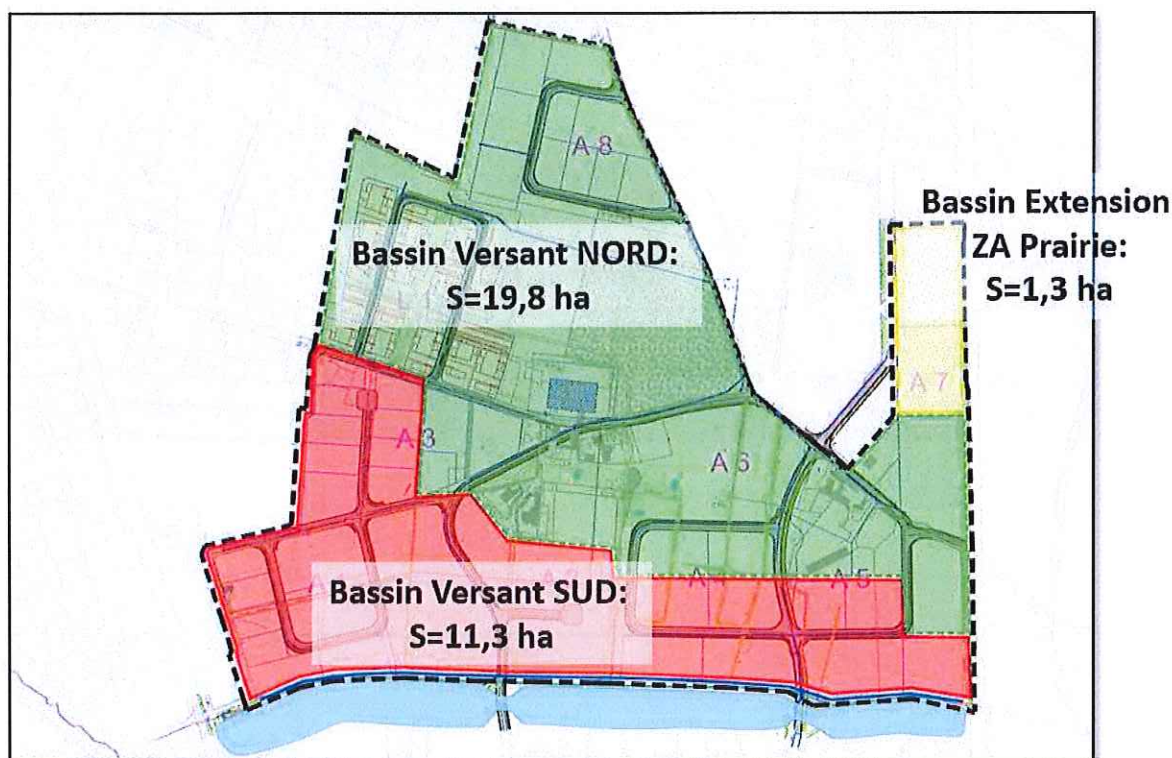
IV. GESTION DES EAUX PLUVIALES

L'enjeu est de maîtriser l'impact sur le milieu hydraulique (superficiel et souterrain) et d'envisager des mesures compensatoires pour limiter les risques d'inondations, de pollutions diffuses et de ne pas dégrader la fonctionnalité écologique du site.

IV.1 - DECOUPAGE DES BASSINS VERSANTS

Le projet a été découpé en 3 bassins versants :

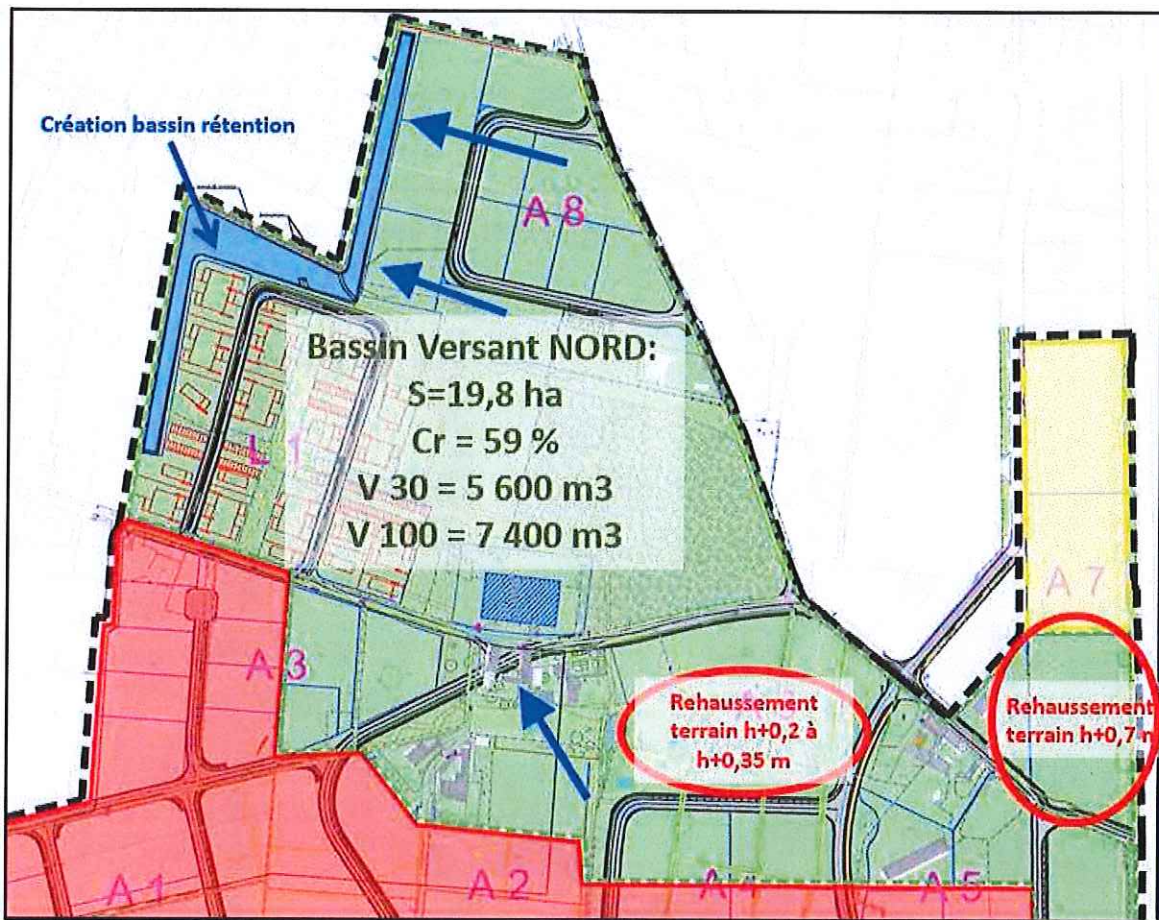
- Bassin versant Nord
- Bassin Versant Sud
- Bassin versant « extension ZA Prairie »



IV.2 - BASSIN VERSANT NORD

Pour limiter l'incidence du projet sur l'aval, que ce soit en terme quantitatif ou qualitatif, des dispositifs de rétention sont prévus dans le projet. Ces ouvrages de rétention sont dimensionnés de manière à garantir un niveau de protection de 30 ans sur la commune de VEAUCHE et un débit de fuite fixé à hauteur de 5L/s/ha, conformément aux préconisations indiquées dans le SAGE Loire en Rhône-Alpes.

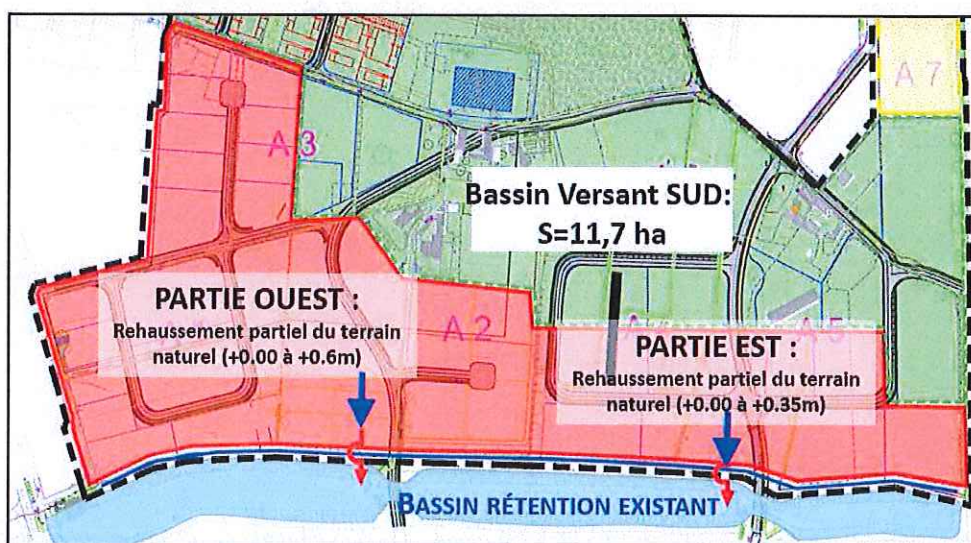
Le bassin sera situé à l'aval du projet, à proximité des habitations. La CCPSG souhaite alors garantir une protection maximum contre des événements pluvieux extrêmes et supérieurs à 30 ans. L'objectif est de limiter le risque d'inondation. Le bassin sera donc dimensionné pour T=100 ans.



Ce bassin de rétention ne pourra pas être raccordé gravitairement au réseau, il nécessite un groupe de pompage. Les eaux seront alors acheminées au bassin de rétention des Murons existant.

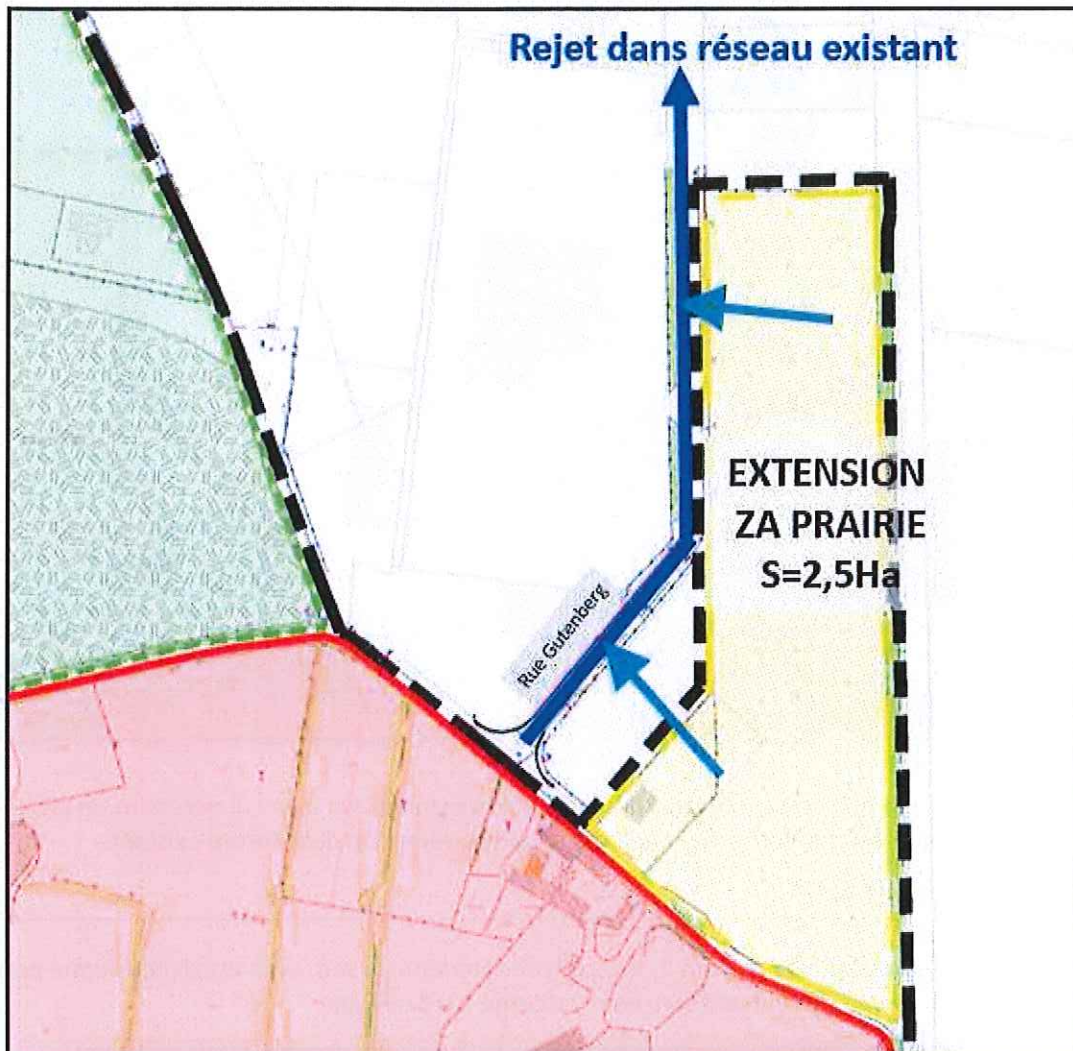
IV.3 - BASSIN VERSANT SUD

Lors de la création de la ZAC des Murons 1, le bassin de rétention au sud, avait été dimensionné pour la ZAC des Murons 2, ce bassin versant sera donc raccordé à cet ouvrage.



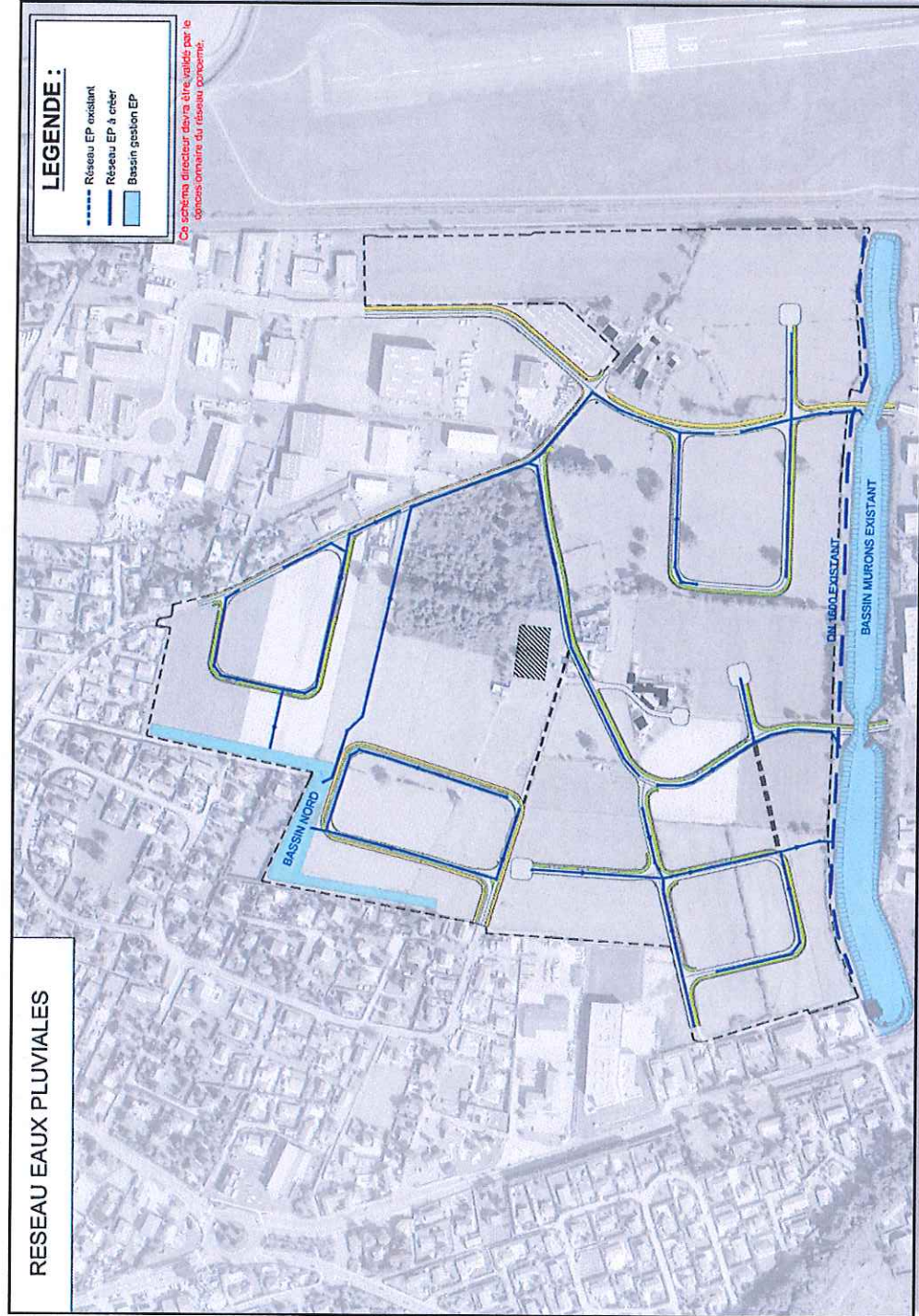
IV.4 - BASSIN VERSANT « EXTENSION ZA PRAIRIE »

Les eaux pluviales seront recueillies dans le réseau EP de la rue Gutenberg avec dispositif de rétention individuel dans chaque parcelle.

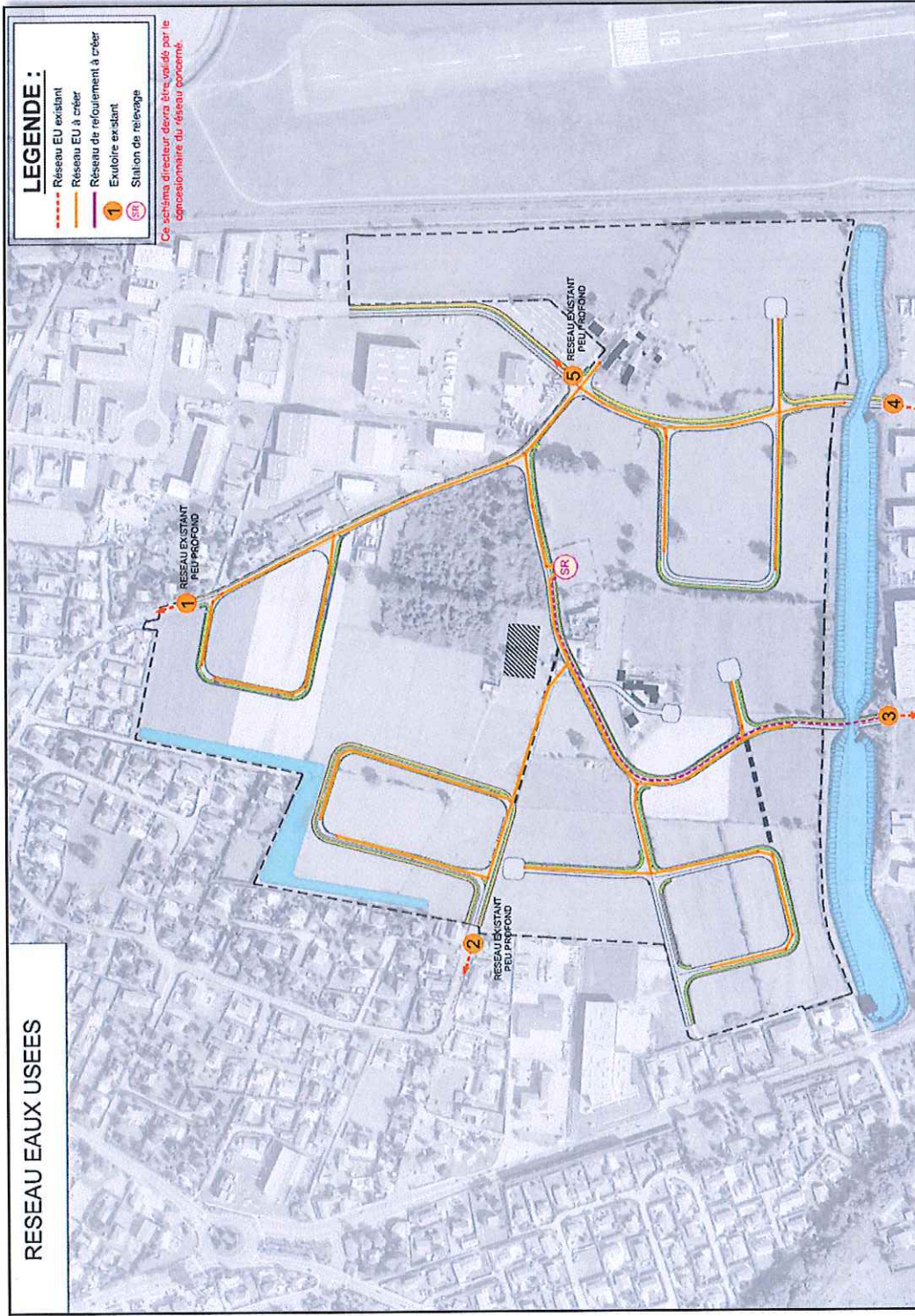


V. RACCORDEMENT ET DESSERTA RESEAUX

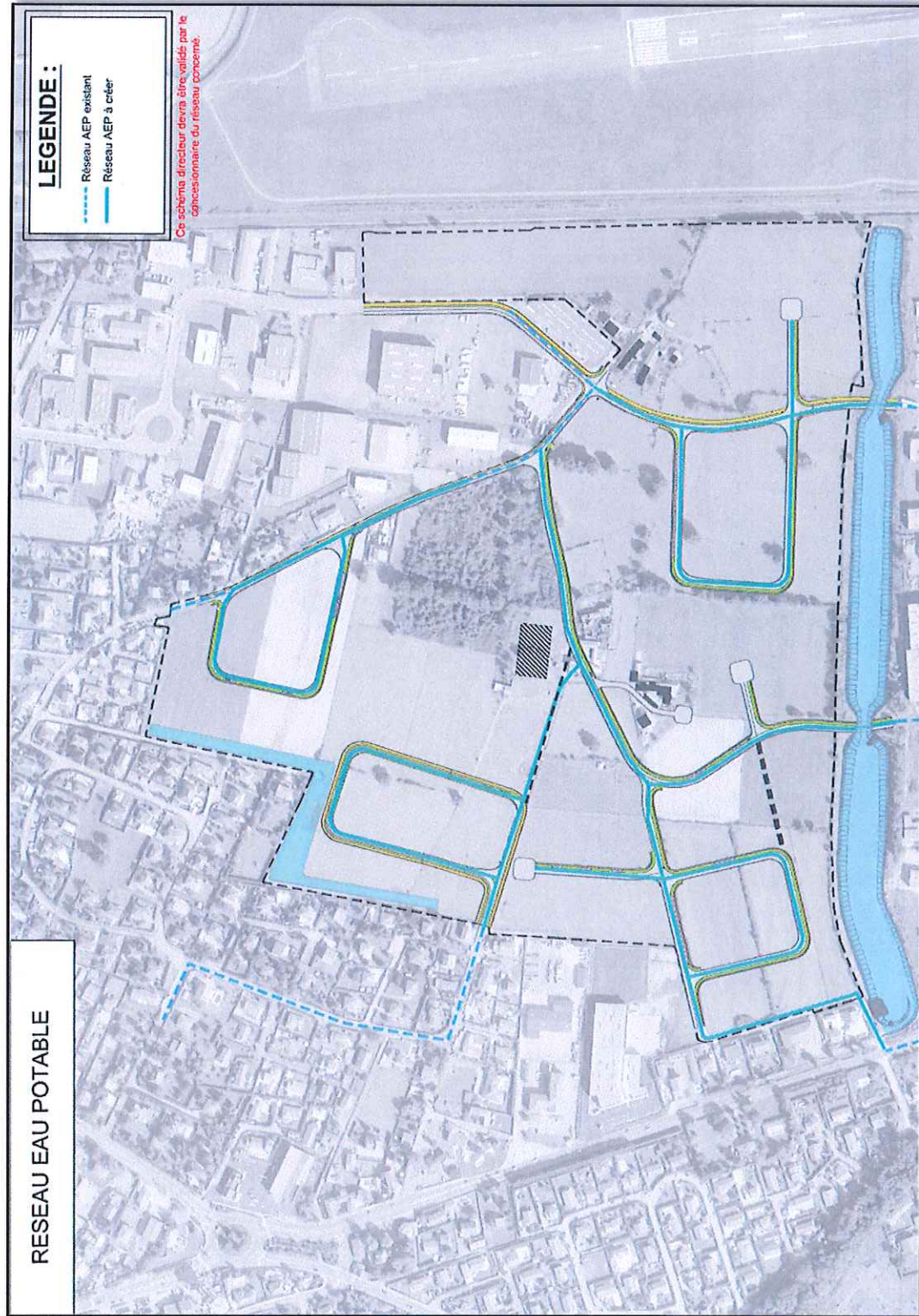
V.1- RESEAUX EP



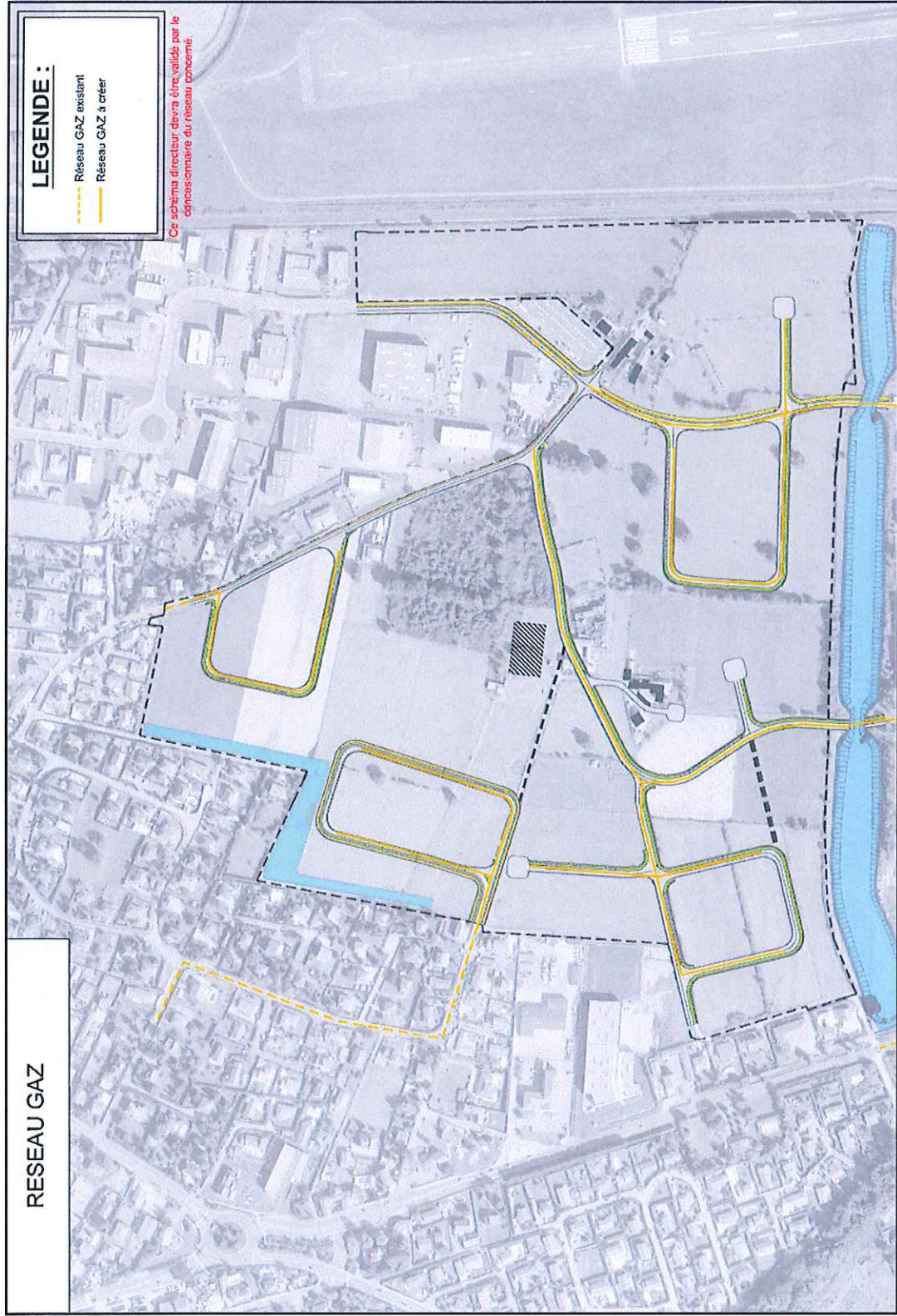
V.2 - RESEAUX EU



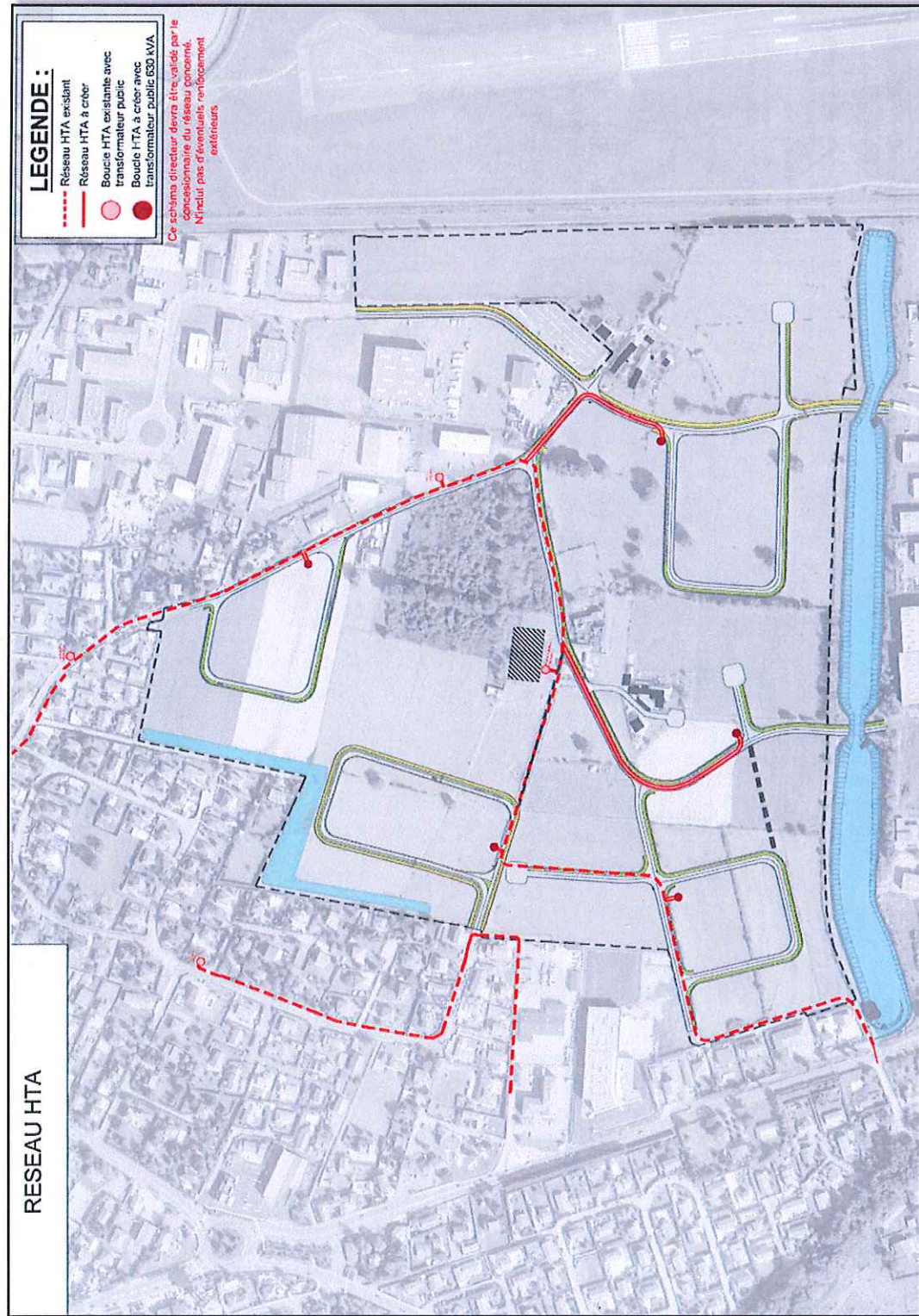
V.3 - RESEAU AEP



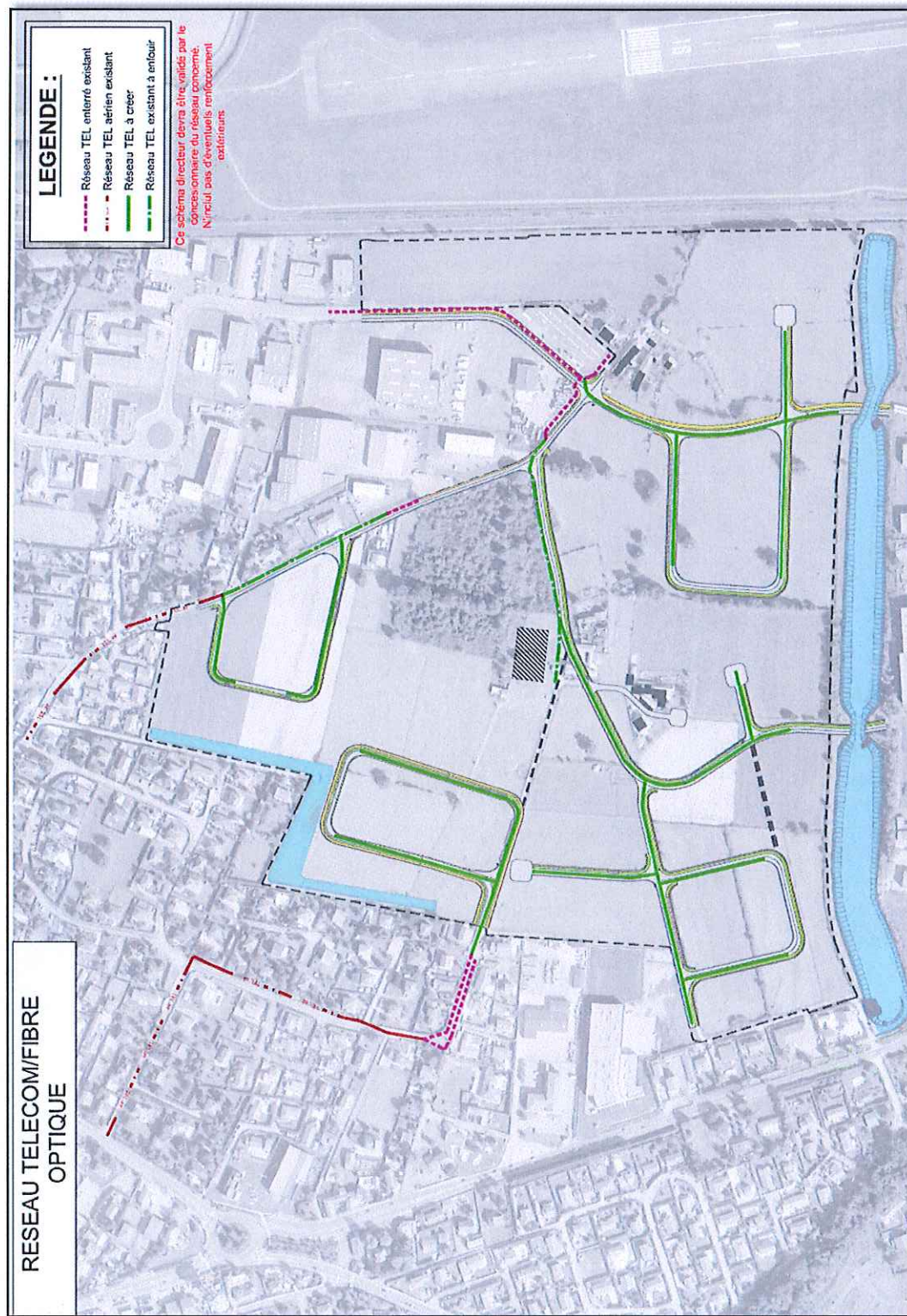
V.4 - RESEAU GAZ



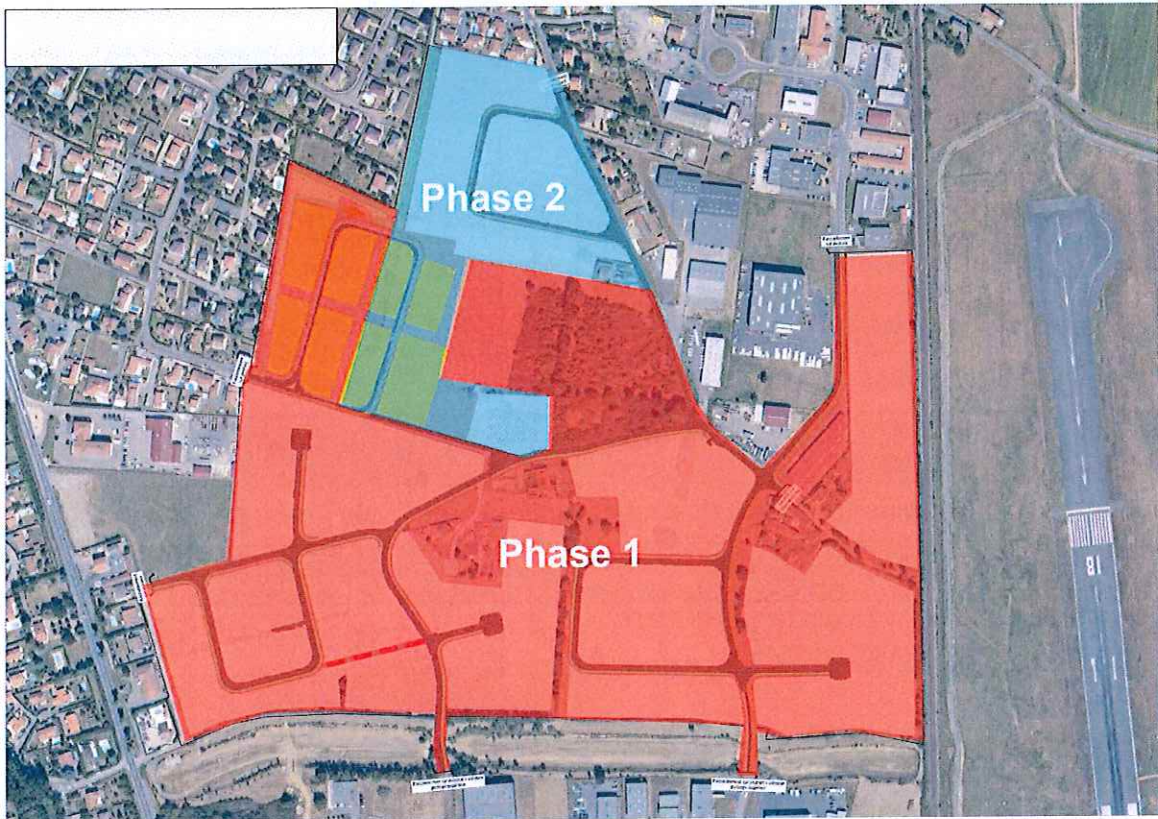
V.5 - RESEAU HTA



V.6 - RESEAU TELEPHONE/FIBRE OPTIQUE



VI. PHASAGE



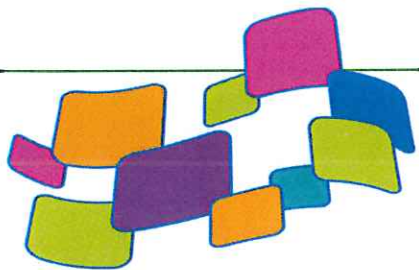
VII. ESTIMATION DES TRAVAUX VRD

DESIGNATION	U	Q	PU	MONTANT HT
PHASE 1				
GENERALITES	F	1	97 000,00 €	97 000,00 €
VOIRIE ET RESEAUX COUPE 1	MI	570	1 566,00 €	892 620,00 €
VOIRIE ET RESEAUX COUPE 2	MI	2120	1 618,00 €	3 430 160,00 €
VOIRIE ET RESEAUX COUPE 3	MI	300	1 418,00 €	425 400,00 €
STATION DE RELEVAGE DES EAUX USEES	F	1	30 000,00 €	30 000,00 €
BASSIN DE RETENTION NORD ENHERBE + OUVRAGES ANNEXES	F	1	385 160,00 €	385 160,00 €
TRAVERSES SUR BASSIN DE RETENTION EXISTANT	F	2	143 570,00 €	287 140,00 €
DECONSTRUCTION BATIMENTS	F	1	122 790,00 €	122 790,00 €
VOLUME REMLAI POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES (PARCELLES SUD)	F	1	332 250,00 €	332 250,00 €
TOTAL €HT VRD PHASE 1				6 002 520,00 €

PHASE 2				
GENERALITES	F	1	31 000,00 €	31 000,00 €
REFECTION CHEMIN DES MURONS	MI	450	1 481,00 €	666 450,00 €
VOIRIE ET RESEAUX COUPE 2 SENS UNIQUE	MI	360	1 458,00 €	524 880,00 €
VOIRIE ET RESEAUX COUPE 3	MI	350	1 418,00 €	496 300,00 €
VOIE PIETONNE AU NORD	MI	130	190,00 €	24 700,00 €
BASSIN DE RETENTION NORD ENHERBE	F	1	48 142,50 €	48 142,50 €
PARKING/AMENAGEMENT EQUIPEMENT	m ²	3620	85,65 €	310 053,00 €
TOTAL €HT VRD PHASE 2				2 101 525,50 €

FRAIS ANNEXES (maîtrise d'œuvre, topographie, géotechnique, acquisitions foncières, ...)	NON CHIFFRES DANS LA PRESENTE ESTIMATION
TERRASSEMENTS PLATEFORMES (Preneurs)	NON CHIFFRES DANS LA PRESENTE ESTIMATION

VARIANTE				
BASSIN DE RETENTION NORD EN GABION + OUVRAGES ANNEXES	F	1	789 199,50 €	789 199,50 €
TOTAL €HT VRD PHASE 1 ET 2 : solution de base				8 104 045,50 €
TOTAL €HT VRD PHASE 1 ET 2 : variante				8 459 942,50 €



PAYS DE SAINT-GALMIER
Communauté de communes

Annexe 2

Bilan d'opération

DE LA ZAC DES MURONS 2

SEDL

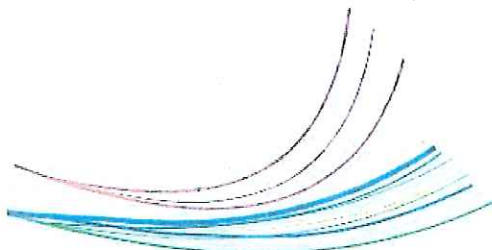


SOBERCO
ENVIRONNEMENT



I. BILAN D'OPERATION DE LA ZAC DES MURONS 2 A VEAUCHE

	phase 1	phase 2	TOTAL
PRODUITS Comptabilisés HT			
Participations contre remise d'ouvrages	2 500 000 €	3 057 300 €	5 557 300 €
Participations d'équilibre			
Equipement public		312 500 €	312 500 €
Cessions industrielles et artisanales (42€/m²)	6 006 000 €	1 196 412 €	7 202 412 €
Cessions habitat	575 000 €	575 000 €	1 150 000 €
Total PRODUITS Comptabilisés HT	9 081 000 €	5 141 212 €	14 222 212 €
CHARGES Comptabilisées HT			
Etudes	30 000 €	15 000 €	45 000 €
Acquisitions	3 139 458 €		3 139 458 €
indemnité de réemploi et autres indemnités	914 468 €		914 468 €
frais d'acquisition (10%)	313 946 €		313 946 €
Archéologie préventive	94 605 €		94 605 €
Travaux d'aménagement	6 358 417 €	2 101 526 €	8 459 943 €
<i>actualisation et révision de prix</i>	190 753 €	63 046 €	253 798 €
Honoraires sur travaux (MOE, SPS) 10%	635 842 €	210 153 €	845 994 €
Mesures compensatoires ext. ZAC	à définir	à définir	
Frais divers	60 000 €	50 000 €	110 000 €
Frais de commercialisation	35 000 €	10 000 €	45 000 €
Total CHARGES Comptabilisées HT	11 772 488 €	2 449 724 €	14 222 212 €
Produits - Charges	-2 691 488 €	2 691 488 €	0 €



COMMUNAUTÉ DE COMMUNES
DU PAYS DE SAINT-GALMIER

ZAC des Murons

Etude de faisabilité sur le potentiel de
développement en énergies renouvelables



Décembre 2015

SOBERCO ENVIRONNEMENT

Chemin de Taffignon - 69 630 Chaponost - Tél. 04 78 51 93 88 - Fax. 04 78 51 64 20

Courriel : soberco.environnement@wanadoo.fr

Le projet de réalisation de la ZAC des Murons impose la réalisation d'une étude spécifique de sa desserte énergétique dont l'approche se réalise en plusieurs étapes. En amont s'effectue une analyse préliminaire de faisabilité de développement des énergies renouvelables (EnR).

Cette première étape apporte des éléments permettant d'identifier les énergies renouvelables ayant un potentiel tangible de développement à l'échelle de l'opération d'aménagement. Elle permet d'évoquer les chances de rentabilité des projets d'approvisionnement énergétique associés à ces énergies, ainsi que leurs niveaux de faisabilité.

Il s'agit ainsi de mettre en évidence les projets les plus pertinents au travers d'une analyse multicritères. Le maître d'ouvrage pourra alors effectuer une étude plus approfondie qui, à partir des premiers éléments, permettra d'estimer plus précisément le dimensionnement et les coûts du projet. Dans l'hypothèse d'un intérêt confirmé, se mettra alors en place la phase de conception et d'ingénierie.

Cette étude fournira au Maître d'Ouvrage les premiers éléments d'aide à la décision caractérisant les actions à accomplir pour atteindre l'objectif de développement des énergies renouvelables pour la ZAC des Murons.

Le présent rapport constitue un guide à son intention en présentant les possibilités et le potentiel d'approvisionnement et de développement des énergies renouvelables sur la zone d'aménagement.

SOMMAIRE

1 Objet de l'étude	6
1.1 Contexte juridique	6
1.2 Objectif de l'étude	6
2 Methodologie	7
2.1 La sobriété énergétique	8
2.2 L'efficacité énergétique	8
2.3 Les énergies renouvelables	8
3 Le contexte énergétique	10
3.1 Le contexte énergétique mondial	10
3.2 Objectifs nationaux	10
3.3 La réglementation thermique RT2012	10
4 Le périmètre de réflexion	12
4.1 Le site d'étude	12
4.2 Le périmètre projet	13
5 Eléments de diagnostic du site en lien avec la problématique énergétique	14
5.1 Contexte climatique	14
5.2 Géologie, Hydrogéologie & Pollution des sols	19
5.3 Le contexte topographique	24
5.4 Diagnostic du bâti	26
5.5 Les réseaux d'alimentation énergétique sur le site d'étude	30
6 Potentiel de développement des filières d'énergies renouvelables à proximité du site	33
6.1 La filière bois	33
6.2 La Géothermie très basse énergie	42
6.3 Le solaire thermique	43
6.4 Le solaire photovoltaïque	44
6.5 Le micro éolien	45
6.6 Biogaz	46
7 Evaluation des besoins énergétiques sur l'extension de la ZAC des Murons	47
7.1 Présentation du programme	47
7.2 Cadrage des estimations	48
7.3 Hypothèses à appliquer pour le calcul des besoins	50
7.4 Evaluation des besoins énergétiques générés par le projet	52
8 Potentiel de développement des EnR sur la ZAC des Murons 2	54
8.1 Réseaux de chaleur	55
8.2 Energie solaire	56
8.3 Géothermie	61
8.4 Emploi de la biomasse	65
8.5 Micro éolien	68
8.6 Biogaz	70
8.7 La cogénération	72
9 Orientations envisagées pour la ZAC des Murons 2	74
9.1 Enjeux liés aux choix d'énergie	74
9.2 Solutions exclues	74
9.3 Solutions à potentialités faibles	74
9.4 Solutions à potentialités correctes	75
9.5 Solutions à potentialités fortes	76
9.6 Autres solutions	77

I OBJET DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE JURIDIQUE

Depuis la loi « Grenelle 1 » du 3 Août 2009, toutes les nouvelles zones d'aménagement urbain, zones d'aménagement concerté ou zones industrielles faisant l'objet d'une étude d'impact ont l'obligation de procéder à une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables sur le périmètre d'étude.

Cette obligation est retranscrite au sein de l'article L128-4 du Code de l'urbanisme :

« Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

Il s'agit ici de s'assurer qu'une réflexion globale sur le potentiel en EnR, ainsi que sur la capacité d'extension ou de création de réseaux de chaleur, sont menées suffisamment en amont dans les opérations d'aménagement urbain.

Dans ce contexte, l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable consiste, en fonction des spécificités du projet d'aménagement, à définir les conséquences énergétiques des bâtiments et activités prévues et à optimiser le recours aux énergies renouvelables. L'objectif premier étant la réduction de l'utilisation des énergies traditionnelles et fossiles.

1.2 OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de cette étude est d'analyser les opportunités techniques et économiques de l'ensemble des énergies renouvelables classables en deux catégories :

- Les énergies « naturelles » : éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hygrothermique, hydraulique, marine, etc.
- Les énergies de récupération issues: de la biomasse, des Gaz de décharge ou de stations d'épuration d'eaux usées, du biogaz, etc.

Ainsi, au delà de son aspect réglementaire, cette étude est, pour la maîtrise d'ouvrage, l'opportunité de faire un choix énergétique raisonné.

Le choix des sources d'énergie est d'une importance cruciale pour l'obtention d'un coût global raisonnable et un impact sur l'environnement réduit. Son importance est encore augmentée par le fait que les choix de production énergétique engagent les bâtiments et plus généralement les territoires sur le très long terme et que toute modification entraîne des surcoûts souvent rédhibitoires.

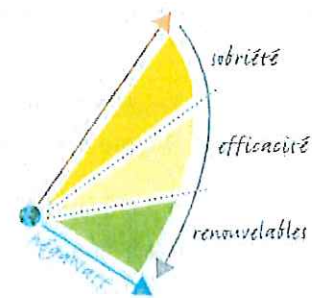
La ZAC des Murons sera essentiellement constituée de bâtiments à vocation industrielle (PME-PMI) et intègre éventuellement des bâtiments tertiaires et à vocation commerciale. En fonction de leurs natures et de leurs usages, les bâtiments implantés sur cette ZAC seront soumis à la réglementation thermique RT2012 avec une ambition de limitation des besoins et de réduction de l'emploi des énergies fossiles.

Compte tenu de la vocation future ZAC des Murons, les consommations énergétiques seront essentiellement orientées vers l'ensemble des consommations électriques propres aux différents postes ainsi qu'à l'activité industrielle mais aussi, la satisfaction de besoins de chauffage et de besoins ponctuels en ECS (Eau Chaude Sanitaire). La satisfaction d'une partie de ces besoins grâce aux différentes opportunités d'intégration des énergies renouvelables devient essentielle pour limiter la dépense en énergie primaire et de permettre dans le même temps d'atteindre les exigences de la RT2012. Cette étude apportera des éléments de réponses dans ce sens.

2 METHODOLOGIE

Réaliser une étude faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables conduit à l'analyse des atouts et des contraintes de l'opération avec pour objectif la valorisation du potentiel en EnR de la zone d'implantation de l'opération d'aménagement.

Bien que constituant une des clés pour réduire notre niveau de dépendance aux énergies fossiles, le recours aux EnR doit être envisagé comme le dernier maillon d'une chaîne vertueuse visant à réduire les consommations d'énergies fossiles non renouvelables et relocaliser la production d'énergie. Il n'a de sens que si des actions prioritaires sont menées en amont sur les questions de sobriété et d'efficacité énergétique.



La démarche, pour être efficace, se doit de respecter une logique équilibrant l'évaluation des besoins et la façon de les satisfaire.

La prise de conscience globale, largement relayée par l'ensemble des médias, nous invite à considérer les énergies renouvelables comme autant d'outils potentiels pouvant nous aider dans cette démarche de consommation raisonnée. Il est cependant nécessaire, avant d'y avoir recours, de poser correctement les éléments de réflexion permettant de répondre à cette problématique.

Face à la crise écologique actuelle, il est impératif et urgent de changer notre regard sur l'énergie, de mieux consommer au lieu de consommer plus. De cette approche de bon sens est née l'idée de «négaWatt», qui représente l'énergie non consommée grâce à un usage plus sobre et plus efficace de l'énergie. L'énergie la moins chère et la moins polluante étant celle que l'on ne consomme pas.

Il faut ainsi poser sur l'énergie un nouveau regard en partant de nos besoins de services énergétiques, comprendre comment et jusqu'à quel point nous pouvons les réduire, voir comment y répondre avec le moins de pertes possibles et choisir les sources d'énergie primaire les moins pénalisantes pour l'environnement et les plus abondantes sur le long terme.

Cette démarche constitue une alternative solide et efficace aux scénarios de croissance continue de la demande et donc de la consommation énergétique.

2.1 LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE

Elle consiste à supprimer les gaspillages et les besoins superflus à travers la responsabilisation de l'ensemble des acteurs, du producteur aux utilisateurs. Pour les bâtiments, la problématique des consommations énergétiques est directement liée à la double recherche d'un confort d'hiver et d'un confort d'été. Ce confort ne s'obtiendra pas systématiquement par la mise en place de solutions technologiques énergivores, que ce soit sous forme d'énergies fossiles ou d'énergies renouvelables.

L'énergie nécessaire au bon fonctionnement d'un bâtiment collectif, d'un logement individuel, d'un immeuble de bureaux mais également d'un bâtiment d'activité se répartit principalement sur : les besoins de chauffage, la production de l'eau chaude sanitaire, les systèmes de rafraîchissement, l'éclairage, l'électroménager et la bureautique.

Avant même d'envisager l'intérêt et la rentabilité de tout système utilisant une énergie renouvelable, il faut se poser la question de la réduction des besoins. Il est primordial de s'attacher à réduire la quantité totale d'énergie primaire indispensable pour satisfaire l'ensemble de nos besoins en énergie associé à notre mode de vie actuel. Le recours à des méthodes « passives » permet d'offrir des réponses à la majeure partie des besoins relatifs au bâti sans avoir à consommer la moindre quantité d'énergie.

L'erreur de méthode consiste à s'attacher à produire par une énergie renouvelable une certaine quantité d'énergie sans se poser de question sur la possibilité de réduire le niveau de consommation.

2.2 L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Elle permet de réduire les consommations d'énergie pour un besoin donné à travers la mise en œuvre de méthodes et techniques performantes. Il s'agit de réduire le plus possible les pertes par rapport aux ressources utilisées.

Les actions de sobriété et d'efficacité réduisent les besoins énergétiques à la source. Tout doit être engagé afin de limiter le niveau de consommation tout en gardant un niveau de confort satisfaisant.

L'application de ces principes, associée à la rationalisation des comportements, limitent la facture énergétique globale du bâti et génèrent des conditions favorables à l'utilisation de systèmes exploitant les énergies renouvelables.

Les objectifs à atteindre par l'intermédiaire d'une énergie renouvelable seront d'autant plus faciles à satisfaire que les quantités à produire seront limitées.

2.3 LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Elles contribuent à apporter un complément énergétique qui sera d'autant plus réduit que les deux objectifs précédents auront été satisfaits. Le recours aux EnR doit être exploité pour satisfaire tout ou partie du solde des besoins d'énergie afin d'équilibrer ces besoins avec les ressources disponibles et notamment limiter le recours aux énergies non renouvelables.

Elles répondent à nos besoins énergétiques avec un faible impact sur notre environnement et une gestion décentralisée (capteurs solaires pour la production de l'ECS, cellules photovoltaïques pour la production d'électricité, utilisation d'un mode de chauffage moins dépendant des énergies fossiles...). Ces dispositifs multiples visent conjointement à minorer les coûts d'exploitation.

C'est dans cette démarche d'ensemble que cette étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables prend tout son sens.

Lors de cette étude, on distinguera trois phases :

- Phase de diagnostic : Rappel des principaux éléments du diagnostic territorial en lien avec l'énergie. Prise en compte du contexte général de l'opération d'aménagement (politique de développement durable, zones urbaines à proximité, etc.). Etude des potentialités offertes par le site pour le développement des énergies renouvelables (géographie, ressources locales, etc.) valorisation des opportunités locales, le confort des usagers, etc. ;
- Estimation des besoins énergétiques de la ZAC des Murons : Mise en place des hypothèses de calcul et identification des besoins. Dans le cadre de cette étude, cette phase reste délicate compte tenu de la faible quantité d'informations sur les futures implantations ;
- Analyse comparative multicritère des filières d'approvisionnement énergétiques pertinentes : Atouts et contraintes de l'opération pour la valorisation du potentiel EnR du secteur pour les besoins précis des futurs bénéficiaires de l'opération, en étudiant notamment l'opportunité de l'utilisation du réseau de chaleur et en comparant ce choix avec les autres modes d'énergies renouvelables.

Une synthèse fournira au Maître d'Ouvrage un outil d'aide à la décision caractérisant les actions à accomplir pour atteindre l'objectif de développement des énergies renouvelables.

3 LE CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE

3.1 LE CONTEXTE ÉNERGETIQUE MONDIAL

Comme le note l'association Négawatt dans son « Manifeste Négawatt » (2012), l'accès à l'énergie est marqué par une profonde inégalité entre pays riches qui ne représentent que 20% de la population mondiale mais qui consomme 80% de l'énergie commercialisée.

La hausse des prix du carburant, du gaz et de l'électricité est une réalité de toutes les projections, que ce soit à court, moyen et long termes. Ces hausses sont, sans aucun doute possibles, des indicateurs des futures pressions qui s'exercent quant à la faculté d'accès à l'énergie.

Les enjeux et le temps dont nous disposons pour nous adapter incitent tous les pays industrialisés à trouver les nouvelles conditions permettant toutefois de satisfaire les besoins futurs.

Après plusieurs chocs pétroliers, il n'y a pas à ce jour de pénurie immédiate et la disponibilité actuelle des énergies fossiles constitue un trompe-l'œil. Le contexte 2015 d'un baril de pétrole au coût très faible ne fait qu'amplifier cette impression alors que cette situation artificielle n'est qu'une réaction économique des pays producteurs de pétrole devant la concurrence des gaz de schiste. Il est clair que le seul horizon possible passe par une évolution inéluctable visant à la réduction des consommations énergétiques et la diminution de l'emploi des énergies fossiles.

La problématique n'est pas de consommer de l'énergie mais plutôt de satisfaire des besoins par des services énergétiques. Cette prise de conscience conduit les pays industrialisés à s'attacher à mettre en place les conditions permettant de répondre rapidement à ces enjeux tout autant environnementaux qu'économiques et sociaux.

3.2 OBJECTIFS NATIONAUX

Le « secteur du bâtiment » consomme pratiquement 50% de l'énergie finale et contribue à hauteur d'environ 25% des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). La France s'est engagée à réduire ses émissions de GES lors de la ratification du protocole de Kyoto. La loi sur l'énergie du 13 juillet 2005 a fixé un objectif de division par 4 des émissions de CO₂ du secteur résidentiel et tertiaire d'ici 2050.

La loi de programmation énergétique (POPE) du 13 juillet 2005 avait fixé un objectif de réduction des émissions de GES de 3% par an en moyenne. Ainsi, en soutenant l'objectif de diviser par deux les émissions mondiales de GES d'ici 2050, la France doit diviser par 4 ses émissions.

L'objectif du Grenelle de l'environnement est de réduire de 38% les consommations d'énergie du parc des bâtiments existants d'ici à 2020. Pour parvenir à cela, des sous objectifs ont été définis :

- - Réduire les consommations globales d'énergies primaires de 20% ;
- - Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20% ;
- - Atteindre une part d'énergies renouvelables à 20% d'ici 2020.

3.3 LA RÉGLEMENTATION THERMIQUE RT2012

Dans le secteur du bâtiment, c'est l'évolution de la réglementation thermique qui traduit le plus concrètement les objectifs nationaux en termes de réduction des consommations énergétiques et des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Rappelons que la réglementation thermique actuelle (RT2012) sera substituée en 2020 par une nouvelle réglementation. Le développement de la ZAC des Murons se traduira par une implantation progressive des entreprises. Dans ce contexte, cet étalement dans le temps permet, d'ores et déjà, d'indiquer que les premiers bâtiments de l'extension intégreront les exigences de la RT2012 mais qu'une nouvelle réglementation plus ambitieuse (RT2020) sera à prendre en compte pour les autres bâtiments.

Depuis le 28 octobre 2011, la RT 2012 est applicable à tous les permis de construire pour certains bâtiments neufs du secteur tertiaire (bureaux, bâtiments d'enseignement primaire et secondaire, établissements d'accueil de la petite enfance) et les bâtiments à usage d'habitation construits en zone ANRU. A compter du 1^{er} janvier 2013, elle est également appliquée à tous les permis de construire de tous les bâtiments du secteur tertiaire et de tous les autres bâtiments neufs à usage d'habitation. Pour les autres types de bâtiments, la RT 2012 a été complétée par un arrêté paru le 28 décembre 2012. Ce dernier permet, entre autres, de connaître les conditions d'application de la RT2012 pour les bâtiments à vocation industrielle et autres bâtiments à usages spécifiques.

Bien que le projet de la ZAC des Murons n'intègre qu'une part réduite de logements, rappelons qu'à l'exception de quelques cas spécifiques, cette réglementation impose à l'ensemble des constructions nouvelles de satisfaire un ensemble de critères en fonction de plusieurs paramètres dont notamment une consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire pour les cinq postes de consommations réglementaires¹ notée C_{epmax} .

La valeur de référence du C_{epmax} est fixée à 50 kWhep/m².an. Cette valeur varie dans des proportions importantes suivant le type d'usage du bâtiment. Elle doit également être modulée selon d'autres paramètres : sa catégorie (CE1/CE2), la localisation géographique, l'altitude, la surface ou encore les émissions de Gaz à Effet de Serre des énergies utilisées.

Par exemple, les valeurs de consommation maximale en fonction des 8 nouvelles zones géographiques des logements individuels et collectifs de catégorie CE1 situés à une altitude inférieure à 400m sont présentées sur la carte ci-contre.



Figure 1. Valeurs moyennes du C_{epmax} imposées par la RT2012 pour les logements (source : ADEME)

¹ (Chauffage, rafraîchissement, production d'eau chaude sanitaire, éclairage, auxiliaire de chauffage, rafraîchissement et ventilation)

4 LE PÉRIMÈTRE DE RÉFLEXION

4.1 LE SITE D'ÉTUDE

Le site d'étude se trouve dans le département de la Loire, sur la commune de Veauche. Il intéresse la partie Sud de la Plaine du Forez et se situe à une quinzaine de kilomètres au Nord de Saint-Etienne.

La zone d'étude se situe à vol d'oiseau à 15 kilomètres au Nord de Saint-Etienne et à environ 50 km à l'Ouest de Lyon.

En termes d'intercommunalité, la commune de Veauche fait partie intégrante de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier (CCPSG) qui regroupe 10 communes. En termes de population, Veauche y est la commune la plus importante.

Le site d'étude concerne le territoire Sud de la commune de Veauche, à environ 1,5 km du centre ville



Figure 2. Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier

L'étude concerne les lieux-dits des Quatre Routes, Tête Noire et Le Muron, localisés au Sud de la Commune de Veauche, entre la RD1082 et la voie ferrée.

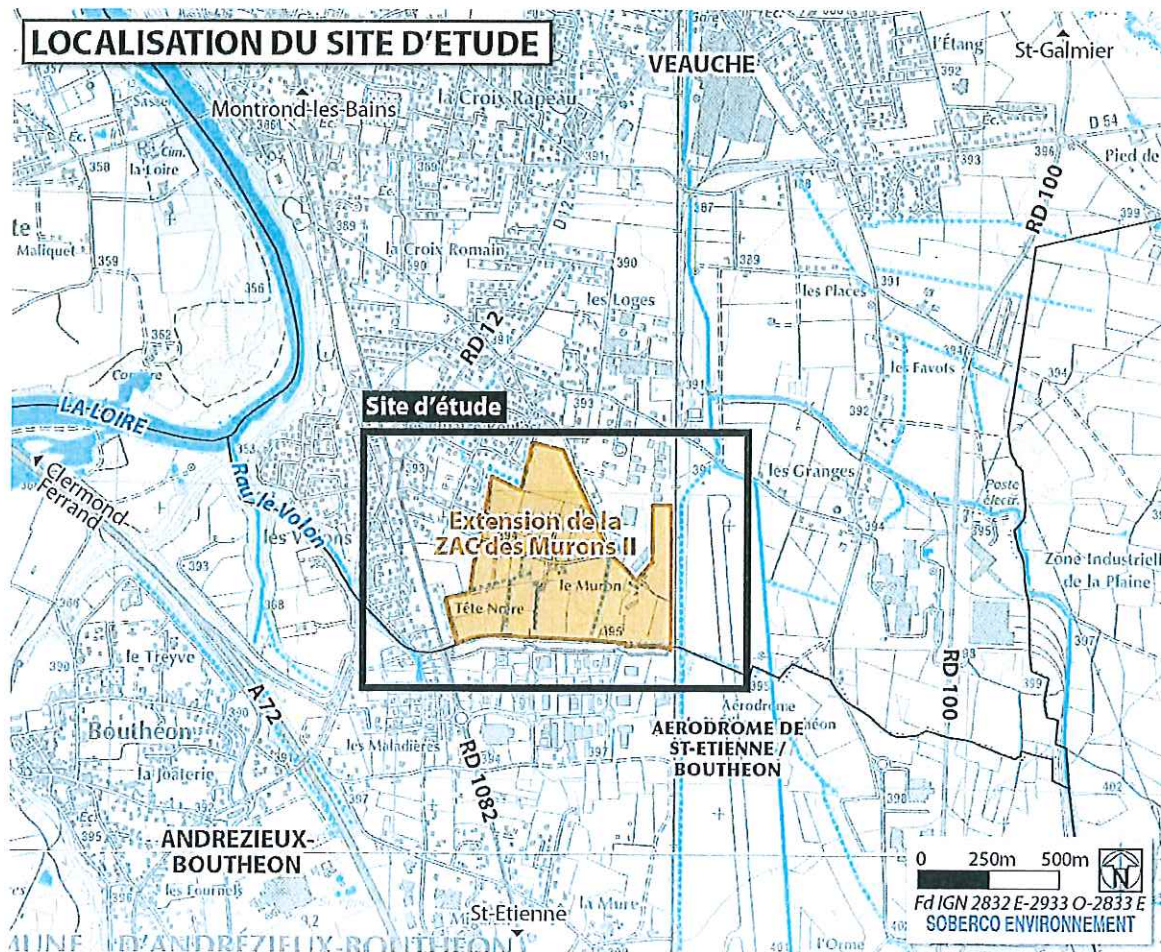


Figure 3. Plan de situation de la zone d'étude et du projet d'implantation de la ZAC des Murons 2

4.2 LE PERIMETRE PROJET

Le site s'étend sur une superficie d'environ 30 ha sur le lieu-dit "Les Murons". Le périmètre à l'intérieur duquel va être réalisée l'extension de la zone d'activité des Murons est actuellement occupé par des terrains à vocation agricole. La zone projet est ainsi délimitée par :

- au Nord et à l'Est par les lotissements de « Quatre routes » et de « Tête Noire » ;
- à l'Est, par le chemin des Murons et la voie ferrée et au-delà, par la piste de l'aérodrome de Saint-Etienne Boutheon ;
- au Sud, par le bassin de rétention de la ZAC des Murons 1.

La ZAC des Murons 1 abrite des bâtiments d'activité à vocation industrielle. L'extension prévue au Nord de la ZA actuelle présente une superficie d'environ 30 ha. Les accès principaux à la zone se feront par la rue Robert Schumann à l'Ouest ou par le chemin des Murons à l'Est. Des voies internes pourront desservir le nord et le Sud du secteur et rejoindre notamment la ZAC des Murons 1.

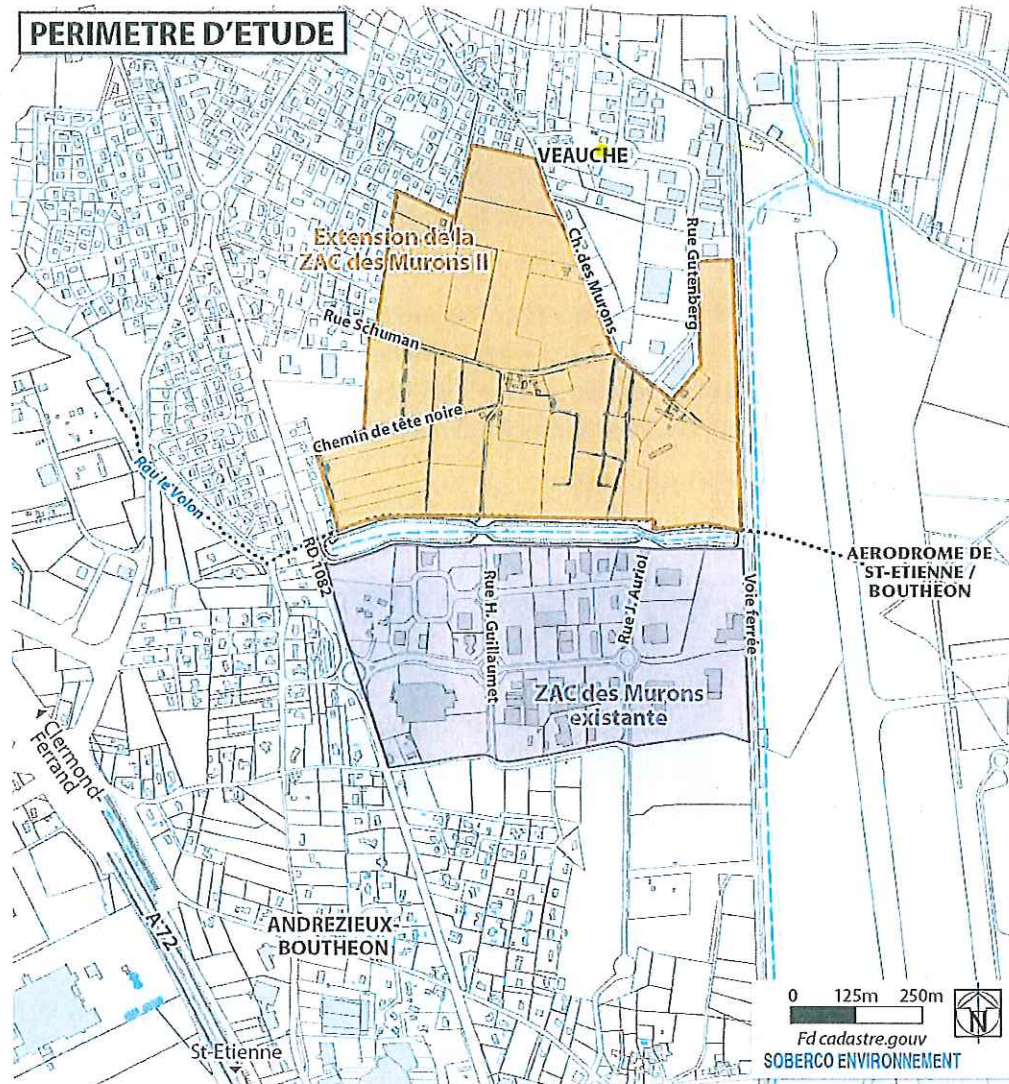


Figure 4. Périmètre du projet de la ZAC des Murons 2

5 ELÉMENTS DE DIAGNOSTIC DU SITE EN LIEN AVEC LA PROBLÉMATIQUE ÉNERGÉTIQUE

L'étude du potentiel de développement des énergies renouvelables traitée dans ce document se rapporte au périmètre de l'extension de la ZAC des Murons dénommée ZAC des Murons 2.

Abordée sous l'angle de ses apports en termes de niveau de disponibilité des ressources renouvelables, ce diagnostic spécifique apporte des éléments propres à qualifier l'intérêt de chacune des filières renouvelables disponibles sur et à proximité du site.

Les éléments de ce diagnostic sont partiellement extraits de l'état initial de l'environnement du dossier de création de la ZAC des Murons 2 réalisée également par SOBERCO ENVIRONNEMENT. Cette étude fournit une partie des éléments de diagnostic nécessaires à la stratégie d'alimentation énergétique et à l'emploi des EnR sur le secteur d'implantation de la ZAC des Murons 2.

Des compléments spécifiques ont été apportés afin de préciser certaines hypothèses ayant une incidence directe sur l'analyse de la desserte énergétique du site ainsi que sur les potentialités d'utilisation des énergies renouvelables.

5.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

Enjeu ENERGIE

Les futurs besoins de chaleur sont en corrélation directe avec le niveau de rigueur hivernale. De même, les besoins de rafraîchissement dépendent de l'ambiance climatique estivale. Sont également associés au contexte climatique les potentialités d'emploi des technologies solaires et éoliennes.

Le climat de la Plaine du Forez est de type semi-continental.

Les données climatiques présentées ci-après correspondent à la station METEO FRANCE de Saint-Etienne-Bouthéon (42005001). Située à seulement quelques km de Veauce, les données de cette station sont significatives des températures et de la pluviométrie, puisque la station est située à une altitude identique à celle de la ZAC des Murons (400m NGF).

5.1.1 Précipitations et enneigement

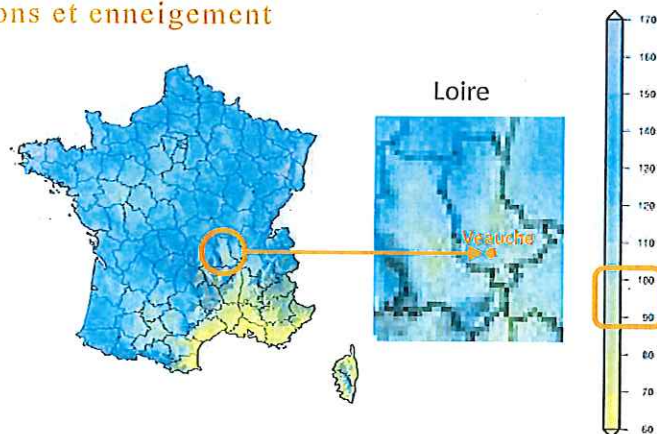


Figure 5. Nombre annuel de jours de pluie
(Carte obtenue à l'aide de la méthode de spatialisation [AURELHY](#), Période 1981-2010. Source : Météo France)

Les précipitations sont fréquentes avec des maximums au cours des mois de mai et juin puis à l'automne. Sur les trente dernières années, la moyenne annuelle des précipitations est de 718,2 mm, et le nombre moyen de jours de pluie (précipitation supérieure ou égale à 1 mm) est de 97.

En moyenne, il neige 22 jours par an. La ville connaît en moyenne 27 jours d'orage et 22 jours de brouillard par an

La répartition mensuelle de ces précipitations est assez hétérogène tout au long de l'année avec une période de relative sécheresse aux mois de janvier, février et mars (moins de 40 mm) et un maximum au mois de mai (92 mm). La distribution de la pluviosité avec un maximum d'été et un minimum d'hiver confirme le caractère continental du site d'étude.

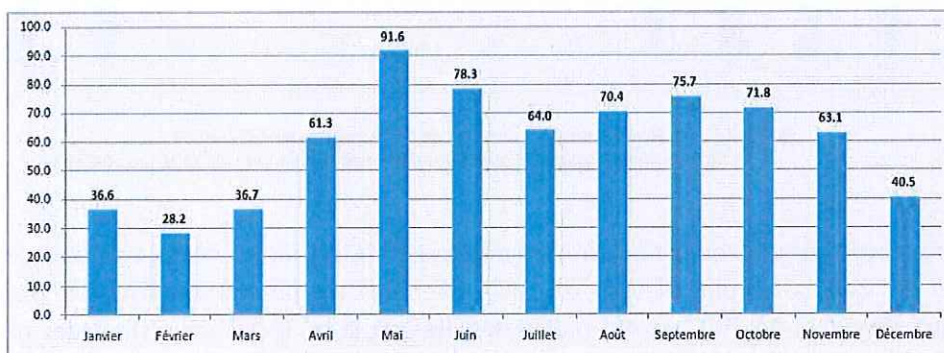


Figure 6. Pluviométrie (Période 1981-2010) – Station Météo France de Saint-Etienne-Bouthéon (alt : 400m, lat : 45°32'N, lon : 04°18'E)

5.1.2 Température

De manière générale, les étés sont doux voir chaud avec une température moyenne de 20,4°C en juillet et les hivers sont frais avec une température moyenne de 3,2°C en janvier.

5.1.2.1 Hiver

La faiblesse hivernale des températures se traduit par un nombre de jour de gel relativement élevé. Des gelées tardives sont observées au printemps et on totalise en moyenne 66 jours de gel par an.

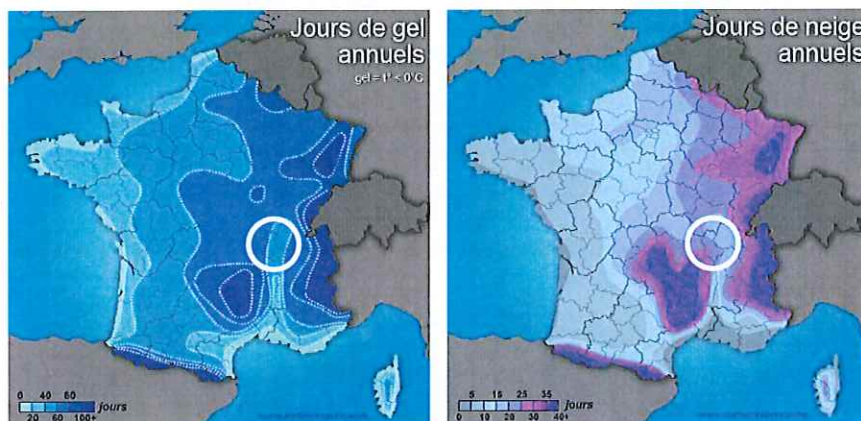


Figure 7. Nombre moyen de jours de gel et de neige – Source : www.meteo-express.com

Il gèle en moyenne 66 jours par an. Les températures les plus froides se produisant généralement en janvier, avec des températures moyennes minimales de l'ordre de +3,5°C. La journée la plus froide enregistrée a été celle du 04 janvier 1971 avec une température minimale de 25,6°C.

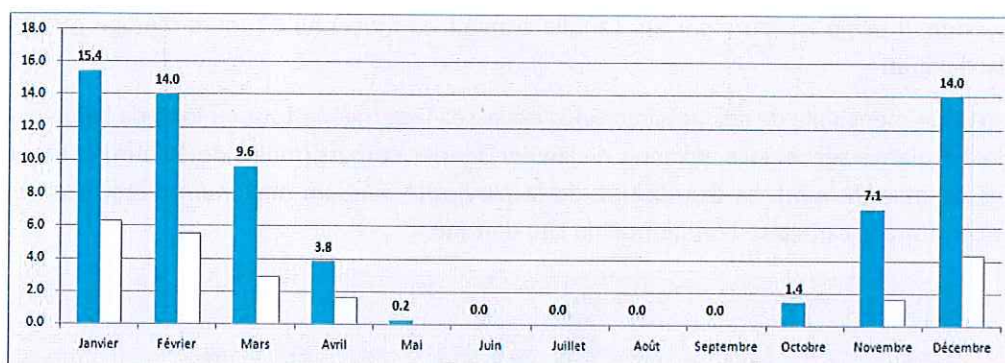


Figure 8. Nombre de jours de gel et de neige (moyennes 1981-2010)
Station Météo de Saint-Etienne-Bouthéon (alt : 400m, lat : 45°32'N, lon : 04°18'E)

5.1.2.2 Eté

Le nombre moyen de jours où la température dépasse 25 °C est de 65, dont 21 au-delà de 30 °C. On rencontre les valeurs les plus élevées en juillet avec des températures moyennes maximales se situant aux alentours de 20°C, ce qui révèle des étés où la température reste à des niveaux peu élevés. Le record de chaleur a été atteint le 31 juillet 1983 avec 40,8°C.

La température moyenne annuelle est de 11,5°C. La croissance est régulière de janvier vers le maximum de juillet, suivie d'une décroissance toute aussi régulière. Les saisons sont bien marquées avec une amplitude thermique annuelle de l'ordre de 18°C.

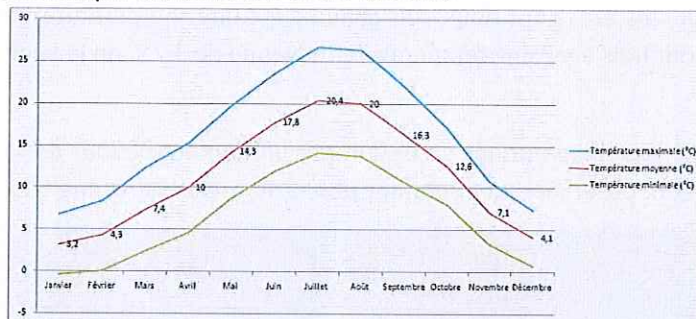


Figure 9. Variation des températures annuelles (moyennes 1981-2010)
Station Météo de Saint-Etienne-Bouthéon (alt : 400m, lat : 45°32'N, lon : 04°18'E)

5.1.3 Ensoleillement et gisement solaire

La durée moyenne annuelle d'insolation sur le département de la Loire est d'environ 2 007 heures (moyenne nationale : 1 973 h/an).

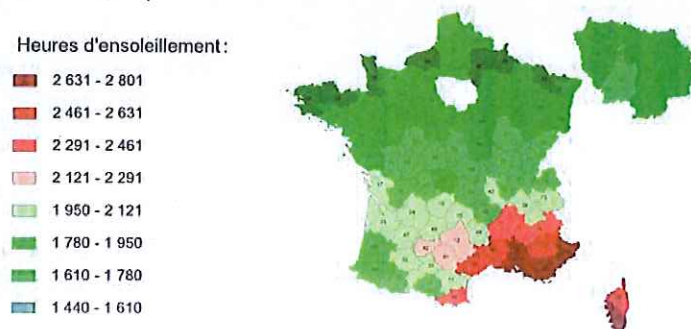


Figure 10. Ensoleillement annuel moyen en France (Source : Actualitix 2012 d'après Météo France)

Le graphique ci-dessous présente plus précisément la répartition de cet ensoleillement au cours de l'année :

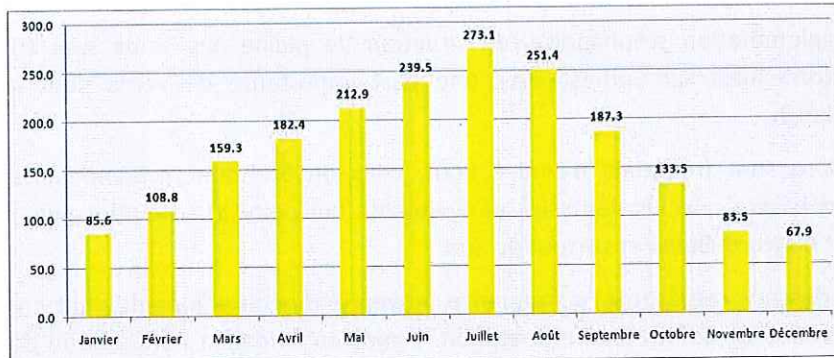


Figure 11. Ensoleillement en nb d'heures/mois

Source : CALSOL, Ines Education sur la base d'un calcul effectué sur la commune de Saint-Etienne).

La commune connaît 80 jours avec fort ensoleillement (ensoleillement supérieur ou égal à 80 %) et 125 jours avec faible ensoleillement (ensoleillement inférieur ou égal à 20 %).

Les mois les plus ensoleillés sont les mois de juillet et d'août avec respectivement 273 et 251 heures d'ensoleillement. Le mois le moins ensoleillé est le mois de décembre avec 68 heures.

En moyenne le rayonnement solaire reçu en France est de 1400 kWh/m².an. La ville de Veauche bénéficie quant à elle d'un rayonnement solaire global moyen annuel estimé à 1220* kWh/m².an soit 3,34 kWh/m².

(* Source : CALSOL, Ines Education sur la base d'un calcul effectué sur la commune de Saint-Etienne).

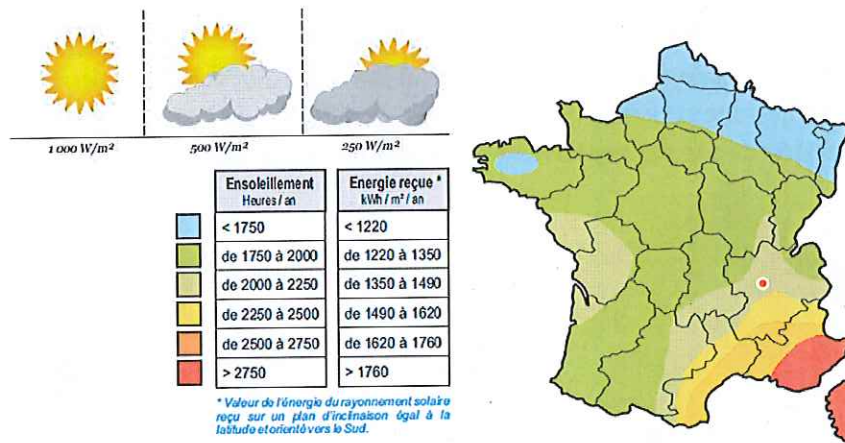


Figure 12. Gisement solaire en France (Source : ADEME)

5.1.4 Vent

Les vents dominants sont très largement orientés en fonction de la topographie.

Au nord de l'agglomération stéphanoise, en situation de plaine, les vents sont très largement orientés Nord-Nord-Ouest/Sud-Sud-est avec une part importante de vents dont la vitesse est supérieure à 20 km/h.

Les vents de Nord sont fréquents d'avril à août, ceux du Sud sont prédominants d'octobre à décembre. On précisera que les vents les plus violents qui peuvent atteindre plus de 100 km à l'heure, viennent du Nord-Ouest et surtout du Sud.

Le graphique ci-dessous représente la fréquence moyenne des directions du vent enregistrée à la station Météo France de Saint-Etienne-Bouthéon. Il met en évidence l'orientation dominante des vents sur le secteur.

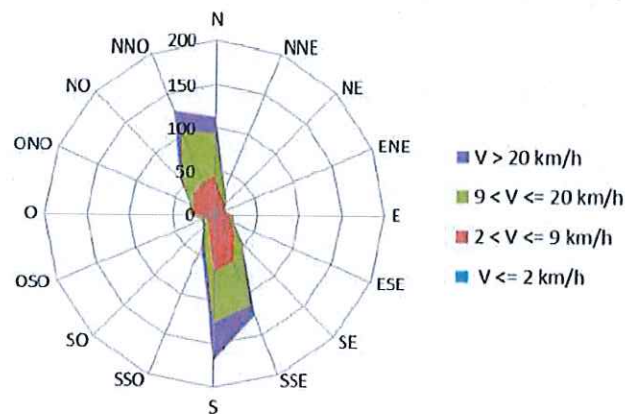


Figure 13. Rose des vents 2006-2011 - Station Météo France de Saint-Etienne-Bouthéon

A la lecture de la carte ci-dessous, la région de Veauche reste sous l'influence de la vallée du Rhône et correspond à une zone bénéficiant d'une énergie aéroluque satisfaisante (zone 3). L'absence de reliefs à la périphérie du site permet lui permet d'être sous l'incidence directe du flux aéroluque.

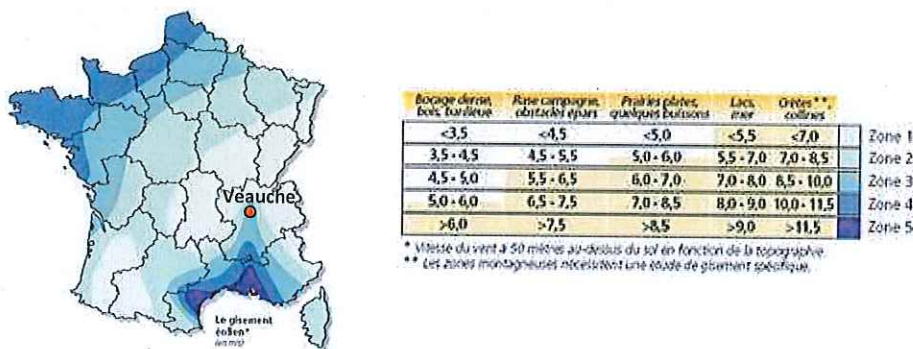


Figure 14. Le gisement éolien en France (en m.s⁻¹)

5.2 GÉOLOGIE, HYDROGÉOLOGIE & POLLUTION DES SOLS

Enjeu ENERGIE

Les caractéristiques physiques relatives au sol et à la nappe aquifère sont des données susceptibles d'orienter ou de restreindre l'emploi des technologies géothermiques. Elles conditionnent également les potentialités d'introduction de technologies passives telles que puits canadien.

5.2.1 Géologie

La zone d'étude repose sur des terrains situés dans la zone de transition entre les formations tertiaires du Forez (argiles sableuses et grès), les alluvions fluviales du bassin de la Loire et les terrains cristallins du primaire (gneiss et micaschistes).

Dans le cadre de l'extension de la ZAC des Murons, une étude géotechnique a été commandée par la Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Galmier sur le site de l'extension. Cette étude de type G11² a été réalisée par GINGER CEBTP en janvier 2010.

Cette mission avait pour objectif de décrire le cadre géotechnique du site, caractériser les conditions hydrogéologiques locales, déterminer la perméabilité des terrains et la capacité d'infiltration des terrains en place et de donner des principes généraux d'adaptation de l'ouvrage au terrain.

On décompte les sondages suivants : 22 sondages à la pelle hydraulique, à la mini-pelle ou au tractopelle (PU1 à PU22), 20 essais au pénétromètre dynamique et 5 tests de perméabilité.

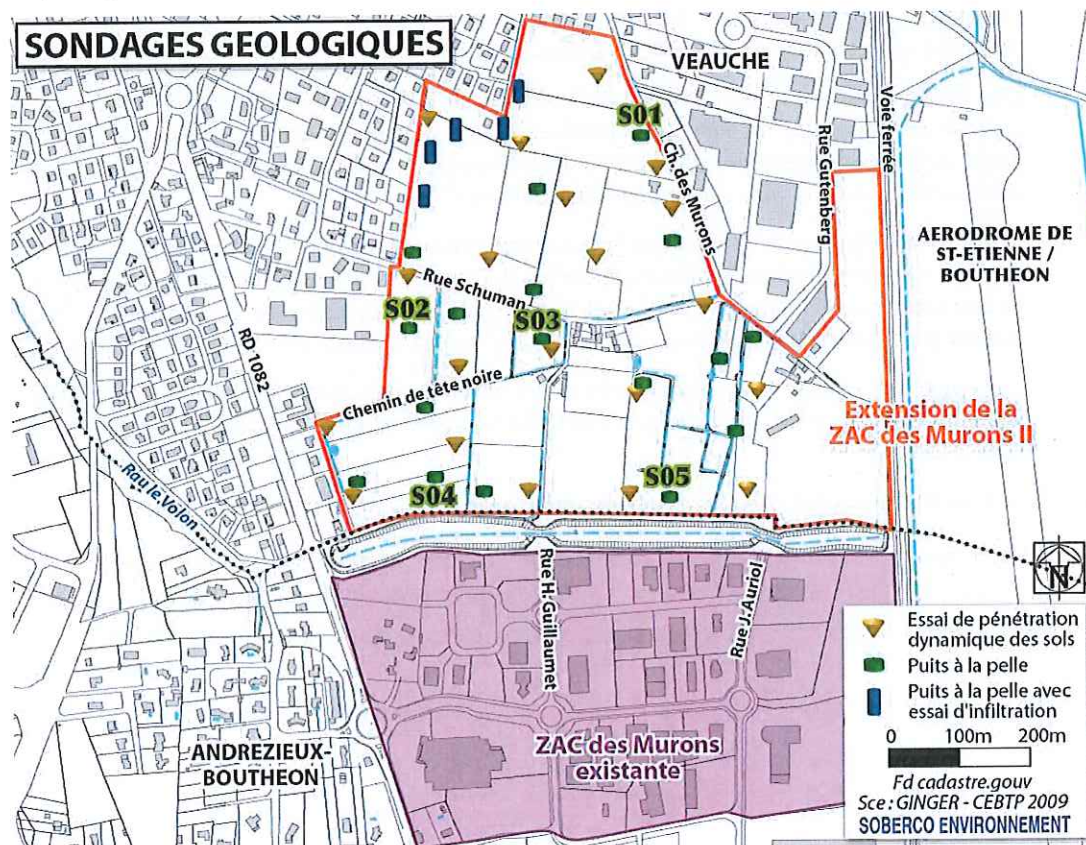


Figure 15. Sondages géologiques sur la zone d'étude (Source : GINGER CEBTP)

² (Mission de type G11 : Etude préliminaire de faisabilité géotechnique. Cette mission doit être suivie d'une mission G 12 pour définir les hypothèses géotechniques nécessaires à l'établissement du projet.)

La campagne d'investigations a mis en évidence que le site s'intègre dans le contexte géologique de la Plaine du Forez, sous une faible épaisseur de terre végétale (0.2 à 0.4 m) :

- Les alluvions anciennes de la plaine du Forez scindées en deux horizons :
 - Un horizon superficiel (1a) de nature sablo-argileuse à graveleuses (d'environ 0.3 m à environ 3.5 m de profondeur) présentant des caractéristiques géotechniques moyennes à bonnes,
 - Un horizon inférieur (1b) de nature sablo-graveleuse plus compact ;
- Le substratum sédimentaire non atteint, les sondages ayant on tenus le refus prématurément.

5.2.2 Contexte hydrogéologique

L'analyse du contexte géologique rencontré au droit de la zone d'étude permet de distinguer trois grands ensembles de terrains ayant des potentialités aquifères différentes et présentant une vulnérabilité variable :

- Les terrains cristallins des contreforts des Monts du Lyonnais sont peu perméables et présentent des nappes aquifères localisées, développées le plus souvent à partir d'infractuosités. Ces nappes sont le plus souvent d'extension et de puissance limitées et sont constituées au niveau de la frange d'altération des granites et des gneiss.
- Les nappes superficielles sont le plus souvent mal protégées mais elles sont peu développées et confèrent au secteur une vulnérabilité peu importante.
- Les alluvions anciennes des terrasses de la vallée de la Loire, de nature sablo-argileuse et argilo-caillouteuse présentent un aquifère important exploité de façon intensive. Cette nappe aquifère fait l'objet de prélèvements pour l'alimentation en eau potable au droit du captage de St-Bonnet-les-Oules, situé au Nord-est de la zone d'étude (lieu-dit "les Favots").
- Les alluvions récentes de la vallée de la Loire renferment une importante nappe aquifère. Cette nappe aquifère, qui est généralement située à faible profondeur, est principalement utilisée pour l'alimentation en eau potable des communes riveraines. L'alimentation en eau potable de la commune de Veauche est assurée principalement par le puits des Baumes située sur le territoire d'Andrézieux-Bouthéon ;
- Les eaux de la Loire et les eaux de la nappe alluviale qui l'accompagne sont donc sensibles et vulnérables en raison de leur exploitation importante et de la perméabilité du milieu (zones de gravières et sableuse).

Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations.

Les essais de perméabilité de l'étude GINGER donnent une perméabilité comprise entre 7.10^{-7} et 2.10^{-6} m/s. Ces résultats montrent que les terrains superficiels (<1m de profondeur) constitués de sables et graviers argileux sont assez **imperméables** avec des valeurs de l'ordre de 10^{-6} m/s.

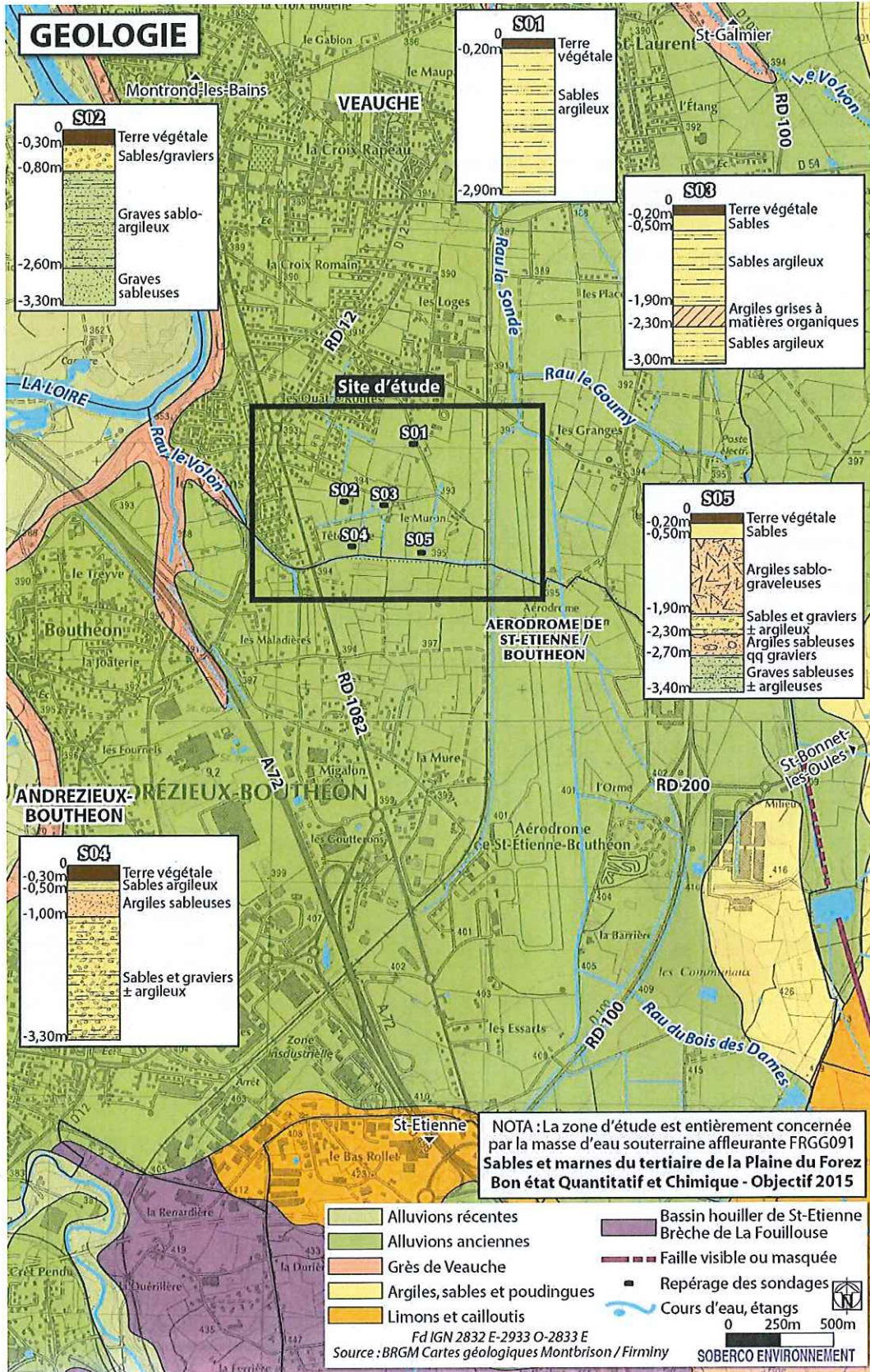


Figure 16. Nature des sols et sondages géologiques – (Sources : BRGM & GINGER CEBTP)

5.2.3 Retrait - gonflement d'argiles

Le BRGM réalise des cartes d'aléa retrait-gonflement des sols argileux, afin de diminuer la sinistralité des constructions causée par ce phénomène.

Il est nécessaire de prendre des précautions particulières lors des constructions dans un secteur susceptible de contenir des argiles sujettes au retrait-gonflement. Aucune zone de mouvement de terrain n'est présente dans le secteur d'étude.

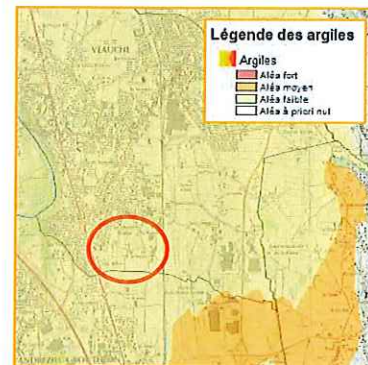


Figure 17. Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : BRGM www.argiles.fr)

Le site projet et sa grande périphérie sont concernés par un aléa faible pour ce phénomène.

5.2.4 Sismicité

La sismicité de la France résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes (à la vitesse de 2 cm par an). Cette sismicité est actuellement surveillée par un réseau national dont les données sont centralisées à l'Institut Physique du Globe de Strasbourg.

L'article R563-4 du code de l'environnement (modifié par le décret du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique) détermine 5 zones de sismicité croissante (de très faible à forte).

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5 (aléa sismique faible, modéré, moyen et fort), où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

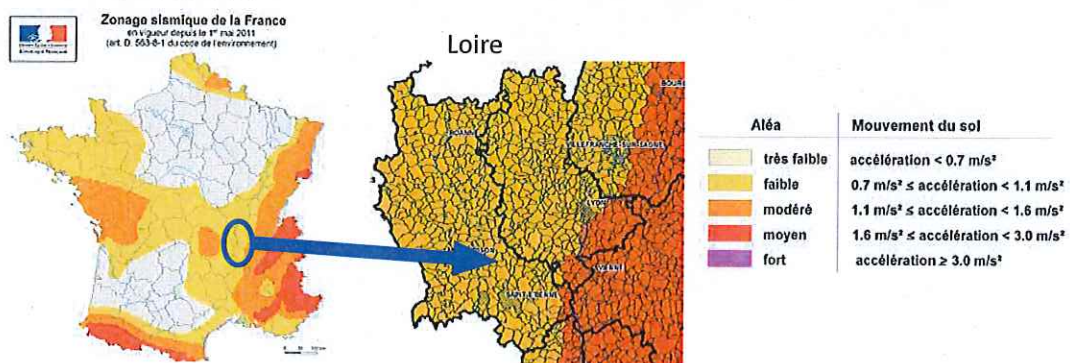


Figure 18. Zonage sismique de la France (Source : www.risques-sismiques.fr)

Le site de projet, conformément à la réglementation en vigueur sur les zones de sismicité, se place en zone de sismicité 2 qui correspond à un aléa faible.

5.2.5 Pollution des sols et risques industriels

L'extension de la zone d'activité des Murons s'effectue sur des terrains agricoles. Les inventaires des sites et sols pollués (BASOL) et des anciens sites industriels (BASIAS) ne recensent pas l'aire d'étude comme un ancien site industriel ou un site potentiellement pollué. Le seul référencement BASIAS dans le secteur de Veauche est situé à plus de 2500m du site. Aucune pollution n'est donc suspectée dans le sous-sol et les eaux souterraines au droit du projet.

Le site d'étude n'est directement soumis à aucun risque technologique mais de nombreuses ICPE sont présentes sur la zone d'étude dont l'entreprise SNF, industrie chimique classée en régime d'autorisation Seveso.

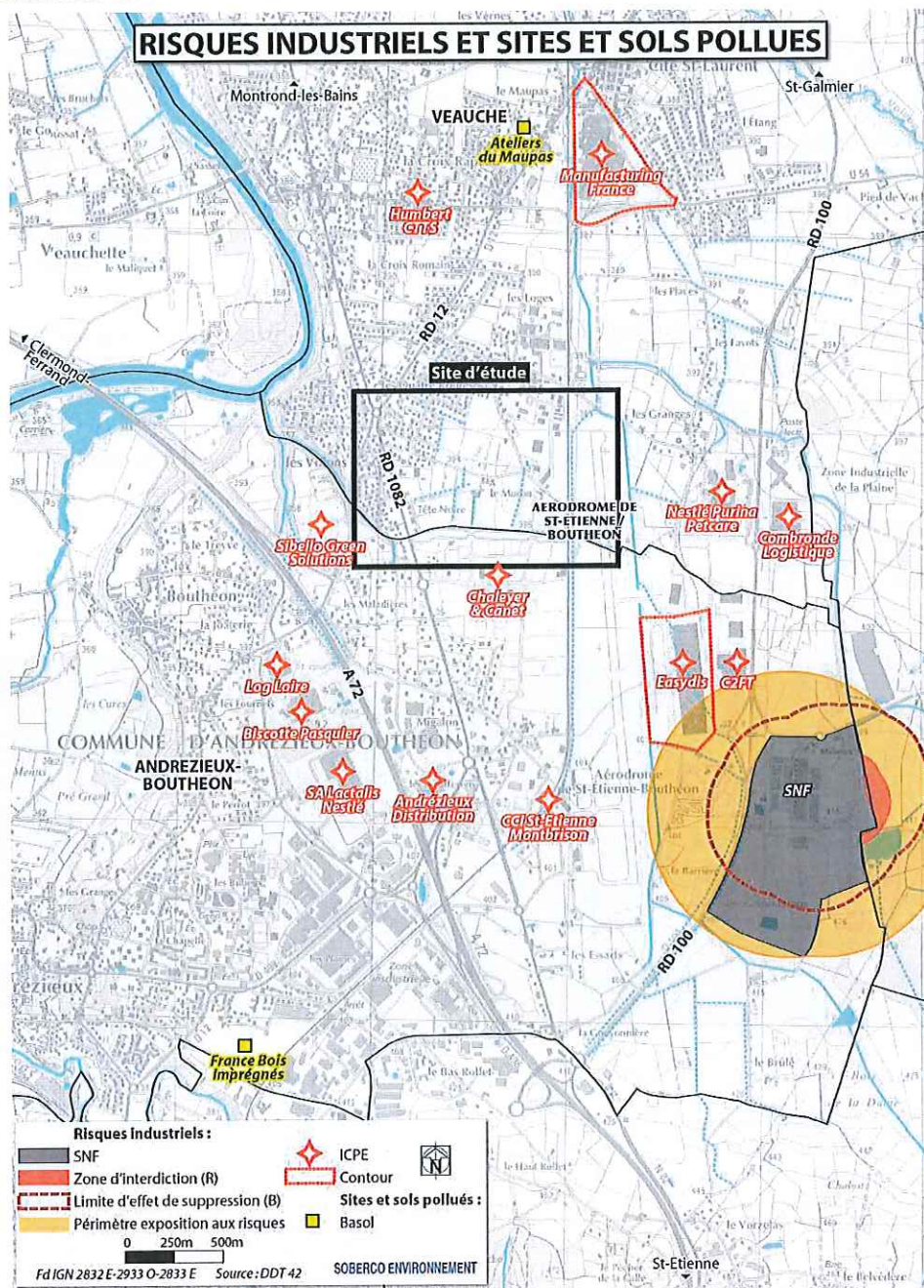


Figure 19. Pollution des sols et risques industriels à proximité du site

5.3 LE CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Enjeu ENERGIE

Les caractéristiques topographiques locales font partie des éléments de diagnostic en corrélation avec le niveau d'ensoleillement local. Elles sont à ce titre une des informations majeure quant au potentiel d'intégration des énergies renouvelables d'origine solaire.

5.3.1 Topographie périphérique

La zone d'étude, qui se situe dans la Plaine du Forez, bassin fermé très plat ponctué de quelques reliefs volcaniques s'étend entre les Monts du Lyonnais à l'Est et les Monts du Forez à l'Ouest.

Les Monts du Lyonnais, qui bordent le site, présentent un relief de collines aux versants en pente assez douce. A proximité de la zone d'étude, ces reliefs de collines ne dépassent guère 550 m d'altitude, le bourg de St-Bonnet-les-Oules, qui domine la plaine, étant situé à une altitude proche de 500 m (+ 100 à 150 mètres par rapport à la Plaine).



5.3.2 Topographie locale

Au droit de la zone d'étude l'altitude varie entre 380 m au niveau du fleuve La Loire (commune de Veauche) et 472 m au Sud ("le Fléché de la Calle", commune de La Fouillouse). Le relief, orienté du Sud-Est au Nord-Ouest, présente une allure générale plane.

Au Sud de la commune, la ZAC des Murons et sa future extension dont cette étude fait l'objet, se situe à environ 400m d'altitude. La topographie du secteur "Les Murons" est assez plane, d'orientation générale Sud-est / Nord-ouest.

L'extension de la zone d'activité permettra la jonction du secteur pavillonnaire avec la ZAC des Murons existante.

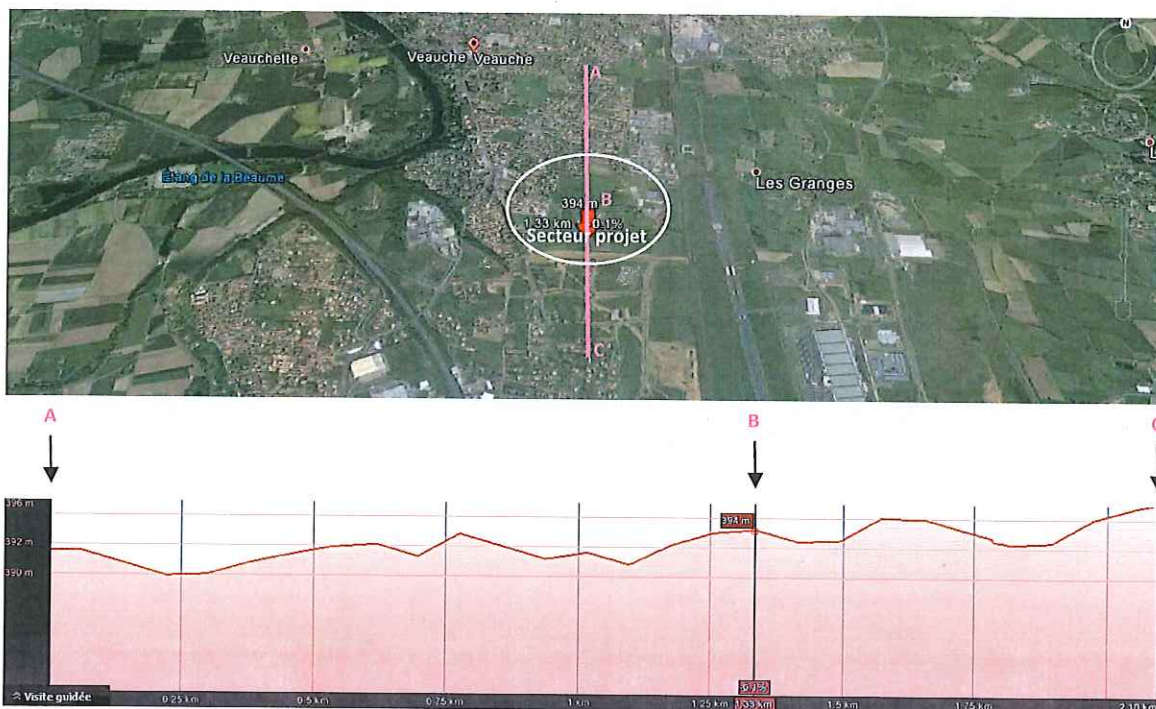


Figure 20. Coupe topographique sur la zone d'étude

5.3.3 Masques solaires

A Veauce, le potentiel solaire est satisfaisant et exploitable (cf. § 5.1.4) et la zone d'étude s'inscrit dans un secteur ouvert. L'ensoleillement de la zone reste toutefois influencé par son implantation dans la vallée et par les reliefs avoisinants qui pourront générer une perte d'ensoleillement sur les premières heures de la journée notamment en hiver.

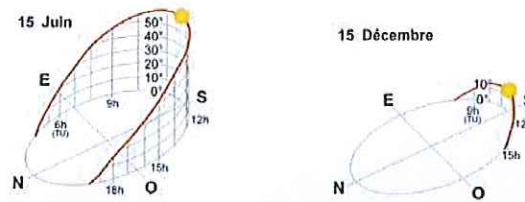


Figure 21. Courbes solaires types

La présence de ces reliefs de 900 à 1400m d'altitude et à des distances variant de 18 à 34km du site contribue à fixer les conditions d'ensoleillement sur la future zone d'activité. La topographie permet globalement au site situé en plaine de profiter du rayonnement solaire une grande partie de la journée. L'éloignement relatif des reliefs ne conduira pas à des masques solaires naturels importants à proximité immédiate du secteur projet.

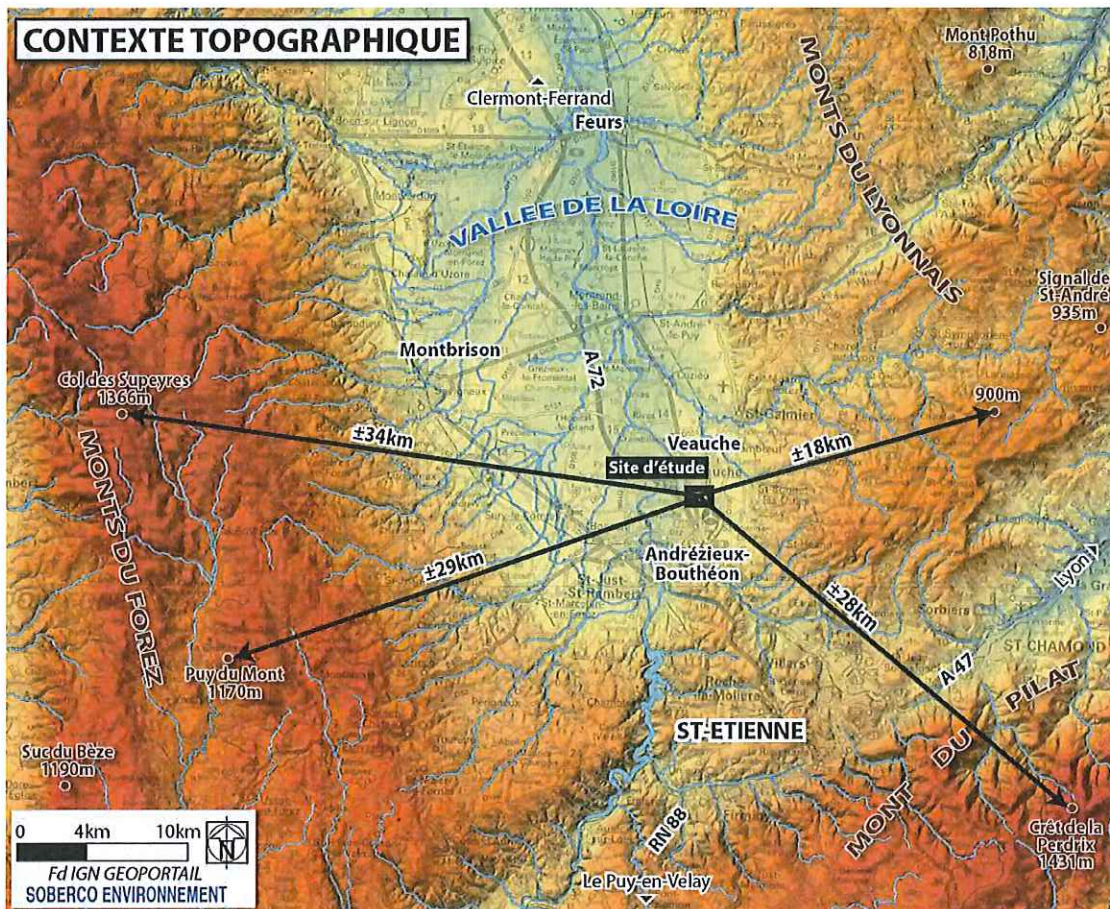


Figure 22. Masques solaires naturels (Source : Googleearth)

Ce phénomène sera plus marqué durant les mois d'hiver du fait de la courbe solaire plus basse.

5.4 DIAGNOSTIC DU BÂTI

Enjeu ENERGIE

La stratégie d'alimentation énergétique d'un projet d'aménagement s'appuie simultanément sur les caractéristiques du projet et sur celles du bâti existant. Le diagnostic de ce bâti permet éventuellement d'associer des bâtiments dans la stratégie et influe sur le choix des technologies renouvelables à intégrer.

5.4.1 Bâti implanté sur le périmètre projet

Au droit du site d'étude, les secteurs d'habitat sont répartis de la manière suivante :

- quelques maisons individuelles en bordure Ouest, qui font face à la RD 1082, aux milieux desquelles on trouve un magasin de jardinerie ;



- plusieurs maisons individuelles répartis en deux hameaux au Nord du site d'étude. Celui situé plus à l'Est comprend un siège d'exploitation agricole. Celui qui est situé le plus à l'Ouest comprend trois maisons d'habitation et un ancien corps de ferme en très mauvais état. Les parcelles associées à ces bâtiments sont exclues du périmètre.



Depuis le site d'étude, on observe en direction du Nord, le front urbain dense d'un lotissement de Veauche qui marque une coupure nette avec l'espace agricole.

5.4.2 Bâti en périphérie du périmètre projet

Le site d'étude est à proximité directe de plusieurs zones d'activités avec :

- au Nord-est, la zone artisanale de la Prairie, édifiée sur la commune de Veauche, qui est pratiquement complète ;
- Au Nord et à l'Ouest, de l'habitat individuels sous forme de lotissement dense. Deux bâtiments d'activité sont également présents en bordure de la DR1082.
- au Sud, la ZAC des Murons située sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon. Elle s'étend sur environ 50ha, et offre environ 20ha aux activités industrielles de grande taille (partie Est de la ZAC), environ 15ha aux activités artisanales et de petites et moyennes industries (partie centrale) et environ 8ha aux activités commerciales en partie occidentale.

Elle est située entre la RD1082 et la piste de l'aéroport d'Andrézieux-Bouthéon. Les entreprises occupent désormais la quasi totalité de la surface disponible. Elle intègre à ce jour une cinquantaine d'entreprises.

La zone projet faisant l'objet du présent dossier est située au nord de cette ZAC et correspond à l'extension de cette zone d'activité sur le territoire de la commune de Veauche.

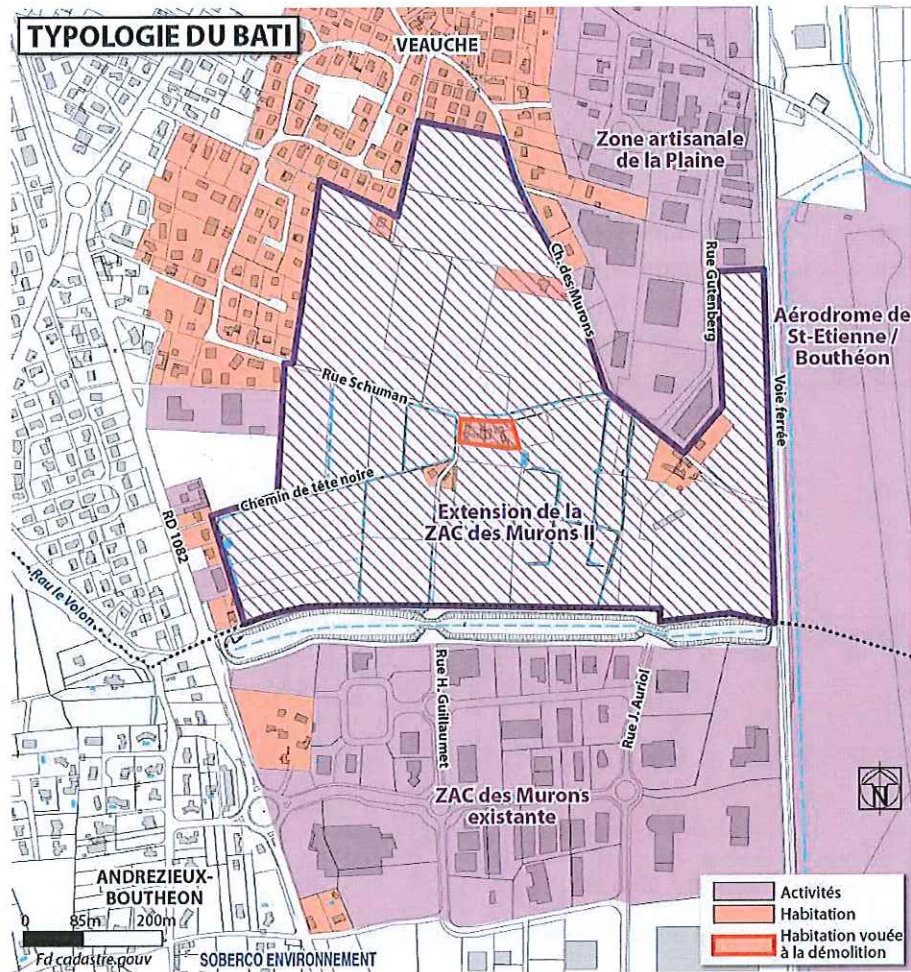


Figure 23. Typologie de bâti à proximité du site d'étude



Figure 24. ZAC des Murons existante (source SEDL - 24 Avril 2015)

5.4.3 Monuments historiques

Deux édifices protégés au titre des Monuments Historiques se trouvent à proximité de la zone d'étude :

	Appellation	Localisation	Distance au point le plus proche du périmètre
1	Eglise paroissiale de la commune de Veauche	42340 Veauche	1 400 m
2	Château de Saint-Bonnet-Les-Oules	42330 Saint Bonnet les Oules	3 000 m

La zone d'étude n'est concernée par aucun site classé ou inscrit. Il n'y a donc pas de précaution particulière à prendre au regard des monuments historiques en cas d'installation de systèmes de types panneaux solaires ou éoliennes urbaines.



Figure 25. Localisation des monuments historiques les plus proches du site d'étude
(Source : atlas des patrimoines du Ministère de la Culture et de la communication)

5.4.4 Commentaires sur le bâti local

Ce cadrage du bâti existant à proximité de la zone d'étude permet de faire les remarques suivantes :

- En périphérie du site, les bâtiments en place sont quasiment exclusivement des maisons individuelles. La plupart d'entre elles sont de construction récente. Ces logements individuels sont majoritairement alimentés au Gaz naturel. Compte tenu du caractère privé de ces habitations et des niveaux de consommation énergétiques engendrés, il n'y a pas lieu de chercher à les intégrer dans un projet d'alimentation globale de la ZAC des Murons 2. Toutefois, la création potentielle d'une extension du réseau Gaz Naturel sur la ZAC des Murons 2 permettra d'interroger les propriétaires de ces habitations sur l'intérêt économique et environnemental d'un changement éventuel de leur mode d'alimentation ;
- Les bâtiments récents de la Zone artisanale de la Plaine implantés le long du Chemin des Murons disposent d'un système d'alimentation énergétique qu'il est difficilement envisageable de remettre en question à court terme ;
- A l'Ouest du site se trouvent deux bâtiments à vocation industrielle plus anciens. Leur proximité avec l'extension rend possible une mutualisation avec le projet si besoin. Il serait utile de connaître le mode d'alimentation et le niveau des besoins de ces entreprises ;
- Aucune alimentation centralisée de type chaufferie à l'échelle de plusieurs bâtiments n'existe sur la ZAC des Murons ou à proximité du périmètre projet. Chaque bâtiment d'activité et chaque habitation disposent de leur propre alimentation énergétique à partir des réseaux Gaz ou électrique ;

- Un des bâtiments de la ZAC des Murons appartenant au groupe industriel GROLMAN, exploite et optimise des solutions s'appuyant entre autres sur les énergies renouvelables. Il développe et met en pratique plusieurs éléments favorables à un emploi raisonné de l'énergie par une approche environnementale globale privilégiant l'utilisation de matériaux à faible empreinte sur l'environnement et une récupération/valorisation des eaux de pluie. Sur le plan thermique, outre sa double isolation et une toiture végétalisée, son fonctionnement s'appuie sur la géothermie verticale. Un forage géothermique a été exécuté en 2009 à cette fin ;
- De par leur caractère privé, les quelques habitations situées à l'intérieur du périmètre projet sont elles aussi exclues d'une éventuelle stratégie d'intégration au projet. Suivant leur mode d'alimentation énergétique actuel, elles seront directement concernées par les futures alimentations développées sur le site, que ce soit un système mutualisé local ou global ou par une extension potentielle du réseau Gaz.



Sur le plan de l'alimentation énergétique, il y a donc peu, au vu du contexte actuel du bâti et du projet, de mutualisation possible entre le projet et les bâtiments existants.

5.5 LES RÉSEAUX D'ALIMENTATION ÉNERGÉTIQUE SUR LE SITE D'ÉTUDE

Enjeu ENERGIE

L'implantation actuelle des réseaux est un facteur majeur pour définir la stratégie d'alimentation énergétique optimale d'un site. L'introduction d'un type d'énergie renouvelable s'effectue en corrélation étroite avec les caractéristiques des réseaux actuels. Le développement ou la création éventuelle d'un réseau de chaleur dépend également fortement des réseaux en place.

Plusieurs réseaux relatifs à la distribution d'énergie encadrent ou traversent le site.

- Réseau de distribution de Gaz ;
- Réseau d'électricité Haute-Tension et Basse Tension et réseau d'éclairage public

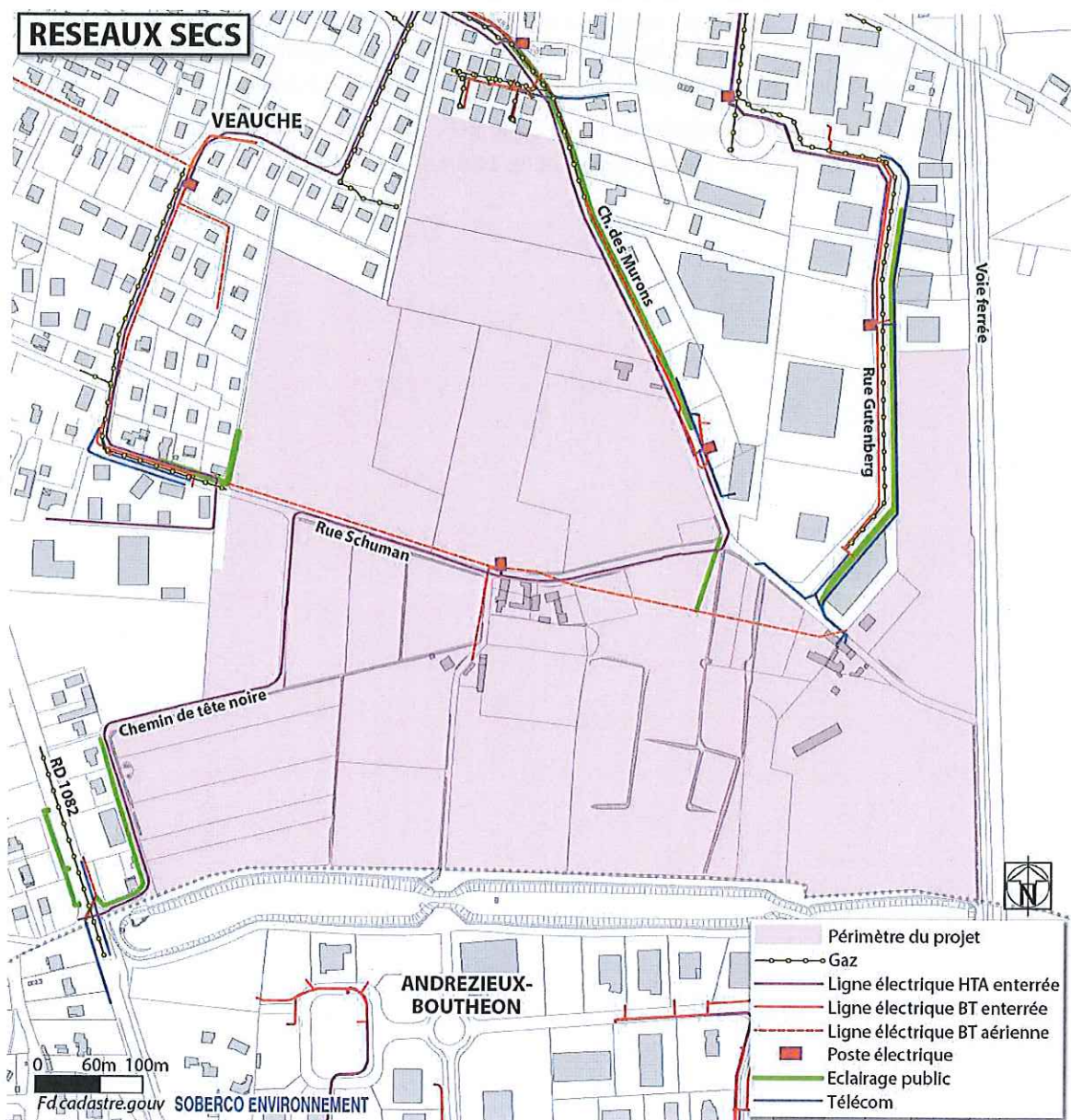


Figure 26. Localisation des réseaux gaz, électricité et éclairage public à proximité de la zone d'étude (Source : SOTREC)

5.5.1 Les réseaux d'électricité

Le site est traversé par plusieurs lignes HTA enterrées situées le long des voiries suivantes : rue Gutenberg, chemin des Murons, de la voirie du lotissement des Granges, rue Robert Schuman et chemin de Tête noire.

Six postes de transformation HTA/BT sont actuellement positionnés en périphérie de la future ZA.

Les lignes BT se développent elles aussi le long des mêmes voiries et permettent d'alimenter les différents lotissements. La plupart d'entre elles sont enterrées. Il reste toutefois des lignes aériennes sur le chemin des Murons, la rue Robert Schuman Nord, Ouest et Sud avec une liaison permettant d'alimenter le hameau proche de la piste de l'aéroport.



5.5.2 Les services urbains : éclairage public et signalisation lumineuse

L'éclairage public actuel est implanté le long du chemin des Murons et sur la rue Gutenberg à l'Est et sur le chemin de Tête Noire à l'Ouest.

Il n'y a actuellement aucune signalisation lumineuse sur la zone d'étude.

5.5.3 Le réseau de Gaz Naturel

Plusieurs conduites Basse Pression sont présentes à la périphérie du site. Sur la partie Nord du site, plusieurs branches de réseau sont présentes en bordure Nord, Ouest et Est sur la rue Robert Schuman, la voirie du lotissement des Granges et Chemin des Murons (partie Nord) et sur la rue Gutenberg. Elles alimentent essentiellement l'habitat individuel et la ZA La Prairie.

Plus au sud et jusqu'au bassin de rétention, le secteur est totalement dépourvu de réseau Gaz sauf en bordure Ouest sur la RD1082.

Au sud de ce bassin, le réseau Gaz a été développé dans la cadre de l'alimentation énergétique de la ZAC des Murons.

La réalisation potentielle d'une alimentation au Gaz des futurs exploitants de la ZA imposera la création de nouvelles extensions de réseau à l'intérieur du périmètre de la ZA. L'absence de réseau Gaz sur une grande emprise est une caractéristique initiale importante relativement à la nécessité de développer ou non le réseau sur toute la ZAC compte tenu des potentialités offertes par les énergies renouvelables.

5.5.4 Réseau de Chaleur Urbain (RCU)

Il n'y a pas de réseau de chaleur existant sur la commune de Veauche ni de réseau de chaleur urbain en place à proximité immédiate du site projet. Les réseaux de chaleur existants les plus proches du site sont les réseaux d'Andrézieux-Bouthéon (point le plus proche à 2km) et de Montrond-les-Bains (10 km du site).

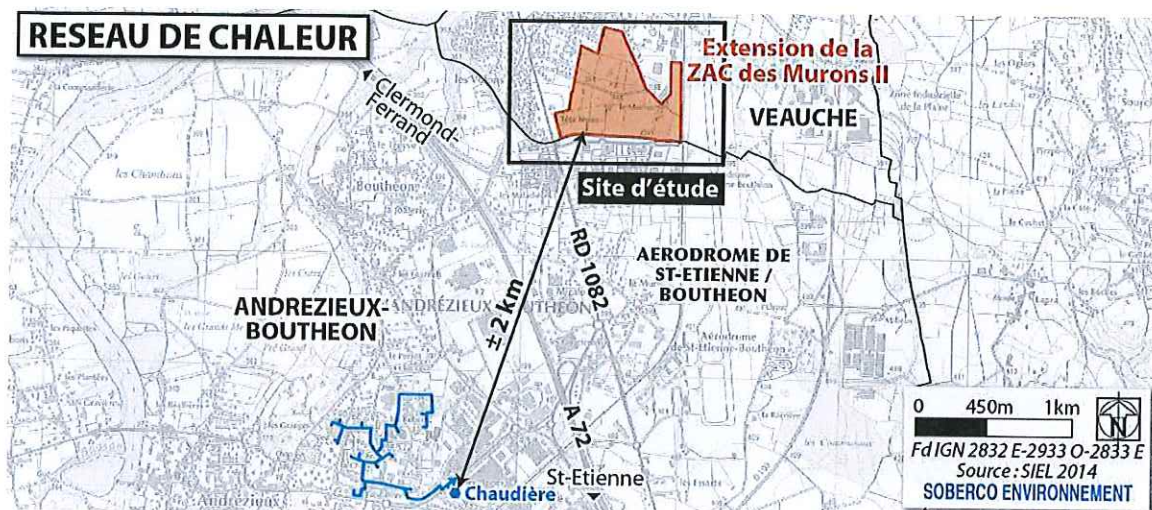


Figure 27. Localisation du réseau de chaleur le plus proche du site d'étude (source : SIEL 2014)

Le réseau de chaleur urbain d'Andrézieux-Bouthéon a été mis en service en 2009. La commune d'Andrézieux-Bouthéon a sollicité le SIEL (Syndicat Intercommunal d'Energies du département de la Loire) pour définir une solution économique et écologique afin de chauffer des logements HLM, des copropriétés (1 000 logements au total), un lycée, un collège, des écoles, un gymnase, un palais des sports et d'autres bâtiments publics.

Le SIEL a ainsi mis en place une Délégation de Service Public d'une durée de 24 ans à partir de 2008 pour la réalisation d'une chaufferie centrale au bois utilisant au minimum 80% de ressources locales (approvisionnement à moins de 40 km). Le réseau de chaleur souterrain de 4km conduit de l'eau à 80°C vers chaque bâtiment. Ses principales caractéristiques sont :

Longueur de réseau	4 km
Puissance totale	15 000 kW
Puissance bois	6 000 kW
Bouquet énergétique	Bois : 76% Gaz : 24%
Livraison totale	20 171 MWh
Consommation de bois	8 500 Tonnes
Equivalent logements desservis	1 492
Contenu CO ₂ (2010)	0,060 kg/kWh



Malgré la proximité relative entre les communes de Veauche et d'Andrézieux-Bouthéon et les caractéristiques environnementales favorables de ce réseau de chaleur, le raccordement à ce réseau ne semble guère réaliste car il représente un allongement très significatif de sa longueur et imposerait la traversée de l'A72.

Dans ce contexte, il n'y a pas d'opportunité en termes de connexion de la ZAC des Murons 2 à un réseau de chaleur existant.

6 POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES FILIÈRES D'ÉNERGIES RENOUVELABLES À PROXIMITÉ DU SITE

6.1 LA FILIÈRE BOIS

6.1.1 Généralités

En France, on plante plus d'arbres qu'on en coupe, en raison des règles d'exploitation forestière. On parle alors de gestion durable des forêts. Cette gestion durable amène même à un phénomène de reforestation qui compense à la disparition de forêts dans certaines parties de la planète.

Le bois-énergie représente environ 45 % dans le mix énergies renouvelables de la France en 2010. La filière bois-énergie s'appuie sur différents produits de la filière forêt-bois pour obtenir ses combustibles : rémanents, bois d'éclaircies, houppiers, élagage, produits connexes de la première et de la seconde transformation (écorces, copeaux, sciures, chutes, etc.), broyats d'emballages perdus : palettes, caisses, cagettes. Les types de combustibles sont donc divers. On peut considérer que la filière bois énergie repose sur quatre sources principales d'approvisionnement :

- Le bois issu directement de l'exploitation forestière. Le gisement forestier de bois-énergie rassemble tous les produits connexes issus de l'exploitation de la forêt (taillis, rémanents d'exploitation, houppiers, branchage, bois tordu, produits d'éclaircies, bois mitraillé, etc.), non commercialisés, abandonnés en forêt et dont l'accessibilité reste possible pour un coût maîtrisé. C'est ce type de bois qui constitue l'essentiel de l'approvisionnement des chaufferies bois de forte puissance.
- Les bois de première transformation (déchets issus des scieries). Des chaufferies bois de moyenne à forte puissance sont désormais susceptibles d'accepter ce type de combustible.
- Les bois de seconde transformation issus d'une ressource préalablement exploitée par d'autres filières de valorisation du bois (menuiseries, charpentiers, ameublement par exemple). La réglementation évoluant, les métiers du bois sont de plus en plus confrontés à la prise en compte de l'environnement dans leurs activités, notamment au travers de l'élimination des déchets. Cette ressource est principalement utilisée en autoconsommation.
- Les bois de rebus issus des déchèteries et plateformes de compostage (caisses, palettes, cagettes, résidus d'élagage, copeaux, écorces, dosses, etc.)

La plupart de ces matériaux doivent être transformés avant d'être utilisés en chaudière. Les types de combustibles sont donc divers. Il existe plusieurs formes de bois de chauffage adaptés à la chaudière à bois suivant le modèle de chaudières. Trois principaux produits se dégagent :

- Le bois en bûche : il est principalement destiné aux particuliers et se développe de plus en plus auprès d'une clientèle d'urbains et de périurbains. Il peut être utilisé avec toute une série d'équipements (cheminées, inserts, poêles, cuisinières, etc.). Il s'agit du combustible bois nécessitant le moins de transformation (abattage, fendage).
- La plaquette : elle est principalement destinée aux chaudières collectives et à la cogénération (coproduction d'électricité et de chaleur sous forme de vapeur d'eau). En effet, les capacités de stockage doivent être importantes pour garantir une autonomie suffisante à la chaudière. On distingue :
 - i. La plaquette forestière issue du broyage de billons, grumes, arbres entiers, ou rémanents d'exploitation forestière. Elle correspond à une valorisation de produits de la forêt ou éventuellement de l'entretien des paysages ;
 - ii. La plaquette de scierie, qui est un sous-produit de l'industrie de la première transformation ;
 - iii. La plaquette issue de Bois en Fin de Vie (BFV) aussi appelé Déchets Industriels Banals (DIB).

- le granulé (ou pellet) : il s'agit de sciures compressées, destinées principalement aux particuliers. Le granulé permet l'utilisation de poêles, ou de chaudières à alimentation automatique qui, couplées à un silo de stockage, ne demande qu'un ou deux approvisionnements par an. L'utilisation de ce combustible est donc plus souple pour le particulier que la plaquette. Il nécessite enfin pour sa fabrication, la dépense énergétique la plus élevée de tous les combustibles bois, de par notamment son procédé de production (séchage de la sciure, compression à haute température, etc.).

Ces différents combustibles sont utilisés dans des unités de combustion variant en fonction des types de projet (insert, poêle en habitat individuel, chaudière pour l'habitat collectif ou les collectivités, chaufferie industrielle, unité de cogénération, etc.) et destinés à produire de la chaleur et/ou de l'électricité.

- La filière bois-buche plutôt dédiée aux chaufferies individuelles de petite puissance,
- La filière granulés plutôt dédiée également aux chaufferies individuelles de petite puissance.
- La filière des plaquettes sèches sert pour les chaufferies de petites puissances,
- La filière des plaquettes humides est utilisée pour les chaufferies de puissance importante,
- La filière de plaquettes spécifiquement destinée à l'autoproduction (forestiers, agriculteurs),

C'est depuis 1998 que la filière bois-énergie a effectivement pris de l'essor avec notamment la mise en place du Plan Bois-Energie en 1999.

6.1.2 Contenu énergétique des combustibles bois

Les fournisseurs ne s'astreignent pas systématiquement à respecter le même taux d'humidité entre les différentes livraisons.

Dès lors, la notion de prix à la tonne n'a pas réellement de sens, puisqu'il variera en fonction du taux d'humidité de la cargaison. Les fournisseurs répondront par un prix au MWh PCI : une livraison sera valorisée auprès des grands clients selon la quantité d'énergie qu'elle apporte, et non en fonction d'une quantité physique de matière.

En fonction de la puissance de la future chaufferie et des exigences de l'exploitant, on pourra envisager l'utilisation de plaquettes pures ou de produits moins nobles (mélange de plaquettes et de broyats d'écorce et de rémanents) mais ayant toutefois un PCI satisfaisant.

Type de produit	Taux d'humidité	PCI (kWh/Tonne)	Masse volumique
Plaquettes humides	40 %	2 800	0,290 Tonne/MAP
Plaquettes sèches	25 %	3 600	0,240 Tonne/MAP
Granulés	8 %	4 600	0,725 Tonne/MAP
Sciure humide ou fraîche	50 %	2 200	0,350 Tonne/MAP
Sciure sèche	10 %	4 400	0,300 Tonne/MAP
Ecorce	50 %	2 400	0,330 Tonne/MAP

Figure 28. Contenu énergétique des combustibles bois (Source : AGEDEN)

6.1.3 Ressource locale

6.1.3.1 Gisement

Le taux de boisement par département montre clairement la position peu favorable de la Loire et du Rhône en termes de gisement. Ils font partie des départements dont le taux reste particulièrement faible malgré certaines régions plus dense (Nord de la Loire).

Le Taux d'accroissement moyen de la surface forestière par département est quant à lui de l'ordre de 0,1 à 0,3% par an, soit une valeur parmi les plus faibles de la métropole.

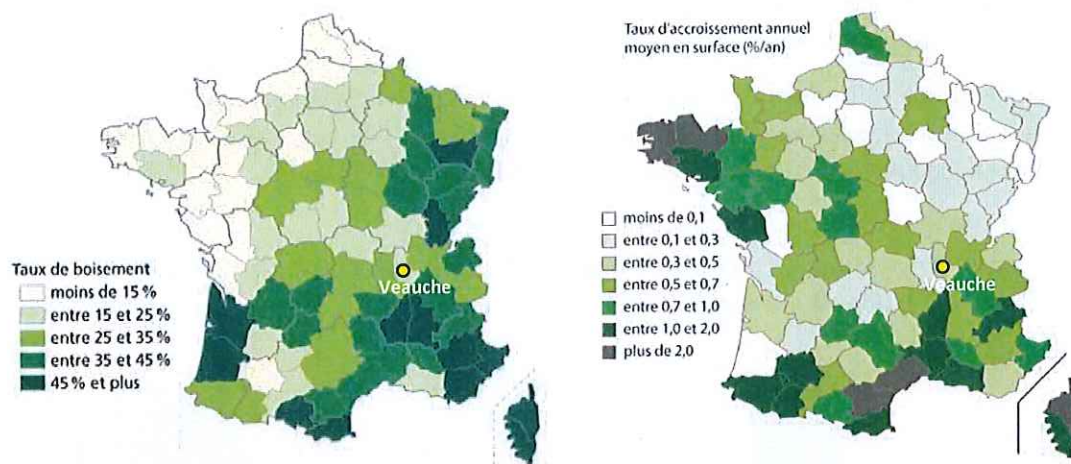


Figure 29. Taux de boisement par département (Source : IFN – campagne 2005 à 2009) et taux d'accroissement moyen de la surface forestière par département (% par an) (Source : IGN – 2012)

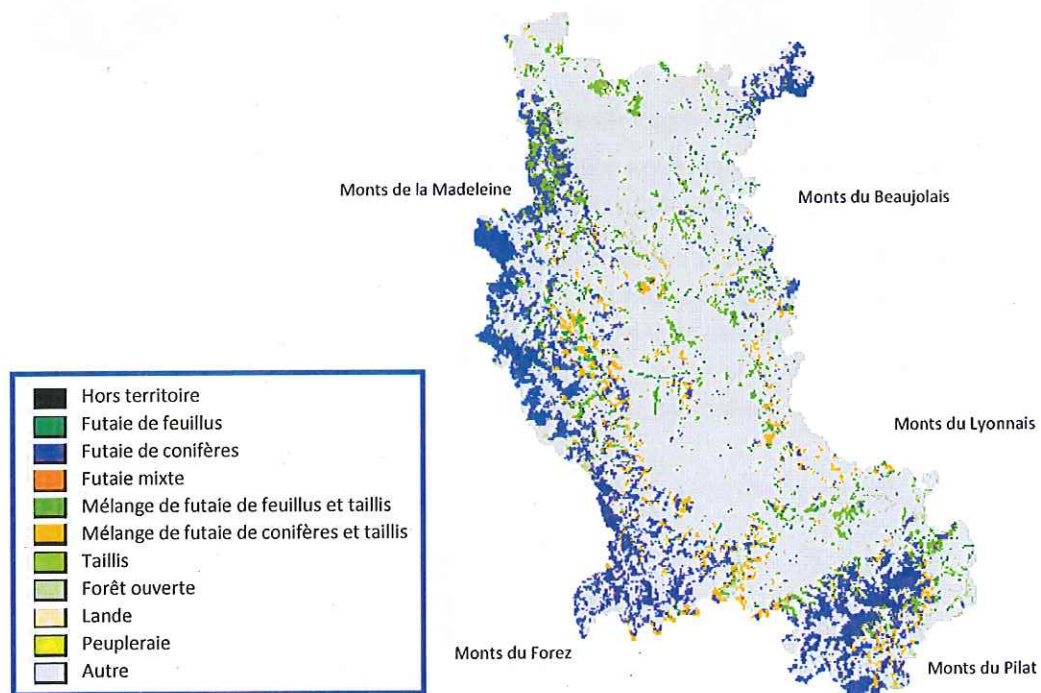


Figure 30. Boisement du département de la Loire (source : IFN)

Dans le département de la Loire, trois grandes régions forestières regroupent 72% de la couverture boisée: Le plateau du Forez (29%), les monts du Forez (26%) et les monts du Pilat (18%)

Concernant le bois forestier, le potentiel de bois valorisable en bois énergie et facilement exploitable est estimé entre 140 000 m³ et 220 000 m³. Ce potentiel représente entre 13 et 21% de l'accroissement naturel forestier dans la Loire.

La plaquette forestière est en général de bonne qualité. Elle permet un approvisionnement de proximité. Toutefois, si les volumes consommés augmentent, il apparaît qu'une meilleure structuration sera nécessaire (hangars et plateformes, amélioration de la desserte forestière, regroupement de producteurs).

Le bois de première transformation est une autre source d'approvisionnement. Il y avait en 2010 dans la Loire 54 scieries pour un volume de connexes issus de ces sciages de 163 050 m³(2009) réparties en plaquettes (79 947 m³) et écorce-sciure-fagot avec 83 103 m³.

6.1.3.2 Production de bois-énergie

Sur la région Rhône-Alpes, la production totale de bois énergie s'élevait fin 2012 à 445 000 Tonnes soit une augmentation de +70% par rapport à 2008.

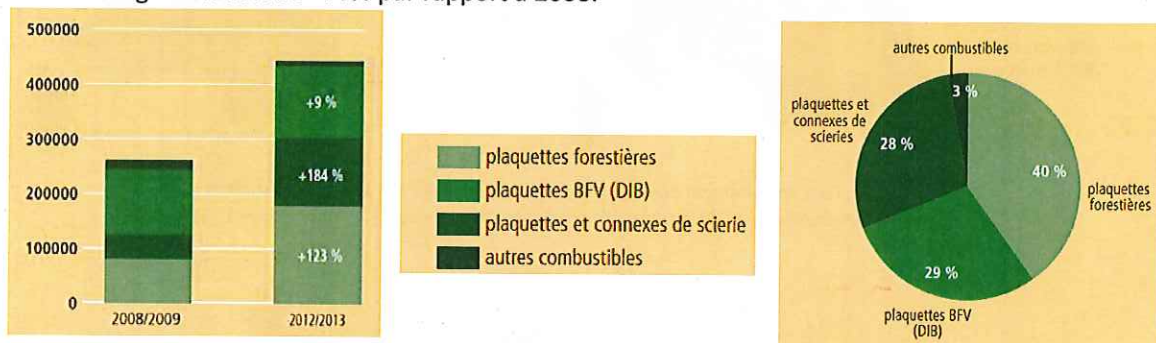


Figure 31. Production de bois-énergie hors granulés et bois bûche (source : ADEME – 2015 d'après situation 2012)

On peut noter la forte augmentation des plaquettes de bois de fin de vie (BFV) qui ont pour source d'approvisionnement les centres de tri des déchets industriels banals (DIB).

La répartition de la production par département montre que Loire et Rhône ne font pas partie des plus gros producteurs. La production de la Loire s'élevait à 35 000 Tonne par an en 2008 et a peu augmenté au cours des quatre années suivantes. Sur la même période, celle du Rhône a quant à elle augmenté de plus de 50% (à noter que la ventilation des volumes est faite selon le siège social des entreprises et n'intègre pas les éventuels flux entre département).

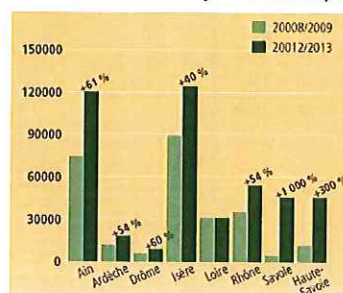


Figure 32. Répartition des volumes de bois par département en Tonne (source : ADEME – 2015 d'après situation 2012)

En Rhône-Alpes, la production de granulés a quant à elle atteint 120 000 Tonnes en 2012 soit une augmentation de 80% en 4 ans !

Cette production correspond approximativement à la consommation Rhône-alpine de ce type de combustible.

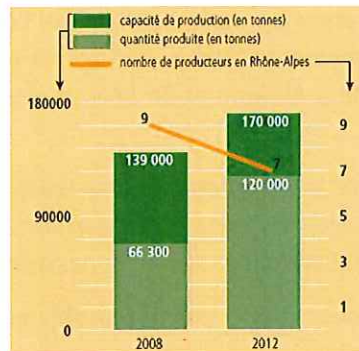


Figure 33. Production de granulés et nombre de producteurs en Rhône-Alpes (source : ADEME – 2015 d'après situation 2012)

6.1.3.3 Consommation à l'échelle de la région Rhône-Alpes

Entre 2011 et 2013, la consommation totale de bois-énergie en région Rhône-Alpes est passée de 463 000 Tonnes à 556 000 Tonnes en 2012 (+20%) et à 760 000 Tonnes en 2013 (+37%). Cette augmentation est encore plus marquée pour les plaquettes forestières. Ces évolutions particulièrement élevées sont à l'image de la demande accrue induite par les besoins de chaufferies de grosses dimensions sur le secteur.

	2011	2012	2013
Plaquettes forestières	130 000	171 000 (+31%)	300 000 (+79%)
Autres combustibles bois	333 000	385 000	460 000
	463 000	556 000 (+20%)	760 000 (+37%)

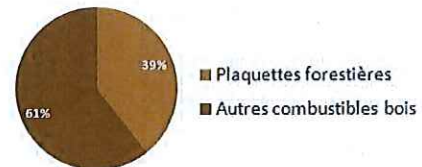


Figure 34. Consommation de bois énergie en Rhône-Alpes et répartition 2013 (source : ADEME - 2014)

La plaquette forestière représente ainsi 39% de l'ensemble des combustibles bois consommés sur la région. La consommation 2013 de plaquettes forestières est de 82 000 Tonnes dans le Rhône et de 50 000 Tonnes dans la Loire.

L'objectif visé dans le Schéma Régional Climat Air Energie Rhône-Alpes (SRCAE) est une augmentation de 10% de la production de chaleur à partir de bois énergie entre 2005 et 2020 pour atteindre 8432 GWh en 2020. La consommation de bois énergie dans le secteur domestique est stabilisée à l'horizon 2020 (tout en augmentant le nombre de logements équipés grâce à l'amélioration du rendement des appareils) puis diminuée à l'horizon 2050 compte tenu des performances thermiques du parc qui se sont améliorées.

6.1.3.4 Pérennité du gisement

L'emploi massif de cette ressource locale requiert de s'assurer de la capacité du territoire à satisfaire durablement une demande en pleine croissance, ceci avec des modes d'exploitation durable des forêts.

Le bois n'est un matériau ou une énergie renouvelable que si l'on prend soin de ne pas extraire plus de matière que ce que la croissance naturelle de la forêt va générer chaque année. Actuellement c'est encore le cas en France où le prélèvement de bois ne représente que 50% de l'accroissement naturel.

La question de la ressource et de la pérennité du développement du bois énergie, revient dans l'actualité du fait de l'émergence de projets industriels de grande taille en Rhône-Alpes (consommations supérieures à 100 000 tonnes par an et par projet).

A ce jour, les chaufferies urbaines n'ont pas de problème d'approvisionnement particuliers. Rappelons qu'un réseau de chaleur urbain est en projet sur Montbrison (300 logements + équipements sportifs).

La production régionale de plaquettes forestières a jusqu'à ce jour permis de satisfaire les besoins en forte croissance. Cet équilibre global entre l'offre et la demande n'exclut pas des flux interrégionaux. L'ADEME confirme que les besoins continueront à s'accroître fortement en 2015 et 2016 jusqu'à atteindre un niveau élevé autour de 500 000 Tonnes/an. L'approvisionnement des installations récentes, en construction et en projet devra être garanti sans remettre en cause les équilibres existants ni la gestion durable des forêts. Dans ce contexte, seuls les projets présentant des garanties solides sur la pérennité de leur approvisionnement et sur la gestion durable de la ressource seront aidés.

L'analyse des projets doit prendre en compte systématiquement le rendement énergétique global, y compris l'efficacité des réseaux de chaleur, qui peut varier fortement selon les cas.

Dans le cadre de l'approvisionnement, on évitera le report sur des territoires voisins compte tenu de la pression accrue sur le gisement bois énergie dans toutes les régions. Il faut être également vigilant sur l'énergie grise du combustible bois si le transport se fait sur des distances de plus en plus grandes. Il est important de mieux apprécier pour chaque projet le bilan énergétique et le bilan carbone du combustible, intégrant le transport et la production.

La rentabilité économique du bois énergie par rapport aux autres énergies, impose de limiter malgré tout les prix du combustible, puisque le gestionnaire des bâtiments est aussi contraint de garantir une certaine maîtrise des charges à ses clients. Les petits projets locaux permettent une meilleure rémunération du bois énergie.

Il est donc essentiel, malgré l'utilisation d'une énergie locale et renouvelable, de limiter au maximum les besoins. Il faut pour l'approvisionnement, utiliser les sous-produits de l'exploitation forestière et de l'industrie de transformation puisque la destination première du bois est d'abord d'être un matériau renouvelable qui stocke du carbone, et dont l'utilisation doit donc se développer. **Il est donc pertinent de privilégier les projets de taille raisonnable, adaptés à la ressource mobilisable localement.**

6.1.4 Approvisionnement

La Loire et le Rhône disposent d'une filière d'approvisionnement en bois énergie assez satisfaisante. Plusieurs distributeurs de bois énergie sont situés à proximité du site d'étude.

Pour répondre à des consommations plus importantes et sécuriser leur approvisionnement, les entreprises approvisionnant le sud du département de la Loire se sont regroupées sous forme associative.

Plusieurs distributeurs de plaquettes forestières sont situés à proximité du site d'étude. L'ADEME a répertorié et cartographié les producteurs de bois-énergie de la région Rhône-Alpes. On peut citer les plus proches :



Maître d'Ouvrage	Localisation	Type de bois-énergie	Surface couverte	Distance (km)	Trajet (min)
Recybois	Saint-Just Saint-Rambert	Bois d'élagage, refus de compostage	200-1000 t	11	18
RBM	Saint Romain le Puy	Mélange de diverses origines	> 10 000 t	15	18
Lornage Forêt	Chazelles-sur-Lyon	Plaquette forestière		17	20
Sorodif	Roche-la-Molière	DIB	200-1000 t	20	19
SARL Unal Palette	Saint-Jean Bonnefonds	Broyat de palettes	< 200 t	22	20
Scierie Montmartin & Fils	La Talaudière	Plaquette et connexes de scieries		22	21
Scierie Vray	Saint-Chamond	Plaquette de scieries, granulés	200-1000 t	29	25
RDS	L'Horme	n.c.		33	27
Genthial	La Valla-en-Gier	Plaquette forestière	200-1000 t	36	35
SARL Fournel Cultivert	Jonzieux	Plaquette forestière	< 200 t	40	38
Scierie Royon	Jonzieux	n.c.		40	38
Scierie Chorain	Marlhes	Plaquette de scieries	1000-10 000 t	45	44
ETF Despinasse	Bourg-Argental	Plaquette forestière	< 200 t	50	47

Avec plusieurs possibilités d'approvisionnements situés entre 11 et 40 km de la zone projet, le bois-énergie apparaît comme une solution cohérente d'alimentation : Les temps d'approvisionnement sont estimés à 40 minutes maximum. Des distances trop importantes engendreraient des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre relatives aux livraisons qui affaiblirait l'intérêt environnemental lié à l'utilisation du bois énergie.

Avec l'augmentation du nombre de chaufferies urbaines, plusieurs plateformes de stockage et de conditionnement du combustible sont désormais implantées au Sud de la Loire. Les hangars situés dans le Rhône sont trop éloigné du site. On dénombre à proximité de Veauche les hangars suivants :

Maître d'Ouvrage	Localisation	Type de plaquette	Surface couverte	Distance (km)	Durée trajet (min)
SARL Unal Palette	Saint-Jean Bonnefond	Bois en fin de vie (DIB)	30	22	20
Scierie Montmartin & Fils	La Talaudière	Plaquette et connexes de scieries	50	22	21
Scierie Vray	Saint-Chamond	Plaquette et connexes de scieries	50	29	25
Abiesence	Verrières-en-Forez	Plaquette forestière	700	29	32
Genthial	La Valla-en-Gier	Plaquette forestière	150	36	35
SARL Fournel Cultivert	Jonzieux	Plaquette forestière	110	40	38
ETF Despinasse	Bourg-Argental	Plaquette forestière	200	50	47

OPPORTUNITES LOCALES EN APPROVISIONNEMENT BOIS-ENERGIE

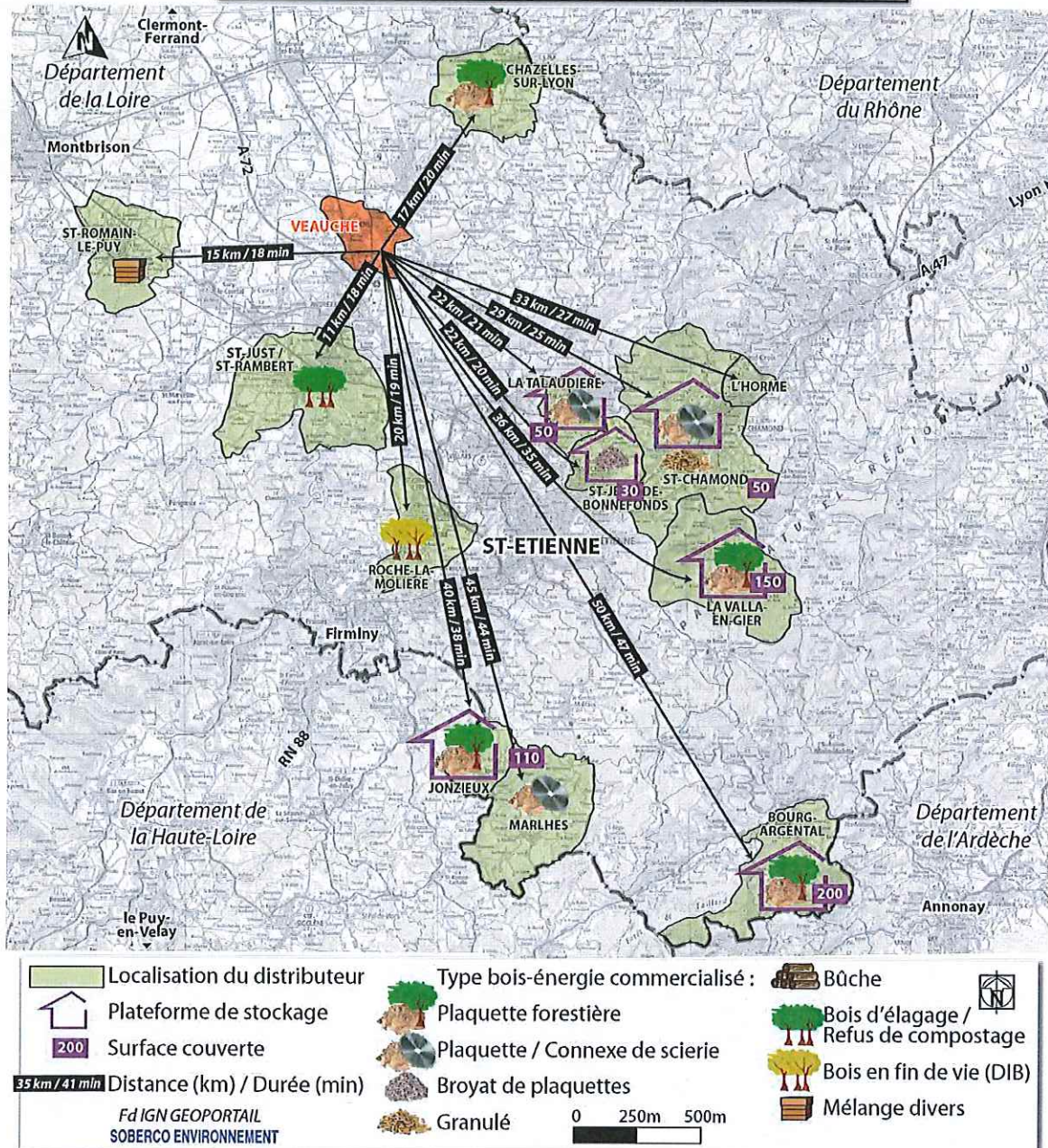


Figure 35. Opportunités locales d'approvisionnement en bois-énergie (source :ADEME)

6.1.5 Prix HT du bois énergie

Le prix du bois énergie sur la Région Rhône-Alpes a été étudié par la Fédération Forêt Bois Rhône-Alpes (FIBRA). La synthèse des prix observés en 2012 sont présentées dans le tableau ci-dessous.

	€/MAP			€/Tonne			€/MWh		
	Mini	Moyen	Maxi	Mini	Moyen	Maxi	Mini	Moyen	Maxi
Plaquettes forestière sèches	16	27	37	67	110	154	19	31	43
Plaquettes forestière humides	7	17	26	24	57	90	9	20	32
Plaquettes de scieries sèches	7	20	32	30	82	133	8	23	37
Plaquettes de scieries humides	7	15	23	20	31	42	8	13	18
Broyat de bois de palettes d'emballage	5	13	21	20	54	87	6	15	24
Granulés en vrac				180	225	270	52	68	83

Figure 36. Prix HT rendu chaufferie du bois-énergie en Rhône-Alpes (source : ADEME - 2012)

Pour les chaufferies hors usage de particuliers, l'utilisation du chauffage au bois se fait essentiellement à partir de plaquettes forestières ou bocagères alimentant des chaufferies automatiques. Le recours à des broyats de DIB ou à de la sciure est également observé, mais concerne un nombre moins important de collectivités. Les granulés sont essentiellement utilisés par les chaufferies de tailles plus limitées. Pour les grosses chaufferies, il est assez fréquent d'observer l'utilisation conjointe de plusieurs combustibles.

L'évaluation du prix des plaquettes forestières apparaît complexe, essentiellement en raison de la diversité des installations. Les chaufferies utilisant des plaquettes forestières ne sont pas homogènes en termes de puissance et de consommation. Du fait de cette hétérogénéité, les conditions d'approvisionnement varient considérablement selon les sites et les installations.

Pour les petites chaufferies, les livraisons se font le plus souvent par quantité de 30 m³, avec une facturation réalisée au MAP ou à la tonne. Les chaudières, de taille limitée, n'acceptent généralement que des plaquettes relativement sèches, dont le degré d'humidité est inférieur à 35%, et en général compris entre 25% et 30%. De ce fait, les rendements énergétiques sont élevés (compris entre 3000 et 3600 kWh/tonne). Pour les grandes chaufferies, les livraisons peuvent se faire en grandes quantités par benne de 90 m³, avec la possibilité de basculer directement le chargement dans un silo enterré. Ces deux points réduisent considérablement les coûts d'approvisionnement à la tonne. Par ailleurs, les grosses chaudières acceptent des plaquettes plus humides, dont les taux peuvent atteindre 45%.

Retenons que l'évolution du prix du bois-énergie restera fortement corrélée au niveau de la demande et aux éventuelles tensions qui risquent d'exister prochainement sur la ressource au cours des années à venir. Le combustible bois constitue toutefois pour les collectivités une énergie compétitive par rapport aux alternatives électriques et fossiles.

La tendance montre que l'augmentation du prix du bois, bien que réelle est toujours plus faible que celle des énergies fossiles. Seul, parmi les combustibles bois, le granulé ne parvient pas à affirmer un réel différentiel de prix face au fioul lourd ou au tarif B2S du gaz naturel. Pour les chaufferies de puissance importante, les collectivités recourent de manière beaucoup plus fréquente aux plaquettes forestières et bocagères, dont le tarif est beaucoup plus avantageux. Vis-à-vis de ce combustible le gaz naturel et le fioul sont nettement plus onéreux. Notons enfin que les évolutions récentes des prix des écorces, broyats de DIB et sciures, n'ont pas réellement dégradé la compétitivité de ces types de combustibles qui demeurent, de loin, les moins coûteux au kWh PCI.

6.2 LA GÉOTHERMIE TRÈS BASSE ÉNERGIE

La géothermie est encore peu présente en région Rhône-Alpes. La base de données BSS (Banque de données du sous-sol) permet de cartographier les forages à vocation géothermique (basse température) qui ont fait l'objet d'une déclaration. Quelques sondages sont référencés au droit du site d'étude. Un forage à vocation géothermique a été réalisé en 2009 pour l'un des bâtiments de la ZAC des Murons (entreprise GROLMAN).



Figure 37. Ouvrages de la banque des sous-sols (source : BRGM)

	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5
Référence BSS	07208X0053/CHANEE	07208X0093/X3	07208X0058/F	07208X0209/F1 07208X0210/F2 07208X0211/F3 07208X0212/F4	07208X0117/MOB39
Position Lambert-93	X : 799814m Y : 6495318m	X : 799422m Y : 6495051m	X : 799507m Y : 6493877m	X : 800697m Y : 6494803m	X : 801282m Y : 6495145m
Altitude	391m	390m	387m	395m	393m
Nature	Puits	Sondage	Forage	Forage Géothermie BE Bât. GROLMAN	Sondage
Profondeur	10,3m	12,7m	n.c.	70m x 4	150m
Référencé comme point d'eau	oui	non	non	oui	non

Dans son rapport intitulé « Inventaire du potentiel géothermique en région Rhône-Alpes - Etat des lieux et étude du potentiel » de Mars 2012, le BRGM présente les opportunités locales de développer la géothermie sous ses différentes formes : géothermie sur aquifère, sondes et champs de sondes.

La nature des sols conduit à un potentiel aquifère globalement faible (cf. fig. 36).

Le secteur de Veauche est présenté comme zone favorable à l'implantation de sondes géothermiques verticales en termes d'aptitude des formations géologiques (cf. fig. 37). Le BRGM attire également l'attention sur la présence possible de structures souterraines pouvant perturber la réalisation de l'ouvrage et comporter des risques environnementaux ou pouvant être endommagés. Aucune structure de ce type n'existe sur le secteur qui nous concerne.

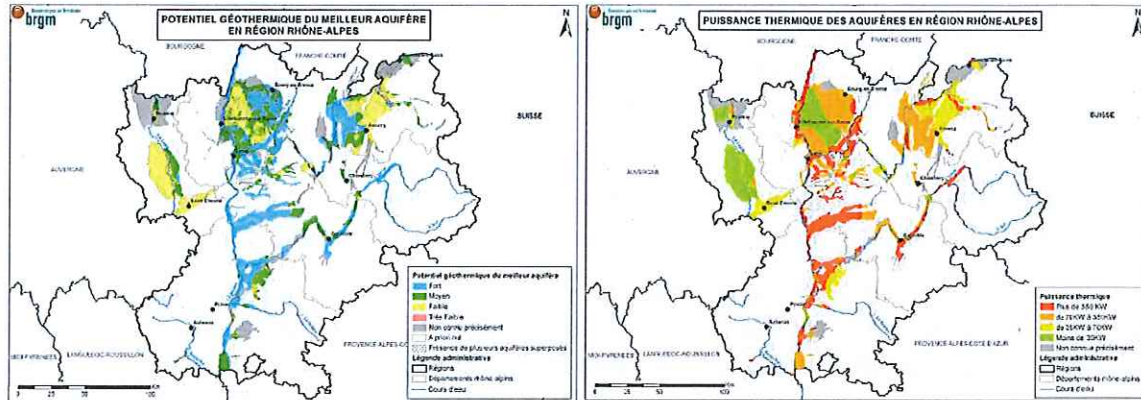


Figure 38. Potentiel géothermique et puissance thermique du meilleur aquifère en Région Rhône-Alpes (Source : BRGM - 2012)

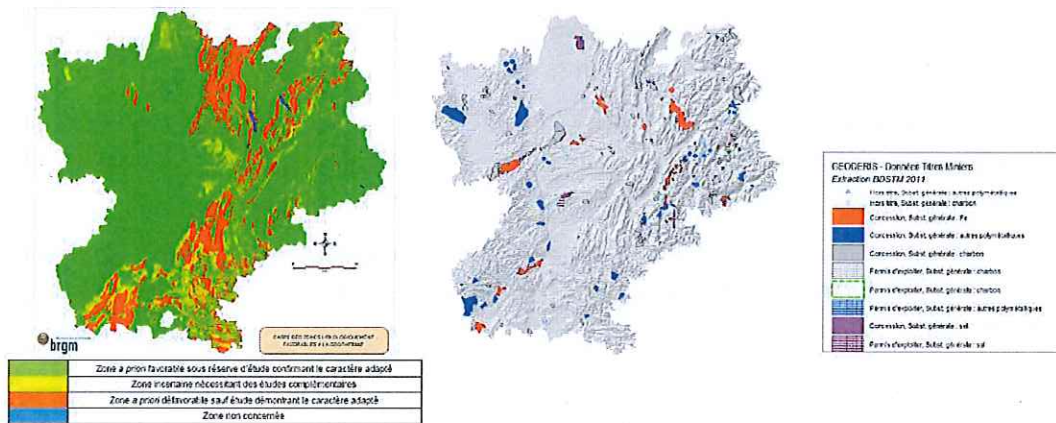


Figure 39. Aptitude des formations géologiques à la géothermie par sonde en Région Rhône-Alpes (Source : BRGM - 2012)

6.3 LE SOLAIRE THERMIQUE

La Loire se situe en zone H1c. Elle se trouve parmi les régions françaises profitant de conditions favorables à l'installation de capteurs solaires. Les conditions spécifiques au site ont été précisées au §5.1.4.

La région Rhône-Alpes est la première région française pour la surface de capteurs solaires thermiques installée fin 2009 (238 000 m² soit 18% de la surface nationale). La carte ci-après permet de visualiser le très bon niveau d'implantation du solaire thermique dans le secteur géographique qui nous concerne :

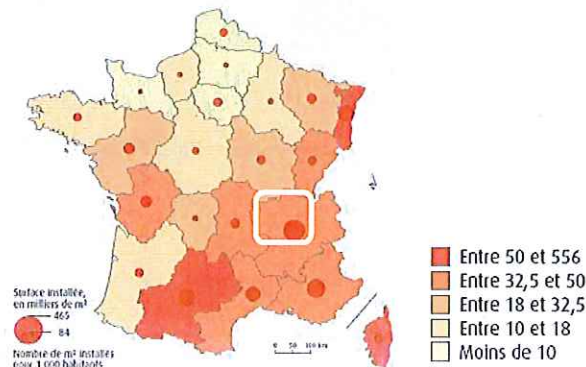


Figure 40. Surfaces totales et densité des capteurs solaires thermiques en activité en 2011 (source : SOES)

Sur la commune de Veauche, l'OREGES indique au 16/05/2014 une surface installée de capteurs solaires thermiques de seulement 114m² (84m² chauffe-eau solaire individuel, 30m² système solaire combiné individuel).

L'objectif du Schéma Régional Climat Air Energie Rhône-Alpes (SRCAE) est une production de 500GWh en 2020 pour le solaire thermique. Il suppose une évolution structurelle de la demande.

Cette évolution s'appuiera sur la mise en avant des avantages procurés par cette technologie auprès des particuliers, des bailleurs sociaux, des industriels, des entreprises du secteur tertiaire et des maîtres d'ouvrages publics et sur l'amélioration de la qualité de l'offre.

Par ailleurs, la mise en place de régimes d'aides spécifiques pourra permettre d'encourager le développement du solaire thermique pour atteindre les objectifs fixés, notamment dans le logement social. Afin d'inciter l'intégration du solaire thermique, des groupements de commande avec une masse critique à l'échelle de quartiers pourront être expérimentés puis développés pour réduire les coûts et accroître la rentabilité des installations.

L'analyse du type de maîtres d'ouvrages montre que c'est le secteur public qui investit le plus dans le solaire thermique (56%). Le secteur industriel reste plus difficile à sensibiliser en raison de temps de retours sur investissement trop long (une dizaine d'année).

Souvent associé à la production d'eau chaude, le raccordement du solaire thermique à des systèmes de chauffage à basse température sera également à considérer comme une solution technique valide.

6.4 LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Après l'Isère et le Rhône, la Loire est le troisième département de la région qui connaît le plus fort développement, à la fois en termes d'évolution du marché et de parc installé en Rhône Alpes.

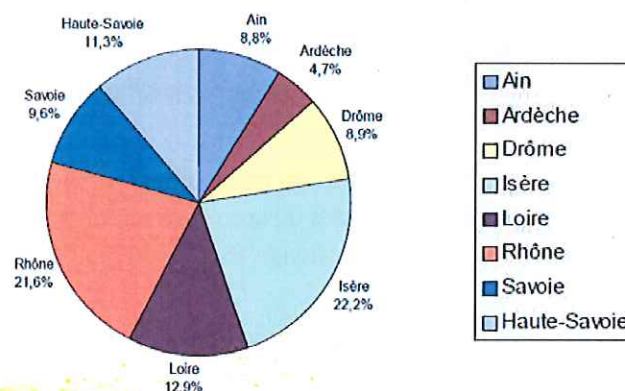


Figure 41. Répartition des puissances totales PV par département (source : SOES)

La carte ci-dessous donne une image de la densité d'installations solaires photovoltaïques dans le secteur géographique qui nous concerne :

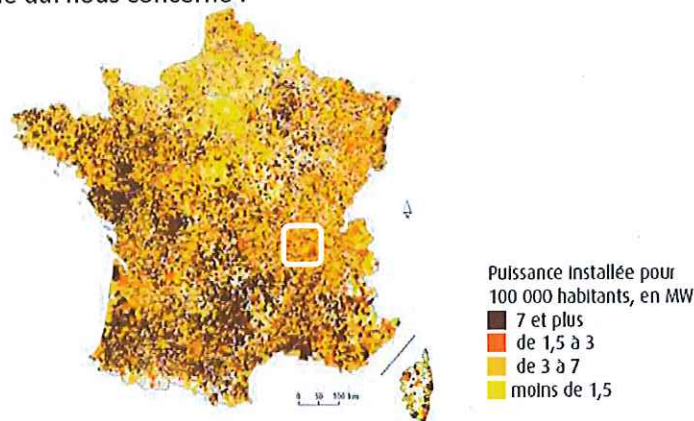


Figure 42. Densité des installations solaires photovoltaïques en 2012 (source : SOES)

Sur la commune de Veauche, l'OREGES indique au 31/12/2012 une puissance photovoltaïque installée de 334kW pour 98 installations.

Rappelons que l'objectif défini dans le SRCAE Rhône-Alpes est de poursuivre le développement du photovoltaïque en vue de se rapprocher de la parité réseau³ qui devrait être atteinte d'ici 2020. Il s'agit de maximiser l'exploitation du potentiel régional dans le respect de l'environnement, tout en contribuant au développement de la filière locale.

L'arrivée sur la ZAC des Murons 2 de nouvelles entreprises génère une opportunité d'implantations de panneaux. La consommation d'espace et l'impact sur la biodiversité n'est pas amplifiée par la pose de ces panneaux.

Un nouvel élan est également à prévoir du fait du développement très récent de techniques de stockage sous la forme d'une batterie capable de stocker l'électricité fournie par des panneaux solaires photovoltaïques. Potentialités qui pourraient également rendre attractifs de tels systèmes pour des logements neufs malgré un rayonnement solaire de niveau moyen.

6.5 LE MICRO EOLIEN

Le développement de la filière éolienne sur la région Isère n'est pas en rapport direct avec l'emploi ou non de micro-éolienne urbaine.

Le micro éolien en milieu urbain reste à ce jour peu développé. Beaucoup d'incertitudes sur leur efficacité subsistent du fait des conditions locales (vent réellement disponible, directions changeantes, etc.) et des contraintes (bruit, maintenance).

L'emploi du micro éolien urbain reste d'utilisation très spécifique. La nature et la potentialité des besoins pouvant être satisfaits sous cette forme détermineront la pertinence de l'emploi de cette filière.

³ Produire de l'électricité photovoltaïque coûte de moins en moins cher, en raison principalement de la baisse des coûts du matériel photovoltaïque. Lorsque le coût de production photovoltaïque sera égal au prix de vente de l'électricité conventionnelle, qui ne cesse d'augmenter, on aura atteint la parité réseau. Une fois la parité réseau atteinte, il deviendra intéressant financièrement d'« auto consommer » son électricité, et ne vendre que le surplus sur le réseau.

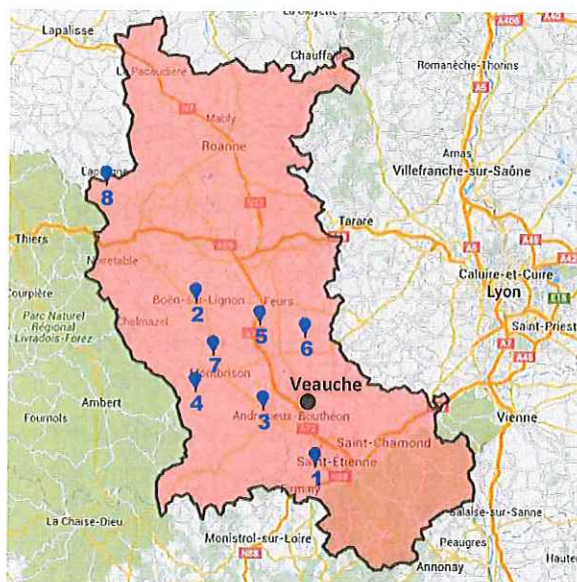
6.6 BIOGAZ

En Avril 2014, Rhône-Alpes Energie Environnement a identifié les sites et projets en cours à l'échelle de la région. Plusieurs sites et projets concernent le département de la Loire

A ce jour, le département de la Loire dispose de 7 sites de méthanisation en service avec cogénération et 1 en cours de développement. A l'Ouest de Saint-Etienne, CET ROCHE LA MOLIERE est le plus important. Le site de Boën sur Lignon est en cours de développement. Les 6 autres sites sont de petites installations agricoles.

Localisation	Satolas et Bonce	Boën sur Lignon	Sury-le-Comtal	Verrières en Forez	Chambéon	St Cyr les vignes	Champdieu	Saint-Priest la Prugne
	1	2	3	4	5	6	7	8
Installation	CET ROCHE LA MOLIERE	BIOENERGIE LOIRE	BOURGIER	FOREZ ENERGIE	DELORME DEVELOPPEMENT	METHASERMAGES	METHALUZ	MAUGIRARD
	ISDND	territorial	agricole	agricole	agricole	agricole	agricole	agricole
Puissance électrique (kW)	6 245	1 300	150	125	125	80	50	30
Production Biogaz (MWh)	99 475	26 000	3 200	2 630	2 610	1 640	1 100	765
Production thermique(MWh)	34 000	11 000	1 300	1 100	1 100	700	410	435
Production électrique (MWh)	28 496	10 400	1 200	1000	1 000	640	400	240
Etat	En service	En développement	En service	En service	En service	En service	En ICPE	En service

L'installation la plus proche de la zone d'étude est celle de Sury-le-Comtal (BOURGIER), à 9 km de Veauche.



Réalisations et projets de méthanisation avec cogénération dans le département de la Loire (source : RAEE)

7 EVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES SUR L'EXTENSION DE LA ZAC DES MURONS

7.1 PRESENTATION DU PROGRAMME

Le projet se situe au Sud de l'agglomération de Veauche sur une surface de 23ha entre l'avenue du 8 Mai (RD1082) à l'Ouest, l'actuelle ZAC des Murons au Sud, la voie ferrée à l'Est, le chemin des Murons au Nord-est et les parcelles d'habitat individuel au Nord-ouest.

L'objectif de l'extension de la ZAC des Murons est de diversifier et de renforcer l'attractivité du premier pôle industriel actuellement en place sur la ZAC des Murons. Cette extension est une réponse aux attentes des entreprises déjà présentes sur le territoire ayant un besoin de s'agrandir mais aussi aux sollicitations de nouvelles grandes entreprises et enfin au développement de l'activité artisanale qui utilisera de plus petites parcelles.

L'extension est ainsi essentiellement à vocation industrielle complétée par l'aménagement de logements à proximité de la rue Robert Schumann qui traverse le site d'Ouest en Est.

A ce jour, le projet repose sur le plan de programmation suivant :

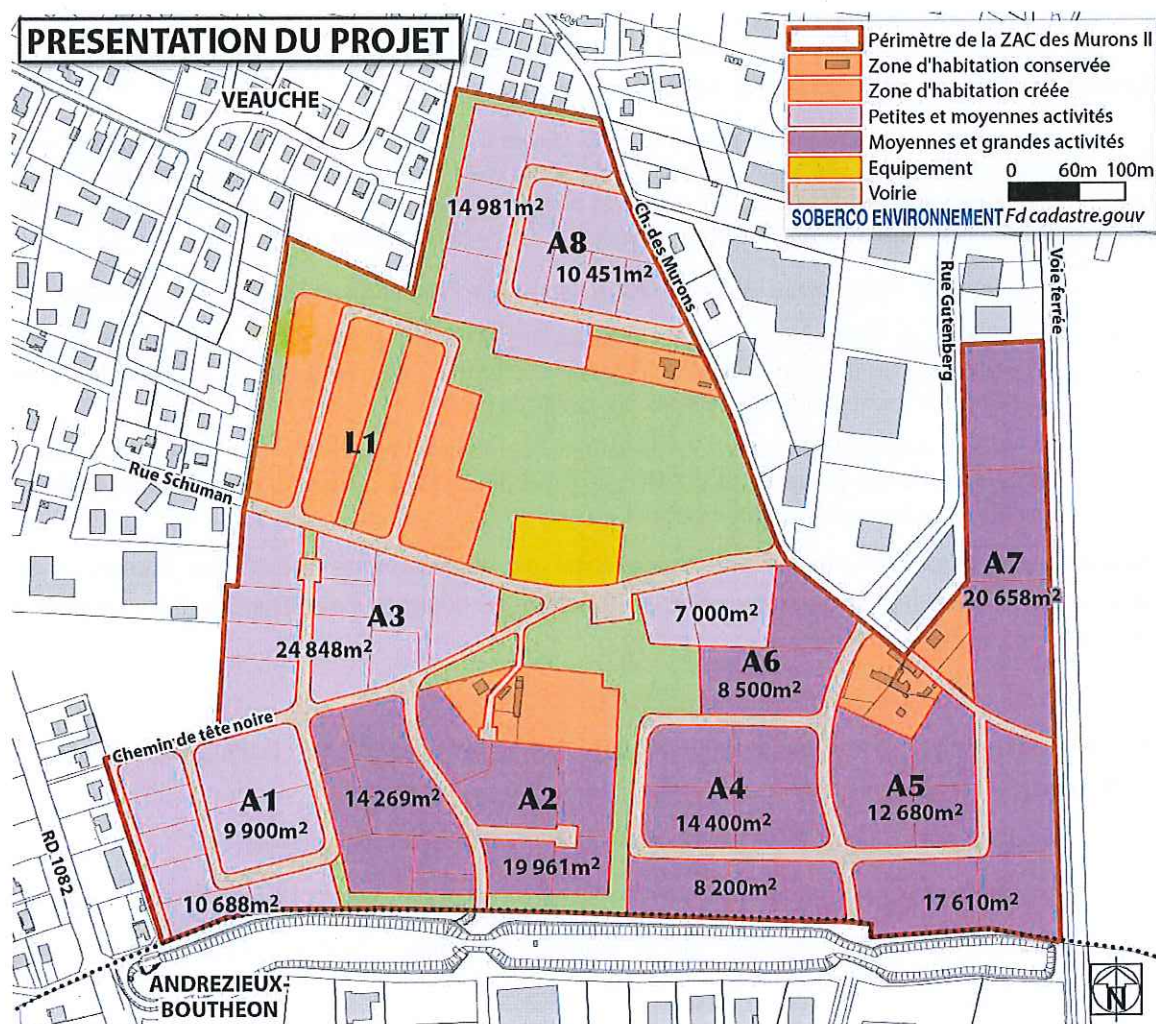


Figure 43. Plan de programmation du projet de la ZAC des Murons – (Source : SEDL - Avril 2015)

Les aménagements sont situés de sorte de créer 7 « macro lots » d'activité prévus pour de petites, moyennes et grandes parcelles et dont le découpage interne pourra être modulé.

		Lot	Surface	Partition
Zone d'habitation (84 logements - 28 log/ha)	3 ha	1	23 604m ²	8 ilots
Equipement (Petite enfance ou restauration ou équipement sportif)			4 800 m ²	1 parcelle
Activité - Petites parcelles	Environ 8 ha	A1 partiel	9900m ²	2 parcelles
			10 688m ²	6 parcelles
		A3	24 848m ²	11 parcelles
		A6 partiel	7 000m ²	1 parcelle
		A8	10 451m ²	6 parcelles
Activité - Grandes parcelles	Environ 12 ha		14 981m ²	4 parcelles
		A1 partiel	14 269m ²	10 parcelles
		A2	19 961m ²	4 parcelles
		A4	14 400m ²	4 parcelles
			8 200m ²	2 parcelles
		A5	12 680m ²	3 parcelles
			17 610m ²	3 parcelles
A6 partiel	8 500m ²	2 parcelles		
A7	20 658m ²	3 parcelles		

Le plan de programmation intègre à ce jour :

- La création et l'aménagement de voiries : Les voiries d'accès cette ZA sont des extensions des voiries créées dans le cadre de la ZA des Murons existante (rues Henri Guillaumet et Jacqueline Auriol. De nouvelles voiries en U permettront des accès direct à chaque parcelle via les axes existants que sont le chemin des Murons, la rue Robert Schuman et le chemin de Tête Noire.
- La création de 84 logements implantés sous la forme de 8 ilots constitués de 2 à 4 bâtiments collectifs ;
- La création de bâtiments à vocation industrielle (PME-PMI) répartis sur 7 lots. Les entreprises prévoyant de s'installer sur la ZAC des Murons 2 ne sont pas connues à ce jour. Les parcelles prévues sont de tailles variables afin de s'adapter à la demande ;

L'existence potentielle de surface à vocation tertiaire n'est pas connue. Bien que la vocation du site soit clairement orientée sur des PME et PMI, une partie des surfaces construites pourra être assimilée à du tertiaire (zone bureau de chaque entreprise).

Notons qu'à ce jour, il n'existe aucun calendrier de réalisation de la ZAC des Murons 2. Son développement se fera progressivement en fonction de la vente des différents lots. Le phasage définitif reste encore à définir.

7.2 CADRAGE DES ESTIMATIONS

Le bilan énergétique global des consommations d'énergies générées par la ZAC des Murons 2 se décompose en quatre volets :

- Les consommations d'énergie pour le transport des personnes et marchandises ;
- Les consommations d'infrastructure, notamment d'éclairage public et des équipements ;
- Les consommations générées par le contrôle climatique (chauffage, rafraîchissement) et le fonctionnement des bâtiments ;
- Les consommations spécifiques à chacune des activités et de processus industriels existant sur le site.

La demande en énergie correspond d'une part, à des besoins permettant de satisfaire des conditions de confort intérieur, et d'autre part, aux besoins de l'activité économique pour la production de biens et de services. Dans le premier cas, il s'agit d'une utilisation finale de l'énergie (chaleur de chauffage, eau chaude, éclairage, etc.), dans le second, elle sert d'intermédiaire à des fins de transformation.

A chaque besoin social ou activité économique correspond une énergie utile. A cette dernière correspondra une énergie finale qui dépendra essentiellement du procédé utilisé.

Les consommations associées à ces besoins peuvent se répertorier de la façon suivante :

- Les consommations communes sur l'ensemble de la zone d'étude
Essentiellement l'éclairage public mais aussi la signalisation ou encore des pompages éventuels, etc.
- Les consommations réglementaires
Il s'agit des consommations relatives aux cinq postes intégrés dans la réglementation RT2012 : chauffage, rafraîchissement, production d'eau chaude sanitaire, éclairage, auxiliaires (de chauffage, rafraîchissement ECS et ventilation).
- Les autres consommations
Consommation spécifiques liées à l'usage du bâtiment hors consommations réglementaires : électroménager, consommations relatives à l'informatique et la bureautique, consommations de fonctionnement spécifiques à une activité et aux process industriels.

L'intégration des consommations spécifiques est difficilement réalisable puisqu'elle dépend directement des typologies de bâtiments, de leur l'usage, des activités qui s'y dérouleront, sans oublier le comportement des utilisateurs. Dans le cadre de la ZAC des Murons 2, caractérisée par sa vocation industrielle, la part relative de ces consommations pourra être élevée, voire supérieure à l'ensemble des autres consommations en fonction du type d'activité.

Les consommations communes (accès, signalisation, etc.) sont elles aussi exclues de l'évaluation.

Les besoins évalués dans le cadre de cette étude portent exclusivement sur les besoins réglementaires. L'absence totale d'information sur les futurs bâtiments et activités ne permet pas à ce jour de chiffrer les consommations réglementaires ni les consommations spécifiques.

		paramètres
Besoins	Obtention d'un niveau de confort : - Un niveau de température optimal dans le bâtiment - Une mise à disposition d'eau chaude sanitaire - Une mise à disposition d'électricité pour toutes les consommations spécifiques	
Traduction énergétique	Besoin de chaleur en hiver	Climat
	Besoin de fraîcheur en été	Taille des locaux Niveau d'isolation
	Besoin d'électricité	Mode d'occupation Nature des activités dans le bâtiment
Energie finale associée	Demande de combustible	Nature de l'équipement de chauffage Nature de l'équipement ECS
	Demande d'électricité	Nature des équipements électriques Exploitation de systèmes passifs

7.3 HYPOTHESES A APPLIQUER POUR LE CALCUL DES BESOINS

Sur le plan des consommations réglementaires, les objectifs de performance énergétique doivent être clairement établis et doivent contraindre les futurs opérateurs à atteindre des niveaux de performance établis en amont afin de limiter les besoins à la source et donc toutes consommations inutiles.

Le calcul des besoins en énergie de chauffage des bâtiments industriels est plus déterminé par des facteurs dépendant du type d'usage. Rappelons que dans ce type de bâtiments, les différents apports internes (froid généré par les présentoirs de produit frais, chaleur des processus industriels, éclairage et appareillage électronique, nombre de personnes présentes, process utilisés, etc.) ont une incidence importante et très variable dans la consommation globale. Si l'on dispose de données génériques fiables en ce qui concerne les bâtiments de type logements ou bâtiments tertiaires, les consommations des activités industrielles et leur répartition sur les différents postes réglementaires montrent des variations importantes selon le type d'activité.

Dans des cas d'apports internes importants et/ou des protections solaires insuffisantes, les besoins d'énergie pour le rafraîchissement peuvent dépasser ceux du chauffage. De plus, l'évolution des modes constructifs tend à réduire la part des besoins de chaleur. De même, l'évacuation ou récupération des apports internes est, avec le rafraîchissement estival, un facteur de consommation largement aussi important que celui du chauffage en hiver.

Il est nécessaire de définir le type d'usage de chaque bâtiment afin de fixer les niveaux de référence à utiliser. Deux arrêtés traitent des caractéristiques thermiques et des exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments :

- L'arrêté du 26 Octobre 2010 concerne les bâtiments à usage d'habitation, les maisons individuelles, les bureaux, les bâtiments d'enseignement primaire et secondaire, les établissements d'accueil de la petite enfance et les foyers jeunes travailleurs et cité universitaire,
- L'arrêté du 28 Décembre 2012 concerne tous les bâtiments autres que ceux concernés par l'arrêté du 26 octobre 2010 : Bâtiments universitaires d'enseignement et de recherche, hôtels, restaurants, commerces, gymnase et salle de sport, établissements pour personnes âgées, établissement de santé, aéroports, bâtiments à usage industriel et artisanal, tribunaux et palais de justice.

Compte tenu du programme de la ZAC des Murons 2, nous nous contenterons d'évoquer les paramètres relatifs aux logements, aux bâtiments d'activité et aux bâtiments tertiaires.

Précisons que, suivant l'activité et donc l'usage de certains locaux, il est probable qu'une partie des bâtiments ne soient pas soumis à la RT2012⁴.

Les arrêtés fixent les différentes modulations de la consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire, notée C_{epmax} , en fonction des paramètres locaux.

La valeur de référence du C_{epmax} est de $50 \text{ kWh}_{ep}/\text{m}^2.\text{an}$.

⁴ Bâtiments exclus du champ d'application de la RT2012 : constructions provisoires prévues pour une durée d'utilisation de moins de deux ans ; bâtiments et parties de bâtiment dont la température normale d'utilisation est inférieure ou égale à 12 °C ; bâtiments ou parties de bâtiment destinés à rester ouverts sur l'extérieur en fonctionnement habituel ; bâtiments ou parties de bâtiment qui, en raison de contraintes spécifiques liées à leur usage, doivent garantir des conditions particulières de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air, et nécessitant de ce fait des règles particulières ; bâtiments ou parties de bâtiment chauffés ou refroidis pour un usage dédié à un procédé industriel ; bâtiments agricoles ou d'élevage ; bâtiments servant de lieux de culte et utilisés pour des activités religieuses ; bâtiments situés dans les départements d'outre-mer.

Cette valeur seuil est modulée en fonction de la géographie, l'altitude, la surface de référence (SHON RT), du type de bâtiment (logement, tertiaire, etc.) et des émissions de gaz à effet de serre émises par les systèmes utilisés (chauffage et rafraîchissement) :

$$C_{epmax} = 50 \times M_{c_{type}} \times (M_{c_{géo}} + M_{c_{alt}} + M_{c_{surf}} + M_{c_{GES}}).$$

- $M_{c_{type}}$: coefficient de modulation selon le type de bâtiment ou de la partie de bâtiment et sa catégorie CE1/CE2⁵ ;
- $M_{c_{géo}}$: coefficient de modulation selon la localisation géographique ;
- $M_{c_{alt}}$: coefficient de modulation selon l'altitude ;
- $M_{c_{surf}}$: pour les bâtiments de commerce et les établissements sportifs, coefficient de modulation selon la surface du bâtiment ou de la partie de bâtiment⁶ ;
- $M_{c_{GES}}$: coefficient de modulation selon les émissions de gaz à effet de serre des énergies utilisées.

L'arrêté place le département de la Loire en zone H1c. Ce référencement permet de définir les valeurs des différents coefficients de modulation pour la commune de Veauce et le C_{epmax} correspondant pour les types de bâtiments qui seront présents sur la ZAC des Murons 2 :

Catégorie	Logements	Bâtiment à usage industriel 8h à 18h		Bâtiment à usage industriel 3 x 8h		Bureaux	
	CE1	CE1	CE2	CE1	CE2	CE1	CE2
$M_{c_{type}}$	1	2,8	3,4	7	8	1,4	2,2
$M_{c_{géo}}$	1,2	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
$M_{c_{alt}}$	0	0	0	0	0	0	0
$M_{c_{surf}}$	0	0	0	0	0	0	0
$M_{c_{GES}}$	0	0	0	0	0	0	0
C_{epmax} RT2012 (kWh _{ep} /m ² .an)	60	140	187	385	440	77	110

Ces valeurs particulièrement élevées constituent des butées maximales de consommation d'énergie primaire tolérées par la RT2012.

Pour les bâtiments soumis à la réglementation thermique, les ambitions c'est-à-dire les objectifs à fixer sur les enveloppes et sur les consommations des bâtiments projetés devraient permettre d'atteindre des valeurs du C_{ep} inférieures à ces seuils.

⁵ CE1 : constructions qui peuvent être conçues sans être climatisées. CE2 : constructions avec plus de contraintes (hôpitaux, bureaux en zone de bruit et en zone climatique très chaude, commerces, Immeubles de Grande Hauteur...) et nécessitant dans la plupart des cas d'être climatisées.

⁶ Rappelons que la surface thermique, au sens de la réglementation thermique, d'un bâtiment ou d'une partie de bâtiment, noté SRT, est égale à la surface utile de ce bâtiment ou de cette partie de bâtiment, multipliée par un coefficient dépendant de l'usage.

7.4 EVALUATION DES BESOINS ENERGETIQUES GENERES PAR LE PROJET

7.4.1 Bâtiments industriels

Sur ce site à vocation industrielle, les besoins futurs (quantités et nature) dépendent de nombreux paramètres : surface de plancher construites, pourcentage de surfaces chauffées⁷ ou climatisées, type de bâtiments (avec obligation ou au contraire possibilité de s'affranchir des exigences de la réglementation thermique RT2012), type d'activité pouvant conduire à des niveaux de besoins énergétiques spécifiques très variés, etc.

L'absence de connaissance des futures implantations ne permet pas de calibrer le niveau de consommation future d'électricité ni de connaître le niveau des besoins de chaleur. Compte tenu de la diversité des activités futures, il est très probable que seront juxtaposés :

- des lieux sans besoins énergétiques (stockage par exemple),
- des lieux aux besoins limités (par exemple maintien d'une température de consigne de 12°C) exclus de la réglementation thermique RT2012,
- des lieux devant respecter la RT2012 (bâtiments ou zone tertiaire),
- des lieux correspondant à une activité particulière nécessitant des besoins spécifiques modifiant significativement le niveau et la nature des besoins déterminés sur les seules consommations réglementaires.

Dans ce contexte, et en l'absence totale d'informations sur les bâtiments qui seront implantés et la nature des activités futures, il n'est pas envisageable à ce jour d'effectuer une estimation réaliste des besoins.

7.4.2 Logements

84 logements sont programmés sur la ZA. Avec une surface de plancher moyenne estimée à 80m²/logement, la SRT⁸ s'élève à 7400m².

Les besoins énergétiques des logements sont estimés selon une base de répartition présentée dans le tableau ci-dessous.

Catégorie	C _{epmax} (kWh/m ² .an)	Chauffage	ECS	Eclairage & auxiliaires	Froid, rafraichissement
CE1	60	30%	50%	20%	0%
		18	30	12	0

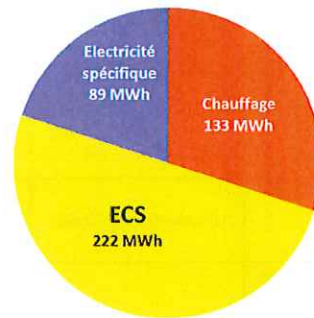
- Chauffage : Les ratios de répartition utilisés traduisent la diminution de la part du chauffage dans les besoins. Les efforts effectués sur les niveaux d'isolation du bâti tendent à réduire les besoins relatifs à ce poste ;
- ECS : Compte tenu des usages, le niveau des besoins en ECS ne peut pas diminuer significativement. La part relative des besoins en ECS est donc de plus en plus élevée ;
- Eclairage, ventilation : Ces besoins électriques tendent également à augmenter (traitement de l'air, confort d'été, etc.).

⁷ Un local est dit chauffé lorsque sa température normale en période d'occupation est supérieure à 12° C.

⁸ SRT = Surface Thermique au sens de la Réglementation. Elle est égale à la surface utile du bâtiment multipliée par un coefficient défini par la RT2012 et dépendant de l'usage. Pour les logements, ce coefficient est égal à 1,1.

Le tableau suivant présente la ventilation des besoins énergétiques annuels des logements exprimés en MWh_{EP}

Nb de logements	SRT	Chauffage	ECS	Eclairage & auxiliaires	Froid, rafraîchissement	Total
84	7 400m ²	133,2 MWh	222 MWh	88,8 MWh	0 MWh	444 MWh



Avec un potentiel d'une soixantaine de parcelles, le niveau des besoins relatifs aux logements ne constitueront qu'une part réduite des besoins définis à l'échelle de la ZA.

8 POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENR SUR LA ZAC DES MURONS 2

Le diagnostic général établi dans le cadre d'une approche énergétique du site permet de retenir les éléments suivants :

Le projet de création de la ZAC des Murons 2 conduit à l'émergence de nouveaux besoins d'électricité, de chaleur et éventuellement de froid. Afin de satisfaire ces besoins, plusieurs solutions potentielles de desserte et d'alimentation énergétique du site sont envisageables.

Les énergies renouvelables sont en capacité de satisfaire tout ou partie de ces besoins. Différents usages peuvent être satisfaits à partir de chacune d'entre elles. Le tableau ci-dessous présente les technologies potentielles :

	Production de chaleur	Production de froid	Production d'électricité	Production simultanée de chaleur et d'électricité
Réseau de chaleur urbain	- Raccordement au chauffage urbain via une sous-station d'échange haute pression - Raccordement au chauffage urbain via un poste de livraison basse pression			
Solaire	- Chauffe-eau solaire individuel ou collectif	- Climatisation solaire à absorption	- Panneaux solaires photovoltaïques	- Solaire thermodynamique à concentration
Géothermie	- Géothermie basse température - Géothermie très basse température (PAC sur nappe, PAC sur sol)	- Géothermie basse température à absorption		
Biomasse	- Chaufferie bois - Chaudière bois - Poêle, insert	- Bois-énergie à absorption	- Centrale thermique au bois	- Cogénération et micro cogénération bois-énergie
Eolien			- Petit éolien - Micro éolien	
Biogaz			-	
Hydroélectricité			-	
Cloacothermie			-	

Dans le cadre de cette étude, nous étudierons les principaux systèmes exploitables en milieu urbain :

- Réseau de chaleur
- Géothermie très basse température
- Chaufferie Bois
- Cogénération Bois-énergie
- Solaire thermique et photovoltaïque
- Micro éolien

8.1 RÉSEAUX DE CHALEUR

8.1.1 Synthèse du diagnostic du site et des éléments projet

- Réseau de chaleur existant : Le réseau de chaleur existant le plus proche du site projet, implanté sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon, reste situé à une distance trop élevée pour envisager un raccordement.
- Autres réseaux : Les réseaux gaz et électricité sont peu présents sur ce site vierge (seulement en périphérie), condition qui favorise la potentialité de création de réseau.
- Paramètres favorisant la création d'un réseau : Au-delà du projet, toute orientation vers la création d'un réseau de chaleur conduit à une recherche d'intégration de bâtiments énergivores existants aux bâtiments susceptibles d'être raccordés. Les paramètres de validation économique de la création et du développement d'un réseau sont nombreux mais reposent majoritairement sur la faculté de satisfaire un niveau de besoin suffisant sur une surface donnée : La création du réseau global à l'échelle de la totalité du site ne pourra être une option économiquement valide qu'à la condition d'associer à ce réseau des bâtiments situés sur ou à proximité du site et dont le niveau des besoins donnera plus de crédibilité et contribuera à générer la viabilité économique de ce réseau.

Les quelques bâtiments existants implantés sur l'emprise ne constituent pas un potentiel quant à leur raccordement à un réseau (consommation non significative) ;

Quasiment aucuns bâtiments existants concernés par un éventuel raccordement : Les bâtiments individuels situés en périphérie du site sont de construction récente et disposent d'une alimentation qu'il est difficile de remettre en cause à court terme. La consommation relative à cette centaine de logement constitue un potentiel de besoin de chaleur relativement limité compte tenu de l'étalement du réseau qu'induirait leur raccordement. Ils ne représentent pas un potentiel de consommation énergétique à même d'apporter à un réseau de chaleur une réserve significative de besoins ;

- L'emprise projet de 20ha sur lequel repose l'analyse constitue une surface d'intervention très élevée pour développer sur terrain vierge un réseau de chaleur à l'échelle de l'intégralité du site ;
- Pas de calibrage possible des besoins futurs : L'absence de connaissance des futurs entreprises implantées sur la ZAC rend impossible la détermination d'un niveau de besoin de chaleur à même de valider la création d'un réseau à l'échelle de la ZAC ;
- L'implantation progressive des entreprises en différents points de la ZAC et l'absence de plan masse ne permettent pas de créer un réseau qui tiendrait compte du phasage et de l'implantation des bâtiments. Le développement de la zone sur une durée non maîtrisable n'apporte pas d'informations suffisantes sur la rentabilité potentielle d'un tel réseau de chaleur local, tant sur le plan technique qu'économique ;
- La seule évaluation précise des besoins porte sur les logements dont l'implantation s'effectue sur une zone bien déterminée

8.1.2 Réseau de chaleur sur la ZAC des Murons 2

- Le raccordement à un réseau de chaleur existant n'est pas une option d'alimentation valide pour l'aménagement de la ZAC des Murons 2
- Le contexte initial du bâti existant et la non connaissance des éléments projet en termes de besoins de chaleur et d'implantation des bâtiments ne fournissent pas de conditions favorables à la création d'un réseau de chaleur à l'échelle de la ZAC des Murons 2.
- Une alimentation énergétique globale de la ZA basée sur la création d'un réseau de chaleur local n'est pas une option d'alimentation valide. La création d'un réseau de chaleur est une solution d'alimentation exclue pour la ZAC des Murons 2.

8.2 ENERGIE SOLAIRE

8.2.1 Synthèse du diagnostic du site et des éléments projet

- Un site ouvert, sans contrainte solaire en immédiate proximité (pas de masque dû au relief, à des bâtiments existants ou à une végétation contraignante limitant les apports) ;
- Un rayonnement solaire global de 1220 kWh/m²/an correspondant à un niveau inférieur à la moyenne nationale de 1400 kWh/m²/an ;
- Création de 84 logements pour lesquels l'emploi du solaire pour répondre aux besoins en ECS (voire pour le chauffage) permettra plus aisément le respect de la réglementation thermique ;
- Présence dans le projet de bâtiments d'activité permettant un emploi aisé des toitures pour un usage de l'énergie solaire aussi bien pour les besoins en ECS ou de chaleur que pour la production d'électricité ;
- Pas de contraintes d'implantation : Les bâtiments de la commune de Veauche inscrits au titre des monuments historiques sont hors secteur et les dispositions qui s'appliquent en présence de monuments historiques n'impactent pas le site d'étude. On s'attachera à maintenir de bonnes conditions d'intégration architecturale compte tenu de la visibilité du site en de nombreux points.

8.2.2 Solaire thermique

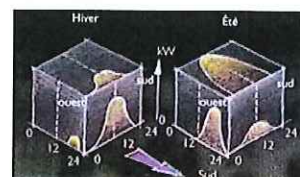
8.2.2.1 Principe et critères de choix

Principe	
<ul style="list-style-type: none"> - Capteurs solaires chauffant l'eau du réseau potable - Système principalement exploité pour l'eau chaude sanitaire (ECS) mais aussi pour le chauffage et la climatisation 	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Energie solaire inépuisable et non polluante. • Technologie éprouvée et prix relativement abordables. • Les technologies aisément maîtrisables et adaptables aux situations de toutes les régions. • Techniques et matériaux utilisés similaires à ceux employés dans le secteur traditionnel du chauffage, du sanitaire et des verrières. • Forme modulable de production d'énergie adaptable en fonction des besoins. • Frais de maintenance réduits. • Entretien limité des installations. • Pas d'émissions de Gaz à Effet de Serre. • Nombreux modes d'implantation adaptables en fonction du contexte. • Exploitation de la forme urbaine et de l'orientation adaptée du bâti projet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Energie variable dans le temps, fonction des saisons. • pas de produire d'électricité. • Nécessité de stockage de l'énergie, ce qui augmente considérablement le coût des installations. • Energie diffuse. Puissance disponible par unité de surface relativement limitée d'où une difficulté de répondre à des besoins importants (grand collectif) • Pas auto-suffisants : Les panneaux ne permettent en général de couvrir qu'une partie des besoins ; nécessité de prévoir un autre système. • Certains panneaux sont très sensibles, endommageables par certaines conditions météorologiques (grêle, gel...), • Les panneaux solaires contiennent des déchets toxiques : cuivre et chrome • Prix des panneaux solaires thermiques à tubes élevés • Panneaux noirs pas toujours esthétiques

8.2.2.2 Quelques éléments techniques

Les applications les plus répandues dans le secteur du bâtiment sont la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage de locaux. La rentabilité d'une installation solaire se détermine en fonction de la quantité d'énergie économisée et non en fonction du taux de couverture.

L'emplacement des capteurs n'est pas déterminant pour la production d'énergie. En revanche, leur orientation et leur inclinaison influencent la performance de l'installation.



8.2.2.3 Solaire thermique sur la ZAC des Murons 2

Le solaire thermique peut également servir de complément significatif pour satisfaire les besoins de chaleur (ECS et chauffage). Il peut aussi bien compléter une alimentation classique (au Gaz par exemple) qu'une alimentation à base d'énergie renouvelable (géothermie très basse énergie, bois énergie). Le solaire thermique est traité comme une solution de chaleur à part. En effet il peut couvrir jusqu'à 40% des besoins d'eau chaude sanitaire des bâtiments et nécessite un appoint par une autre énergie pour couvrir les besoins restants.

Le dimensionnement des panneaux solaires devra être effectué en fonction des objectifs :

- Production d'ECS ;
 - Emploi pour satisfaire des besoins de chauffage : induit des surfaces de capteurs nettement plus importantes. Tout dépendra de la nature de l'activité et des températures de consigne souhaitées.
 - Les panneaux pourront enfin être utilisés à des fins de rafraîchissement en période estivale.
-
- Avec un rayonnement solaire de niveau moyen mais des conditions locales d'ensoleillement correctes, le site dispose d'éléments assez favorables au développement du solaire thermique et photovoltaïque sur l'ensemble du périmètre de la ZAC des Murons 2. L'utilisation de capteurs solaires thermiques est une option sans contrainte pour participer à l'alimentation énergétique.
 - Pour les bâtiments soumis à la réglementation thermique, la RT2012, de par ses exigences accrues, conduit plus systématiquement à l'emploi du solaire pour satisfaire les besoins.
 - **L'emploi des capteurs solaires thermiques sera nécessaire pour répondre en premier lieu aux besoins en ECS générés par l'existence d'habitat dans le programme d'aménagement.** Le chauffage basse température au sol pourra également être introduit comme moyen ou appoint à d'autres modes de chauffage. Les capteurs solaires thermiques pourront ainsi participer à la satisfaction des besoins de chaleur.
 - Pour les bâtiments d'activité, les appels d'ECS seront globalement limités et seront en général concentrés sur les heures d'arrivée et de départ du personnel. Dans ces conditions, un apport solaire implique des bonnes capacités de stockage.
 - Les process qui seront mis en place sur le site pourront dans certains cas, conduire à des besoins d'ECS plus importants. L'emploi des capteurs solaires thermiques sera à considérer au cas par cas. **La pertinence de l'apport solaire dans le chauffage des bâtiments et la production d'eau chaude sanitaire dépend largement de l'activité et de la capacité de stockage en eau chaude.**
 - En l'absence d'informations sur les activités futures de la ZAC des Murons 2, il n'est pas possible de qualifier avec plus de précision les potentialités du solaire thermique. L'intérêt et la rentabilité de tels systèmes devront être étudiés au cas par cas par chaque entreprise.

8.2.3 Solaire photovoltaïque

8.2.3.1 Principe et critères de choix

Principe	
<ul style="list-style-type: none"> - Panneaux générant de l'électricité à partir du rayonnement solaire par effet photovoltaïque - Plusieurs technologies : cristalline (silicium mono ou poly cristallin), couches minces (silicium amorphe, CIS, CdTe*) <p>(*)(CIS = cuivre (C), indium (I) et sélénium (S), CdTE = tellure de cadmium</p>	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Simples et rapides à installer • Nécessite très peu de maintenance • Production de cette électricité renouvelable exploitable en tout lieu • Fiabilité des systèmes photovoltaïques: (pas de pièces en mouvement, résistance aux conditions climatiques (notamment à la grêle) • Durée de vie importante • Systèmes modulables et évolutifs • Ajout de valeur au bâtiment 	<ul style="list-style-type: none"> • Investissements coûteux • Rendements encore faibles (20 % maximum) • Niveau de production d'électricité non stable et non prévisible (niveau d'ensoleillement) • Rendement des cellules photovoltaïques qui diminue avec le temps (perte de rendement de 1 % par an) • Aucune production d'électricité le soir et la nuit • Performances influencée par de nombreux facteurs • Nécessite de veiller à l'absence de masque solaire

8.2.3.2 Quelques éléments techniques

La production électrique des panneaux est fonction de la quantité d'énergie solaire reçue par les capteurs solaires, de la technologie des cellules PV, de leur capacité électrique, de la surface et du rendement des capteurs. Elle dépend également du positionnement (inclinaison et orientation des capteurs solaires) et des conditions climatiques

Potentiellement, les panneaux solaires photovoltaïques peuvent s'installer en toiture ou en terrasse, en façade et au sol. Il est, par contre indispensable de respecter les règles de mise en œuvre : orientation et inclinaison optimale, sans masques ni ombres portées.

8.2.3.3 Solaire photovoltaïque sur la ZAC des Murons 2

Cette filière est destinée à la production d'électricité. Elle permet de compléter l'alimentation locale et satisfaire des besoins spécifiques en électricité sur les différents bâtiments projetés voire pour les aménagements extérieurs.

Une intégration architecturale de qualité permettra d'alimenter en électricité les bâtiments tout en préservant l'aspect des constructions, voire même l'améliorer. Les panneaux pourront, par une implantation judicieuse, jouer des rôles multiples : en plus de la production électrique, ils peuvent par exemple servir de protection solaire.

Les conditions d'emploi de panneaux photovoltaïques sont bonnes du fait de l'absence de masque solaire. Le premier objectif doit être une utilisation locale de l'électricité produite. Différents usages potentiels sont possibles :

- Avec des surfaces de toitures conséquentes, la typologie des bâtiments à vocation industrielle facilite l'emploi des panneaux. L'électricité produite permettra l'alimentation de systèmes peu énergivores. La mise à disposition sur le réseau ne semble pas pertinente.
- Pour les logements, outre leur production électrique, les panneaux peuvent être employés comme protection solaire ;

- Ces panneaux peuvent enfin être utilisés pour les aménagements extérieurs dans le cadre de l'éclairage public du site ou encore comme protection solaire sur l'espace public afin d'éviter la génération d'îlot de chaleur en été.



Panneaux PV et RT2012 : Notons que la production d'énergie de panneaux photovoltaïques est prise en compte par la RT2012 à concurrence de $12\text{kWh}_{ep}/\text{m}^2\text{SHON}_{RT.an}$: La présence de panneaux photovoltaïques autorise donc la dépense supplémentaire de $12\text{kWh}_{ep}/\text{m}^2\text{SHON}_{RT.an}$ de toutes les constructions qui en sont équipées. La RT2012 permet de palier à certaines carences des bâtiments ou de leur système de chauffage. L'emploi de panneaux à cette fin n'a que très peu d'intérêt. La réflexion sur la qualité thermique du bâtiment et la production locale d'énergie dans ce bâtiment doivent être dissociées. L'optimisation de l'efficacité énergétique des bâtiments est à ce prix.

- Les conditions d'emploi de panneaux photovoltaïques sont satisfaisantes sur la ZAC des Murons 2. Il n'y a aucune contrainte locale relative à leur installation. Ces panneaux pourront satisfaire des besoins électriques faiblement énergivores et pour les aménagements extérieurs.
- Les logements construits à l'approche de 2020 vont rapidement tendre vers des caractéristiques proches du passif. La production locale d'énergie est une des méthodes permettant d'y parvenir. Les évolutions récentes relatives au stockage de l'électricité à l'échelle du bâti offre en parallèle des perspectives particulièrement encourageantes (batterie résidentielle).
- Pour limiter les besoins de chaleur et d'électricité, des efforts de conception sur l'enveloppe seront bien plus utiles que des panneaux photovoltaïques. Il sera mal venu de les utiliser pour les bâtiments dans le simple objectif de bénéficier des $12\text{kWh}_{ep}/\text{m}^2\text{SHON}_{RT.an}$ qu'accorde la RT 2012.
- Les entreprises sont génératrices d'importants besoins d'électricité pour satisfaire le fonctionnement optimal du bâti (rafraîchissement, ventilation et éclairage). Une fois intégrées des solutions passives adaptées, l'installation de panneaux PV peut s'avérer pertinente pour limiter la consommation. Les consommations électriques relatives à l'informatique, la domotique et autres usages nobles de l'électricité qui ne sont pas intégrées dans les besoins réglementaires sont, de plus, autant d'usages devant inciter à une production locale d'électricité.

8.2.4 Les murs solaires

8.2.4.1 Principe et critères de choix

Principe	
<p>→ Placement sur la façade du bâtiment la plus exposée au soleil d'une cloison métallique micro perforée de couleur sombre.</p> <p>→ Un système de ventilation situé derrière la cloison aspire l'air extérieur, qui franchit les perforations. La cloison ayant au préalable absorbé l'énergie du rayonnement solaire, l'air monte en température pendant cette phase. Il est ensuite pulsé à l'intérieur du bâtiment via la ventilation. Ce système constitue un préchauffage de l'air.</p>	
	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Particulièrement bien adapté aux enveloppes d'entreprises et de surfaces commerciales • Permet de porter la température du bâtiment de 5°C à 30°C au dessus de la température extérieure • Allègement de la facture de chauffage de 15 à 50% • Amélioration de la qualité de l'air intérieur (limitation de l'accumulation d'air chaud près de la toiture et d'air froid au sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Systèmes encore peu développés en France • Prix encore élevé : 150 à 200€/m². Retour sur investissement estimé de 2 à 7 ans • ne s'applique qu'aux bâtiments munis d'un système de ventilation mécanique avec entrée d'air et n'est utile que lorsqu'il est nécessaire de chauffer le volume intérieur. • Impose au moins une façade de couleur sombre

8.2.4.2 Murs solaires sur la ZAC des Murons 2

- La bonne exposition du site au Sud peut générer des conditions favorables à l'implantation de murs solaires.
- Il est essentiel de connaître et de tenir compte de l'implantation des bâtiments environnants afin de s'assurer de l'exposition permanente du mur solaire.

8.3 GÉOTHERMIE

8.3.1 Synthèse du diagnostic du site et des éléments projet

- Un site en vierge. Aucune pollution notable des sols ;
- Pas de risque relatif à la sismicité ;
- L'existence à proximité du périmètre d'un forage et d'un système réversible (bâtiment GROLMAN sur la ZAC des Murons) basé sur la géothermie verticale démontrant la capacité des sols à satisfaire les besoins de chaleur et de rafraîchissement par cette technologie ;
- Aucune arrivée d'eau n'a été observée dans les sondages lors des investigations et des essais de perméabilité donnent une perméabilité montrant que les terrains superficiels sont assez imperméables.
- Un programme essentiellement basé sur de l'activité industrielle conduisant majoritairement à des besoins d'électricité pour plusieurs usages (éclairage, ventilation, process spécifiques à l'activité) ;
- Des besoins de chaleurs et de rafraîchissement qui peuvent être satisfaits simultanément par cette technologie tant pour les logements que pour les bâtiments d'activité.

8.3.2 Géothermie sur nappe

8.3.2.1 Principe et critères de choix

Les nappes d'eau souterraines présentent le plus souvent une température de 10° à 14°C quelle que soit la saison. Cette source d'énergie, particulièrement stable, peut être utilisée pour le chauffage et le refroidissement des bâtiments. A condition que le débit soit suffisant, les pompes à chaleur sur aquifères (dites eau/eau) sont particulièrement adaptées aux besoins de froid et de chaud.

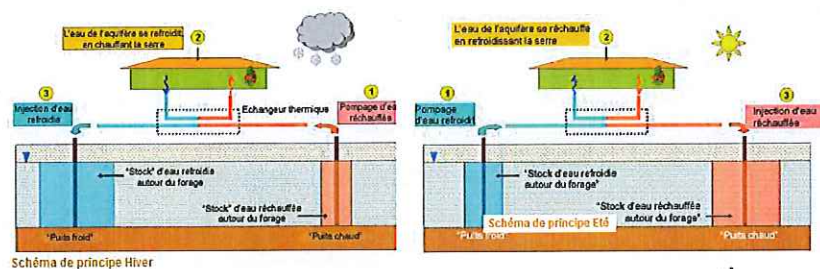


Figure 44. Principe du doublet géothermique (Source : ADEME – BRGM)

Principe	
<ul style="list-style-type: none"> - Transfert de chaleur entre une source froide (nappe) et une source chaude à réchauffer - Un fluide traverse un compresseur fonctionnant à l'électricité - Deux échangeurs thermiques et un détendeur - Possibilité d'être réversible 	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Réversibilité permettant d'assurer une double fonction de chauffage ou de rafraîchissement suivant la saison • Gestion de la ressource centralisée* par l'opérateur de réseau : optimisation et maîtrise de l'impact du puisage et des rejets • Permet un rafraîchissement d'été bon marché et à faible impact environnemental • Confort des habitants par un plancher chauffant rafraîchissant 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de forage élevé • Impact environnemental du doublet géothermique à surveiller • Utilisation de fluides frigorigènes qui sont de puissants Gaz à Effet de Serre • Rentabilité économique seulement déterminée par la quantité de logement/locaux raccordés ce qui impose une mise en œuvre au niveau du quartier

8.3.2.2 Quelques éléments techniques

Les PAC sur aquifères nécessitent deux forages. Un premier forage permet de pomper l'eau, un second la réinjecte dans la nappe d'origine. Cette technologie de distribution d'énergie donne ainsi lieu à un puisage et à un rejet uniques sur la nappe. Ils sont gérés par le gestionnaire qui en contrôle son fonctionnement et son impact à l'échelle de l'ensemble des bâtiments alimentés.

Dans des conditions favorables, les aquifères les plus productifs peuvent alimenter des projets de plus de 1MW. Le dimensionnement de la PAC sera établi soit pour assurer la totalité des besoins, soit pour fonctionner en «base».

Ce type d'installation requiert une estimation précise des besoins thermiques en puissance et en consommation annuelle ainsi qu'une connaissance approfondie de la nappe.

La potentialité géothermale d'une nappe sera définie par une combinaison favorable des 5 critères : la profondeur, l'épaisseur, l'hydrochimie, la transmissivité et la température. Dans l'hypothèse de la couverture totale des besoins, la PAC sera dimensionnée pour assurer la puissance maximale la plus élevée du chaud ou du froid.

8.3.2.3 Géothermie sur nappe sur la ZAC des Murons 2

- Placé dans une zone de sismicité de niveau 2, le site bénéficie de conditions favorables quant à la réalisation de forages.
- Les résultats des sondages géotechniques sont insuffisants pour démontrer une capacité du site à exploiter des technologies employant les nappes aquifères. Les données relatives à la nappe ne permettent pas d'appréhender précisément ses potentialités effectives. Des études complémentaires sur la nappe pourront éventuellement valider une exploitation locale sur certaines zones du périmètre.
- La connaissance actuelle des besoins thermiques futurs, tant sur le plan des consommations annuelles que sur la puissance nécessaire, est très insuffisante. L'absence de données sur la nature des activités futures ne permet pas d'évaluer le niveau potentiel de besoins simultanés de froid et de chaud alors qu'il s'agit d'un des paramètres prépondérant pour s'orienter vers ce type de solution.
- Les seuls besoins connus avec précision sont ceux relatifs aux logements pour lesquels il n'y a pas de besoins de froid. Les investigations faites sur la zone concernées n'ont pas mis en évidence la présence de la nappe et révèlent une faible perméabilité.
- Devant s'appuyer sur une connaissance précise des besoins futurs de chaleur et de froid, le principe du doublet géothermique pour alimenter l'ensemble de la ZAC n'est pas une option d'alimentation valide pour l'aménagement de la ZAC des Murons 2.

8.3.3 Géothermie sur sol

8.3.3.1 Principe et critères de choix

Principe	
Les calories stockées dans le sol sont utilisées en tant que source froide et transférées par l'intermédiaire d'un système thermodynamique vers l'espace à chauffer	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'exploitation relativement réduits • Adapté aux besoins simultanés de chaud et de froid • Pas de rejets ni déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'investissement très élevés • Respect de règles d'implantations • Pas adapté aux projets peu denses • Forages profonds (100m)

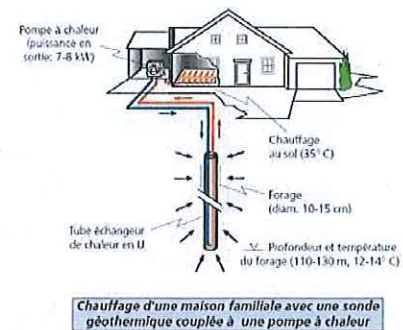


Figure 45. Principe de la sonde géothermique (source Tpe Géothermie)

8.3.3.2 Quelques éléments techniques

Les pompes à chaleur sur capteurs géothermiques verticaux appelées également parfois « sondes sèches » exploitent par échange la chaleur souterraine du sous-sol à des profondeurs n'excédant pas en général 100m. Elles ne nécessitent pas la mobilisation d'un aquifère et sont donc applicables en tout lieu. L'échangeur enterré dans le sous-sol est constitué d'une ou de plusieurs sondes verticales composées de deux tubes en U en matériaux synthétiques placés dans le forage. Ces capteurs enterrés verticaux sont parcourus par un liquide antigel, mis en mouvement par une pompe de circulation.

Le dimensionnement des capteurs s'effectue en mode chaud sur la base d'une puissance soutirée au sous-sol de l'ordre de 50W/ml (puissance source froide de la pompe à chaleur). La capacité de prélèvement dépend néanmoins de la nature des roches traversées et une étude spécifique est nécessaire pour déterminer la longueur à forer.

Pour assurer des puissances comparables à celles prélevées sur un aquifère, il est nécessaire de mettre en œuvre plusieurs sondes dont l'implantation doit respecter certaines règles de disposition. On peut considérer pour le dimensionnement une valeur de 40 à 50W/m linéaire de sonde.

Durant la période estivale, ces installations peuvent également fonctionner en mode rafraîchissement en utilisation « directe » de la température du sous-sol (avec interposition d'un échangeur) sans utilisation de la pompe à chaleur. On parle de géocooling. Lorsque le géocooling n'est plus suffisant, la pompe à chaleur fonctionnera en mode réversible : le froid est produit par un système couplé PAC/géocooling.

Le coût de l'installation des sondes, bien que dépendant en théorie de la nature du sol, est assez constant en pratique. Il est de l'ordre de 5000 à 7000 € par sonde de 100 m linéaire (sonde + forage + liaisons).

8.3.3.3 Géothermie sur sol sur la ZAC des Murons 2

- Plusieurs éléments contextuels du site de la ZAC des Murons 2 permettent d'envisager l'exploitation du sous-sol à des fins géothermiques.
- Les caractéristiques de sol ne révèlent pas de contraintes particulières. L'emploi du sous-sol pour satisfaire des besoins de chauffage ou de rafraîchissement peut être envisagé. Les informations locales données par le BRGM définissent ce secteur comme favorable au développement de la géothermie sur sol. Il sera toutefois nécessaire d'approfondir la connaissance du site en engageant une étude spécifique qui reste à définir en fonction de la technologie choisie.
- Cette technologie est particulièrement attractive pour les bâtiments ayant des besoins de chaleur et de rafraîchissement.
- Cette technique pourra également être envisagée pour les logements à l'échelle de chaque bâtiment ou tènement.
- La géothermie sur sondes verticales (SGV) appliquée sur la ZAC des Murons au bâtiment GROLMAN est une référence quant à l'emploi de cette technologie pour les futures entreprises de la ZAC des Murons 2 ou pour les logements
- Des méthodes totalement passives telles que le puits canadien sont également à envisager. Les paramètres de sol ne mettent en évidence aucune contre indication particulière.

Ce sont plutôt les contraintes d'aménagement et de déplacement sur le site auxquelles il faudra alors veiller. La problématique énergétique interfère ici sur l'aménagement et doit être envisagée conjointement au projet d'aménagement.

8.4 EMPLOI DE LA BIOMASSE

8.4.1 Synthèse du diagnostic du site et des éléments projet

- Un gisement bois présent sur le territoire. Existence d'un réseau de distribution régional assurant la disponibilité et la distribution du combustible bois-énergie (cf. §6.1) ;
- Des conditions d'approvisionnement satisfaisantes : distance et durée limitées,
- Des conditions d'accès favorables aux livraisons du combustible. Que ce soit par le Sud ou le Nord, l'approche de la ZA par des PL ne pose pas de difficultés particulières via l'A72 et la RD1082. L'entrée sur la ZA des Murons 2 s'effectuera par les rue Henri Guillaumet et Jacqueline Auriol via le rond-point de la RD1082 permettant l'accès à l'actuelle ZAC des Murons ;
- Un niveau d'avancement du projet (organisation de l'espace, position des bâtiments et des parkings, etc.) permettant encore d'envisager tous types de solutions d'aménagement intégrant éventuellement le foncier nécessaire à l'implantation d'une alimentation centralisée de type chaufferie ainsi que son silo de stockage et les conditions d'accès y afférant ;
- Le programme d'aménagement n'ayant fixé à ce jour que les voiries permettant d'accéder à l'ensemble des parcelles, les conditions de giration se traiteront à la parcelle.

8.4.2 Echelles potentielles d'alimentation

8.4.2.1 Principe et critères de choix pour le bois énergie à l'échelle du bâtiment

Principe	
Chaudière alimentant l'ensemble des locaux d'un seul bâtiment Durée de vie estimée à 20 ans	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilité totale par rapport au phasage du programme, chaque bâtiment étant indépendant des autres. • Peut servir pour le chauffage et pour l'eau chaude sanitaire • Pas d'émissions de Gaz à Effet de Serre • Combustible bon marché et disponible localement • Indépendance énergétique vis-à-vis des combustibles fossiles. • niveau de consommation autorisé par la RT2012 plus élevé au m² si l'alimentation énergétique s'effectue par le biais d'une alimentation au bois énergie. • Evite le raccordement à un réseau 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité d'avoir un local technique dans le bâtiment induisant une diminution de la surface disponible • Espace de stockage du combustible à prévoir induisant le même effet • Prévoir et organiser l'approvisionnement du combustible • Existence de rejets de fumées et cendres

8.4.2.2 Principes et critères de choix pour le bois énergie à l'échelle de l'ilot

Principe	
Construction d'un réseau de chaleur spécifique sur l'ilot de logement L1 de la ZAC des Murons 2 alimenté par une centrale biomasse avec appoint Gaz. Chaufferie + circuit fermé de tuyaux souterrains isolés entre la chaufferie et les bâtiments à chauffer	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de moyen de production dans les bâtiments • Pas de stockage de combustible à l'intérieur du bâtiment • Flexibilité de la ressource (capacité de changement d'énergie si nécessaire) • Peu d'énergie fossile utilisée • Forte indépendance énergétique par l'utilisation de ressources locales 	<ul style="list-style-type: none"> • Emissions de poussières • Emprise importante liée à l'implantation de la chaufferie et du silo de stockage • Nuisances induites par la livraison du combustible • Investissements importants dus à la mise en place du réseau spécifique • Solution opérationnelle qu'une fois l'intégralité du programme réalisé. Nécessite une alimentation temporaire dans l'hypothèse d'une réalisation par phase

8.4.3 Quelques éléments techniques

8.4.3.1 Combustibles

Il existe 4 types de bois de chauffage adaptés à la chaudière à bois. Suivant le modèle de chaudières, elles peuvent fonctionner avec des bûches, avec des briquettes, avec des plaquettes ou avec des granulés.

Les différents combustibles sont utilisés dans des unités de combustion variant en fonction des types de projet (insert, poêle en habitat individuel, chaudière pour l'habitat collectif ou les collectivités, chaufferie industrielle, unité de cogénération, etc.) et destinés à produire de la chaleur et/ou de l'électricité.

- La filière bois-buche plutôt dédiée aux chaufferies individuelles de petite puissance,
- La filière des plaquettes humides est utilisée pour les chaufferies de puissance importante,
- La filière des plaquettes sèches sert pour les chaufferies de petites puissances,
- La filière de plaquettes spécifiquement destinée à l'autoproduction (forestiers, agriculteurs),
- La filière granulés es plutôt dédiée également aux chaufferies individuelles de petite puissance

8.4.3.2 Contraintes foncières

Quelle que soit l'échelle d'alimentation choisie, le choix du bois énergie nécessite de prévoir des conditions d'approvisionnement satisfaisante. Plusieurs points sont à prendre en compte :

- Un dimensionnement optimisé de la chaudière : Afin de garantir un fonctionnement optimal de la chaufferie bois il est indispensable que la chaudière bois soit dimensionnée en corrélation avec les besoins de puissance des bâtiments. Attention au risque de surdimensionnement synonyme de baisse du rendement.
- Un dimensionnement et un positionnement optimisé du stockage : la capacité du silo doit être définie afin de répondre à la demande sans générer trop de contraintes d'approvisionnement ni impacter trop fortement la surface utile. Le silo sera de préférence de plain-pied. L'accès au silo devra être facilité et sans impact sur les déplacements sur la ZA.

Rappel dans le cas d'une centralisation :

- La chaufferie bois doit être implantée de façon à être la plus proche possible des bâtiments à alimenter en chaleur, afin de réduire au maximum les longueurs de réseaux.
- Il est préférable de placer la chaufferie au cœur du projet, qui alimentera directement plusieurs branches de réseau. Cela permet d'utiliser des diamètres de tubes plus petits. Ainsi, en optimisant le positionnement de la chaufferie, une économie sur l'investissement est possible mais également une réduction des pertes du réseau de chaleur.
- Le silo sera de préférence de plain-pied. Ce silo requiert une surface au sol de 15 à 30m² pour un silo enterré et de 30 à 150m² pour un stockage de plein pied. Aire de manœuvre pour les camions de livraison : 7 à 18m devant le silo suivant la capacité du camion.

8.4.4 Bois énergie sur la ZAC des Murons 2

Il a été mis en évidence que les distributeurs situés dans le secteur permettent d'envisager des approvisionnements nécessitant une distance de transport inférieure à 30 km. **Ces conditions locales favorables d'approvisionnement en bois énergie constitue un élément prépondérant pour la sélection de ce type d'alimentation énergétique sur la ZAC des Murons 2.**

Les efforts engagés dans la région pour structurer efficacement la filière bois tout en pérennisant la disponibilité des réserves en bois énergie sont les éléments essentiels à prendre en compte. Ils donnent à l'emploi du bois énergie une validité naturelle en phase d'une part avec les politiques locales de développement des énergies renouvelables et d'autre part avec le projet.

- Aucune contrainte contextuelle pour ce type de combustible. Les principaux paramètres de faisabilité pour l'emploi du bois-énergie sont remplis.
- La présence quasi exclusive sur le site de locaux à vocation d'activité conduit à une part relative des besoins de chaleurs faible vis-à-vis de l'ensemble des besoins énergétiques (entrepôts, locaux non chauffés ou sur température de consigne peu élevée).
- La création d'un réseau de chaleur à l'échelle de la ZAC des Murons 2 a été écartée. Une alimentation énergétique centralisée exploitant le bois énergie n'est pas une option cohérente : Pas de plan masse, besoins de chaleurs inconnus à ce jour et à évolution progressive au fil du développement de l'extension.
- L'emploi de la filière bois rend possible la mutualisation de l'alimentation à une échelle qui reste à définir (tènement ou ilot). La relative disponibilité foncière permet d'inclure une alimentation bois à l'échelle de la parcelle voire à l'échelle de l'ilot.
- L'implantation des logements est parfaitement circonscrite sur le site. Cette configuration relativement dense des logements associée à une construction simultanée de l'ensemble des logements de l'ilot favorisera la mise en place d'une alimentation centralisée de l'ilot L1.
- L'intégration du bois-énergie peut donc s'envisager sous deux formes :
 - Des alimentations indépendantes à l'échelle du bâtiment. Ce choix apporte une plus grande flexibilité et permet de s'adapter au développement progressif de l'extension. Cette option est valide pour les logements et pour les entreprises ayant des besoins de chaleur significatifs. Compte tenu de la vocation industrielle du projet, les conditions d'accès pour les PL seront satisfaisantes. Chaque propriétaire des parcelles devra, par contre, finaliser un accès à sa chaudière. Pour les logements, ce choix impose d'anticiper un accès aisé au local chaufferie.
 - La création d'un réseau local alimentant la totalité des logements projetés et alimenté par une chaufferie centralisée. Cette mutualisation est attractive sur plusieurs plans (livraisons moins fréquentes, pas de contraintes foncière sur chaque bâtiment, gestion centralisée, etc.)

8.5 MICRO EOLIEN

8.5.1 Synthèse du diagnostic du site et des éléments projet

- Secteur encore sous l'influence de la vallée du Rhône. Des épisodes ventés d'occurrence maximale sur l'orientation Nord – Sud ;
- Au droit du site, pas de masque aéroulque permettant une rupture de prise au vent,
- Un contexte dans lequel ce sont plutôt les conditions très locales (aéroulque à l'échelle du projet en fonction de la hauteur relative des bâtiments) qui définiront les conditions aéroulques.

8.5.2 Principe et critères de choix

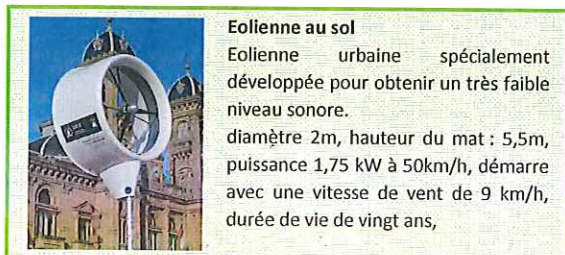
Principe	
<ul style="list-style-type: none"> - Production d'électricité grâce à la force du vent - La micro-éolienne de toit, reliée à un onduleur, produit de l'électricité que l'on utilise directement pour une consommation sur place - micro éolien à axe horizontal ou vertical 	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Grandes variétés de technologies adaptables au contexte local d'implantation. • Peu de maintenance. • Aucun impact environnemental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendements incertains : disponibilité du vent, régimes variables peu exploitables (vitesse et direction du vent). • Production électrique limitée. • Energie grise importante comparativement à l'énergie électrique produite sur sa durée de vie. • Investissement encore élevé. • Nuisances limitées (acoustique, impact visuel à étudier).

8.5.3 Quelques éléments techniques

Le micro éolien correspond à des structures de hauteurs inférieures à 12 m de haut et de moins de 36 KW de puissance. Les micros éoliennes de toit s'intègrent sur toutes les toitures dont la pente est comprise entre 20 et 50°. La longueur de la faitière doit être supérieure à 2 mètres, et il ne doit pas y avoir d'obstacle sous la faitière. La micro-éolienne est conçue pour fonctionner sans bruit avec des vents entre 10 et 150 km/h constituant un large champ de fonctionnement.

Une diversification de l'utilisation des éoliennes est possible en complément des systèmes énergétiques existants. Des besoins domestiques peuvent être satisfaits par de petites éoliennes permettant de répondre à des besoins spécifiques de l'ordre de quelques kilowatts à une vingtaine de kilowatt. L'éclairage nécessite un stockage par accumulateurs.

Il existe de nombreuses solutions techniques pour des éoliennes de petit format, adaptable en milieu urbain (voirie, immeuble collectif ou habitation individuelle). Les nouvelles techniques d'éclairage consomment beaucoup moins d'énergie électrique et peuvent inciter à mettre en œuvre des éoliennes par exemple pour de l'éclairage urbain, éventuellement couplées à des capteurs photovoltaïques.



éolienne urbaine à axe horizontal de type Darrieus



La structure est simplement sur des plots en béton installés sur la toiture terrasse.

L'ensemble de la mécanique est très simple, facile d'accès et légère (pales en carbone, vitesse de rotation lente), l'essentiel du poids étant dû au support qui stabilise l'ensemble.

L'inconvénient de ce système est qu'il ne s'oriente pas au vent, ce qui diminue l'énergie produite de 20 à 50% suivant les sites. Mais on évite ainsi un système complexe et très sollicité en milieu urbain tout en ayant une structure peu élevée et facilement intégrable au bâtiment.

Eolienne tri-pale à axe horizontale installée en pignon d'une habitation



Eoliennes tri-pales sur immeuble collectif





Eolienne à axe vertical de conception hélicoïdale

Ces éoliennes à axe vertical sont plus adaptées que leurs sœurs tri-pales dans certains secteurs comme l'intégration au bâtiment ou des zones extrêmes (observatoires, refuges).

L'encombrement total est plus faible, et dans certains cas, le moteur se situant à sa base, ce type d'éoliennes est plus économique.

Avantages spécifiques : fonctionnement avec des vents turbulents près du sol. Ces machines peuvent être installées à proximité de bâtiments ou sur un toit en ville. La vitesse de rotation du rotor est relativement lente. Le bruit et le danger sont réduits.

Eolienne à carénage aérodynamique

Particulièrement capables de produire une quantité d'énergie plus importante. Le bruit induit par la rotation des pales est réduit. Les diamètres sont compris, suivant les puissances, entre 1 à 2m. Ces petites éoliennes peuvent être couplées à un réseau traditionnel.



8.5.4 Micro-éolien sur la ZAC des Murons 2

L'emploi de micro-éolienne peut constituer une source de production électrique locale d'électricité dont le principal intérêt serait d'alimenter des systèmes spécifiques à faible consommation tels qu'asservissements, apport d'électricité pour générer un éclairage de voirie ou du bâti, etc.

On pourra associer à ces éoliennes un autre système de fabrication d'énergie (panneaux PV).

- Seul le micro éolien est envisageable sur le site.
- Un site ouvert directement sous l'influence des vents.
- Ressource EnR à envisager pour les bâtiments très peu énergivores, notamment ceux qui seront soumis à la future RT2020.
- Avec des bâtiments d'activité et des logements collectifs en R+4 maximum, l'absence de grandes hauteurs ne fournit pas les conditions les plus efficaces sur le plan de la production énergétique. Cette technologie pourra toutefois être envisagée pour des bâtiments très peu énergivores
- Conditions : A n'envisager que sur les bâtiments les plus élevés du projet (h>10m) avec toit accessible et sans autre bâtiment de hauteur supérieure à proximité.

8.6 BIOGAZ

8.6.1 Synthèse du diagnostic du site et des éléments projet

- Aucun site de méthanisation en service avec production de chaleur et d'électricité à proximité du site d'étude ; le site le plus proche actuellement en service est celui de Sury-le-Comtal situé à 9 km de Veauche.
- 1 site de méthanisation en développement sur la commune de Boën sur Lignon, à 34 km du site.
- Une population déjà exposée à de nombreuses contraintes environnementales : trafic routier, nuisance acoustique, pollution de l'air ;
- Un site essentiellement à vocation d'activité ne présentant pas de disponibilité foncière suffisante pour envisager un site de production de biogaz ;
- Un projet destiné à faire évoluer l'image du secteur avec une volonté de générer une zone d'aménagement qualitative destinée à de petites et moyennes entreprises.

8.6.2 Principe et critères de choix

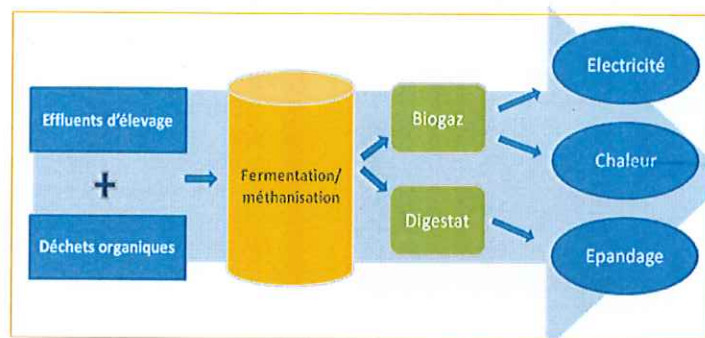


Figure 46. Schéma de principe de la méthanisation

Principe	
<ul style="list-style-type: none"> - Procédé de dégradation de la matière organique (lisier, fumier, purin, déchets verts, déchets agroalimentaires, cultures énergétiques...) en absence d'oxygène (fermentation dite anaérobie). - Dégradation induite par l'action de différentes bactéries et conduisant à une production de biogaz. - Le méthane sert de combustible carburant au cogénérateur. Ce groupe de cogénération produit de l'électricité et de la chaleur - valorisation selon les besoins aux abords de l'installation (habitations, bâtiments d'élevage, serres...). 	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Ressource gratuite, existant en grande quantité et renouvelable • Réduction et valorisation des déchets. Contribue à réduire les quantités de déchets ultimes. Gestion durable des déchets organiques • Faible emprise au sol des installations • Participe à l'obtention d'une indépendance énergétique • Valorisations variées 	<ul style="list-style-type: none"> • Le gaz créé par la méthanisation est dangereux corrosif et toxique. Précaution à prendre pour éviter la dégradation rapide des matériaux et les risques pour les personnes • Le biogaz prend beaucoup de place : 1000m³ pour stocker l'équivalent de 700 litres de fioul (soit 0.7m³) • Le gaz produit, difficile à stocker, doit être consommé au fur et à mesure de sa production • Risque d'odeurs en cas de fuite dans l'installation • Cout d'installation élevé.

8.6.3 Quelques éléments techniques

8.6.3.1 Contenu du biogaz

La méthanisation produit un gaz, appelé « biogaz », composé principalement de méthane et de dioxyde de carbone inerte. D'autres gaz peuvent venir s'ajouter de façon minoritaire dans la composition du biogaz : hydrogène, sulfure d'hydrogène (H₂S). La teneur de ces gaz dépend étroitement du déchet traité et du degré d'avancement de la méthanisation.

Nature du gaz	Proportion
Méthane (CH ₄)	50 - 80
Dioxyde de carbone (CO ₂)	20 - 50
Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	0 - 0,5

C'est le méthane contenu dans le biogaz qui lui octroie ses vertus énergétiques. Le PCI du méthane à 0°C à pression atmosphérique est de 9,94 kWh/m³. Pour le biogaz, le PCI sera proportionnel à sa teneur en méthane (pour un biogaz contenant 70% de méthane, le PCI sera de 6,96 kWh/m³).

8.6.3.2 Valorisation du biogaz

Plusieurs modes de valorisation peuvent être envisagés :

- Valorisation thermique : La chaleur de combustion du biogaz peut servir pour la production d'eau chaude, de vapeur à moyenne ou haute pression, ou bien dans des fours de procédés. La pression nécessaire pour l'alimentation des appareils au gaz est généralement faible : 20 à 100 mbar. D'une manière générale, les valorisations thermiques nécessitent des débouchés de proximité : il peut s'agir de consommateurs externes au site de production (industries, réseau de chaleur...) ou d'usages internes. Sur les stations d'épuration, une partie du biogaz produit est en général utilisé pour maintenir le digesteur à la température de fermentation (37 ou 55 °C). Cette consommation interne du procédé représente environ 15 à 30% de la production.
- Valorisation électrique (avec ou sans cogénération) : Le biogaz peut alimenter un moteur à gaz (ou une turbine), qui produit de l'électricité. Lorsque l'électricité est produite seule, celle-ci est le plus souvent exportée via le réseau public. La cogénération produit de l'électricité et de la chaleur. La chaleur peut être utilisée pour le chauffage des digesteurs et le reste peut servir à tout autre usages : séchage du digestat, séchage de foin, production d'eau chaude, alimentation d'un chauffage domestique.
- Injection dans les réseaux de gaz naturel après une étape d'épuration (le biogaz devient alors du bio méthane) ;
- Transformation en carburant sous forme de gaz naturel véhicule (GNV).

8.6.4 Production ou emploi de biogaz sur la ZAC des Murons 2

- Emploi de biogaz : pas d'usine de méthanisation actuellement à proximité du site. Pas d'emploi possible.
- Le site de méthanisation le plus proche est à près de 10 km du site et le seul projet en cours sur la Loire est prévu sur Boën sur Lignon, à 44 km du site. Aucun site en service ou en projet ne peut être utilisé sur la ZAC des Murons.
- Production de biogaz : Le secteur n'offre pas à proximité le substrat suffisant, en quantité, en régularité et en qualité. Le caractère industriel et activité du site ne le prédestine pas à assurer la valorisation du digestat (épandage). Les nuisances induites par ce type de production ne sont pas compatibles avec la proximité des entreprises existantes et futures. L'acceptation de ce type de production resterait de plus un point sensible du fait de l'existence de nuisances induite par l'activité industrielle et par le trafic routier local.
- La méthanisation n'est pas une filière adaptée au réaménagement de la ZAC des Murons 2

8.7 LA COGÉNÉRATION

8.7.1 Principe et critères de choix

Principe	
<ul style="list-style-type: none"> - Production simultanée et dans une même installation d'énergie mécanique (convertie en électricité) et de la chaleur à partir d'une même source d'énergie - Différents combustibles peuvent être utilisés pour produire de la chaleur : gaz naturel, bois, fioul, biogaz, ordures ménagères 	
Points forts	Points faibles
<ul style="list-style-type: none"> • Pas de pertes d'énergie ; économies d'énergie fossile grâce à une meilleure utilisation de l'énergie primaire du combustible • Production et consommation locale de l'électricité • réduction significative de la facture d'achat d'électricité • Limitation des émissions de GES 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de modulation d'une production par rapport à l'autre (chaleur et électricité) : Nécessite un équilibre optimal entre production de chaleur et production d'électricité • Utilisation immédiate de la chaleur • Cout élevé • perspective de fin des tarifs garantis dans le cas de la revente de l'électricité

De par son caractère décentralisé, la cogénération peut s'implanter sur des secteurs où coexistent des besoins d'électricité et de chaleur tout en évitant des pertes en ligne. L'économie globale d'énergie primaire est significative. La cogénération permet d'autre part des économies en matière de renforcement de réseau. Elle conduit à une gestion locale des différents vecteurs énergétiques (gaz, électricité, eau chaude, vapeur) dans un souci d'optimisation énergétique et environnementale.

Le prix de l'électricité influence le choix du groupe de cogénération puisqu'un surdimensionnement peut améliorer le gain annuel grâce à la revente d'électricité supplémentaire, ou à l'économie réalisée sur l'achat d'électricité. La stratégie retenue dépend de la différence entre le prix de vente et de rachat d'électricité par le distributeur local. Il faudra, d'autre part, tenir compte des aides potentielles relatives à l'utilisation de toute la chaleur cogénérée. Dans ce cas, un optimum doit être trouvé entre la consommation de chaleur et la production d'électricité.

8.7.2 Quelques éléments techniques

8.7.2.1 Dimensionnement

Le dimensionnement d'une installation de cogénération consiste à choisir les équipements susceptibles de couvrir au mieux les besoins énergétiques du site d'application. Ce type d'installation n'aura d'intérêt que s'il y a conjointement des besoins de chaleur et d'électricité. Il doit être décidé si le dimensionnement se fait selon les besoins électriques ou les besoins de chaleur puisqu'un paramètre crucial de la faisabilité et la rentabilité des systèmes est l'utilisation de la puissance thermique disponible en cogénération.

En cas de besoins simultanés de chaleur et d'électricité, c'est principalement la proportion entre ces deux types de besoin qui permettra de s'orienter entre une production électrique découplée (réalisée par exemple par panneaux photovoltaïques) ou une cogénération. L'électricité produite par cogénération dépendant directement de la chaleur produite, les besoins électriques doivent être associés et corrélés à des besoins simultanés de chaleur.

- Pour des objectifs orientés vers des gains énergétiques et des réductions d'émissions, le dimensionnement sur la base des besoins en chaleur est indiqué parce qu'il procure une meilleure efficacité énergétique des systèmes de cogénération. Dans ce cas, il faut garder à l'esprit que la production électrique ne couvrira pas tous les besoins.
- Pour des objectifs orientés sur la production électrique, l'installation peut être dimensionnée de manière à couvrir le maximum des besoins en électricité. Dans ce cas, il n'est pas rare que toute la chaleur cogénérée ne soit pas consommée, ce qui entraîne une réduction du rendement utile.

Pour les entreprises, l'existence probable de besoins simultanés de chaleur et d'électricité conduira plutôt à une cogénération réalisée avec autoconsommation de l'électricité produite.

Il est donc nécessaire de bien évaluer les besoins de chaleur et d'électricité de l'établissement concerné ainsi que leurs variations journalières, hebdomadaires, mensuelles, si possible à partir d'une année complète de référence. Des éléments de consommations détaillés d'entreprises similaires à celles qui seront implantées sur le site constitueront à ce titre une référence utile.

8.7.2.2 Cogénération bois énergie

Les technologies de valorisation énergétique de la biomasse se prêtent bien à la cogénération d'autant plus que le gain environnemental est plus important, grâce à l'utilisation de biomasse plutôt que d'énergie fossile comme énergie primaire. Cette combinaison est une réponse vertueuse vis-à-vis de besoins simultanés de chaleur et d'électricité en permettant d'atteindre plusieurs objectifs environnementaux : amélioration de l'indépendance énergétique, baisse des besoins en énergie primaire, réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Ces installations ont pour principal inconvénient le montant élevé des investissements initiaux requis, mais ceux-ci sont amortis plus rapidement du fait de la combinaison du faible coût de combustibles pendant l'exploitation avec la diminution de la facture en électricité.

8.7.2.3 Micro cogénération Gaz

La chaudière électrogène, appelée également éco générateur ou micro cogénération Gaz, permet d'être à la fois consommateur et producteur d'électricité. Elle conjugue la technologie de la condensation pour le chauffage et l'ECS et la production d'électricité.

8.7.3 Cogénération sur la ZAC des Murons 2

- La cogénération est une solution potentielle pour des industriels ayant des besoins simultanés de chaleur et d'électricité : chaleur produite utilisée pour les process industriels et autoconsommation d'électricité ou revente de l'électricité. L'absence probable de ce type de production industrielle sur le site des Murons ne donne que peu de crédit à cette solution d'alimentation.
- Pour les logements, le tertiaire et autres bâtiments, la cogénération s'applique pour assurer les besoins de chauffage et pour une autoconsommation de l'électricité. Elle peut donc être envisagée à l'échelle du bâtiment (micro cogénération). Conjuguée avec une alimentation bois énergie, elle constituera une orientation vertueuse sur le plan environnementale et adaptée aux besoins simultanés de chaleur et de d'électricité.

9 ORIENTATIONS ENVISAGÉES POUR LA ZAC DES MURONS 2

9.1 ENJEUX LIÉS AUX CHOIX D'ÉNERGIE

Toute stratégie énergétique, que ce soit au niveau national, régional, local ou à l'échelle d'un projet d'aménagement reste sous-tendue aux trois objectifs fondamentaux que sont :

- la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre,
- la réduction de la consommation d'énergie
- l'adaptation au changement climatique.

La présente synthèse a pour but de mettre en évidence les principales données relatives au projet de la ZAC des Murons 2 afin d'avoir le maximum d'éléments pour concevoir une stratégie adaptée de son alimentation énergétique et intégrer avec pertinence les énergies renouvelables dans le mix énergétique pour permettre d'atteindre les objectifs fixés.

Pour les bâtiments d'activité, le développement parcelle par parcelle de la zone et la variété des activités futures induira une réflexion stratégique d'introduction des énergies renouvelables au cas par cas, à la parcelle, en fonction des besoins.

Seuls les logements peuvent bénéficier de solutions mutualisées ou individuelles.

9.2 SOLUTIONS EXCLUES

- Raccordement à un réseau de chaleur

Le réseau existant le plus proche situé sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon est trop éloigné du site (2km) pour envisager un raccordement. De plus le site d'étude et le réseau d'Andrézieux sont séparés par l'A72.

- Création d'un réseau de chaleur local à l'échelle de la ZAC des Murons 2

Quel que soit son mode d'alimentation énergétique (bois-énergie ou géothermie par exemple), la création d'un réseau de chaleur local présuppose la connaissance de l'ensemble des constructions futures tant sur le plan de leurs implantations que sur le niveau des besoins qu'ils induisent.

La création de la ZAC des Murons 2 va conduire à une implantation progressive de PME-PMI à l'intérieur du périmètre qui ne permet ni d'établir le niveau des besoins futurs, ni de s'assurer d'un niveau de raccordement suffisant, ni de définir un plan masse global puisque chaque parcelle sera aménagée au bon vouloir de son propriétaire.

- Géothermie profonde sur nappe

Conditions de sol peu favorables, faible perméabilité.

Absence de données quant aux besoins futurs (niveau et répartition suivant les différents postes) ne permettant pas d'engager la réalisation d'un doublet géothermique.

Investissement trop élevé pour envisager ce type de dispositif pour les seuls logements

9.3 SOLUTIONS À POTENTIALITÉS FAIBLES

Certaines solutions sont potentiellement et techniquement utilisables sur le site d'étude mais elles ne présentent que peu d'intérêt car non adaptées au programme. Le niveau des besoins futurs peut ne pas être suffisamment conséquent pour s'orienter vers ces solutions aux investissements élevés ou au contraire trop important vis-à-vis des gains qu'apporteraient par ces solutions.

- **Solaire photovoltaïque à des fins de revente de l'électricité**

L'intérêt de l'emploi de panneaux photovoltaïques à des fins de redistribution au réseau et revente de la production restait sous-tendu au niveau des aides financières et à l'évolution du tarif de rachat de l'électricité.

Le crédit d'impôt pour les installations photovoltaïques est supprimé en 2014 et la TVA 2014 pour les installations inférieures ou égales à 3 kWc est à 10 % et de 20 % pour les installations photovoltaïques supérieures à 3 kWc. Quant au tarif de rachat, il est de 26,17 c€/kWh pour la période du 1er Mai au 30 Juin 2015 pour une installation intégrée au bâti.

Ces évolutions ne donnent pas à la revente de l'électricité produite par panneaux photovoltaïque, d'intérêt notable sur la ZAC des Murons 2

- **Micro éolien**

Le potentiel éolien, bien que présent sur le site ne peut guère prétendre générer une production locale significative. Totalement plat et dégagé, le site est correctement exposé au vent.

L'emploi de systèmes de type micro-éolien peut constituer une source de production électrique locale dont le principal intérêt sera d'alimenter des systèmes spécifiques et peu énergivores tels que asservissements, apport d'électricité pour générer un éclairage de la voirie ou du bâti.

La faible hauteur des futurs bâtiments ne donne que peu d'intérêt à cette filière qui, pour être efficace, impose de conjuguer plusieurs paramètres dont celui de la hauteur des installations.

Pour les bâtiments soumis à la RT2012, son emploi pourra toutefois permettre une amélioration des paramètres à prendre en compte pour atteindre les objectifs. Pour des bâtiments sans objectifs spécifiques de consommation, ce type d'installation n'a pas d'intérêt.

9.4 SOLUTIONS À POTENTIALITÉS CORRECTES

Plusieurs orientations permettant d'exploiter les spécificités du site et de s'adapter à la nature du programme sont possibles. Ces solutions ne constituent pas à elles seules la réponse à la double problématique de l'alimentation énergétique et de l'emploi des énergies renouvelables. Elles sont par contre autant de pistes de développement des énergies renouvelables dans le mix énergétique à mettre en place.

- **Solaire photovoltaïque à des fins d'emploi local de l'électricité**

Les conditions d'emploi de panneaux photovoltaïques sont satisfaisantes sur le site : pas de masque solaire, pas de contrainte visuelle locale pour le site (végétation ou bâtiment de grande hauteur).

L'existence probable d'importantes surfaces de toitures apporte d'excellentes conditions d'implantations de panneaux photovoltaïques. Pour une utilisation locale, ces panneaux peuvent assurer l'alimentation de systèmes peu énergivores tels que la commande automatisée de systèmes d'ouvertures et de fermetures de parois dans le cadre d'un rafraîchissement passif ou l'alimentation d'éclairages ou autres systèmes.

L'électricité produite par ces panneaux peut également être utilisée pour l'éclairage urbain prévu sur la zone.

Des innovations récentes quant au stockage de l'électricité à l'échelle du bâti laissent envisager un emploi bien plus important de ce type de panneaux pour une utilisation sur site de l'électricité produite aux moments les plus opportuns (production d'électricité = panneaux PV ; stockage de l'électricité = batterie à l'échelle du bâtiment).

- **Murs solaires**

Si la position relative des bâtiments permet de s'assurer de la très bonne exposition de façades Sud de bâtiments d'activité, ces dernières peuvent être utilisées sur forme de murs solaires chauffant l'air extérieur.

- **PAC sur sol avec capteurs verticaux**

Les conditions locales relatives au sol sont favorables. Cette technologie est valide sur le site et déjà appliquée par une des entreprises de la ZAC des Murons.

Elle présente comme principal avantage de pouvoir satisfaire simultanément des besoins de chaleur et de froid. En déclinant cette technologie à l'échelle du bâtiment, ce choix présente l'avantage de pouvoir s'adapter aux besoins spécifiques de chacun d'entre eux. Il peut avantageusement s'appliquer aux logements.

Malgré son surcout (50€/m pour le forage), cette technologie constitue une alimentation potentielle de ce site.

(Les PAC sur sol avec capteurs horizontaux sont plus contraignantes : surfaces réservées pour les capteurs, contraintes relatives aux plantations d'arbres, au positionnement des parkings, etc.).

9.5 SOLUTIONS À POTENTIALITÉS FORTES

- **Solaire thermique pour l'ECS et le chauffage basse-température**

Malgré un rayonnement solaire moyen mais avec des conditions locales d'ensoleillement favorables, l'emploi du solaire thermique sera un des outils à utiliser pour satisfaire les exigences de la RT2012 et de la future RT2020.

A employer sur les logements pour l'ECS et à envisager pour le chauffage basse température. Pourra être associé à d'autres technologies (géothermie sur sol ou aérothermie).

Faibles besoins d'ECS pour les entreprises. Hormis celles qui envisagent un chauffage basse-température via des panneaux solaires, ces derniers ne seront pas prioritaires pour les bâtiments d'activité. Il se peut toutefois que des besoins spécifiques apparaissent ponctuellement pour une activité pour laquelle la production d'ECS solaire prendra tout son intérêt. Dans ce cas très particulier, l'emploi du solaire thermique deviendra une solution à forte potentialité. Les importantes surfaces de toiture permettront des installations sans contraintes.

- **Chaufferie bois à l'échelle du bâtiment**

L'absence de réseau à l'échelle de la ZAC a surtout l'avantage de définir le mode d'alimentation de chaque bâtiment au fur et à mesure de leur construction. Dans l'hypothèse de bâtiments sortant de terre successivement sur une période de temps plus longue, cette option sera plus souple et limitera le niveau des investissements initiaux. La solution bois énergie sera alors l'une des options possibles.

Les paramètres de faisabilité relatifs à la disponibilité de la ressource et aux conditions d'approvisionnement sont favorables. Favorisé par des conditions d'accès adaptées aux PL, le site est adapté aux livraisons du combustible bois énergie.

Bâtiments d'activité : Restera à finaliser sur chaque parcelle l'emplacement du lieu de stockage du combustible et les conditions d'accès. Le combustible, plaquettes ou granulés, devra pouvoir être livré sans contrainte (retournement des véhicules, gêne de la clientèle).

Logements : L'utilisation du bois est également valide à conditions d'optimiser la position et les conditions d'accès au local chaufferie. Le choix du bois énergie permet d'envisager la cogénération et peut également être associé aux technologies solaires.

- **Chaufferie bois à l'échelle de l'ensemble des logements**

La seule mutualisation potentielle sur la ZAC des Murons 2 réside sur l'alimentation de tous les bâtiments d'habitation dont l'implantation circonscrite sur 3ha limite l'envergure du réseau et les pertes en ligne.

Reste à définir une position optimale de la chaufferie sur le lot L1. Cette mutualisation suppose la réalisation intégrale du lot L1 en une seule phase.

9.6 AUTRES SOLUTIONS

9.6.1 Extension du réseau Gaz

La multiplicité des modes d'alimentation énergétique a fortement modifié la stratégie de développement du réseau Gaz. La connexion à ce réseau n'étant plus systématique, la nécessaire recherche de rentabilité impose à tout fournisseur de s'assurer du niveau potentiel de connexion avant création ou extension de réseau.

Dans les zones d'aménagement, le fournisseur se doit désormais d'établir un ratio de rentabilité permettant de justifier les investissements relatifs à cette création ou extension du réseau. Cette dernière sera validée sur la base d'un niveau de raccordement minimal conditionnant la quantité de Gaz à fournir sur ce réseau.

La présence d'entreprises déjà raccordées au réseau Gaz sur la ZA des Murons est pour GRDF une référence sur laquelle estimer de futurs raccordements. Toutefois, en écho à cette étude, la CCPSG se devra d'inciter et de faciliter chaque preneur de lot à étudier l'alimentation énergétique de la parcelle en favorisant l'emploi des énergies renouvelables, évitant ainsi une dépendance trop marquée aux énergies fossiles.

Si les preneurs de lot s'orientent vers un raccordement au réseau Gaz, la réflexion doit conduire à un emploi raisonnée des énergies fossiles et donc à une adaptation des systèmes en fonction des besoins. La grande variété de produits existants permettra un ajustement économique, technique et environnemental qui, malgré l'emploi de Gaz, réduira la pression sur la ressource. Outre le fait de valoriser l'emploi des énergies renouvelables, c'est pour la CCPSG un des messages majeur et prioritaire à relayer auprès des preneurs de lots.

Pour chaque implantation, et dans l'hypothèse d'un raccordement au réseau Gaz, il sera de la responsabilité de la CCPSG de favoriser les échanges entre chaque propriétaire et GRDF, leur permettant de découvrir les solutions Gaz + EnR les plus efficaces et les plus adaptées à leur projet.

9.6.2 Raccordement au réseau gaz ou électricité

Hormis les solutions basées sur l'emploi d'énergies renouvelables, la présence des réseaux Gaz et électricité en périphérie du site favorise l'emploi de technologies plus classiques.

Pour ces systèmes employant une énergie fossile, l'objectif s'oriente sur des techniques à même d'augmenter les objectifs de rendement et de confort.

Il existe désormais de nombreux systèmes innovants et à forte efficacité énergétique alimentés au gaz ou électriques, systèmes pouvant se conjuguer avec d'autres technologies.

Ce rapport n'a pas pour objet la présentation de ces systèmes. On peut toutefois citer :

- Couplage Chaudière Gaz à condensation + Solaire thermique : solution efficace à condition d'être adaptée aux besoins et surtout d'être mise en œuvre avec attention. GRDF dispose d'une schémathèque avec des schémas hydrauliques garantissant le bon fonctionnement des installations Gaz+Solaire. La CCPSG pourra inviter les preneurs de lot à entrer en contact avec GRDF afin d'avoir accès à ces données.
- PAC Gaz : Il existe deux types de pompes à chaleur Gaz qui ont toutes deux des applications dans le cadre de la thermique du bâtiment pour le chauffage et la climatisation de ceux-ci : les pompes à chaleur à compression Gaz (ou pompes à chaleur moteur Gaz) et les pompes à chaleur à absorption Gaz.
- Micro cogénération Gaz. L'intérêt de ces petites unités réside dans l'autonomie complète du bâtiment permettant une production locale et décentralisée d'énergie.
- Les PAC électriques. Elles ne peuvent être envisagées qu'à conditions de garantir un niveau d'efficacité énergétique très élevé, si possible en association avec d'autres systèmes (solaire par exemple)

Ces solutions restent toutefois assujetties à l'emploi d'énergie fossile.

**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL
COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE SAINT GALMIER**

Le vingt et un décembre deux mille seize à 18h30, le Conseil de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier s'est réuni au siège de la Communauté 33 avenue Jean Monnet à Saint-Galmier, sous la présidence de Madame Monique GIRARDON, suivant convocation en date du quinze décembre deux mille seize affichée le même jour.

**Délibération n° 393-20161221 Approbation du bilan de la concertation préalable et création de la
ZAC des Murons 2**

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

Vu le Code de l'Urbanisme, et notamment en ses articles L 300-2, L 311-1 et suivant et R 311-1 et suivant,

Vu le Plan Local d'Urbanisme de la Commune de Veauche approuvé le 31 juillet 2007, modifié le 27 octobre 2009, le 28 mai 2013 et le 13 mars 2014, modifié en procédure simplifiée le 5 juillet 2011, le 20 décembre 2011 et le 13 mars 2014 et mis à jour le 27 février 2014,

Vu le dossier de création établi conformément aux dispositions de l'article R 311-2 du Code de l'Urbanisme, et notamment l'étude d'impact,

Vu l'avis de l'autorité environnementale de l'Etat compétente en matière d'environnement en date du 25 octobre 2016,

Vu le rapport de Madame La Présidente de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier tirant le bilan de la concertation,

Considérant que ladite Zone d'Aménagement Concerté est délimitée sur le plan contenu dans le dossier de création annexé à la présente délibération,

Considérant que le parcellaire dédié aux activités représente environ 17 hectares soit :

- 10 hectares pour de grandes parcelles.
- 7 hectares pour de petites parcelles.

Considérant que le programme d'activité et la taille des parcelles seront susceptibles d'évoluer afin de s'adapter aux demandes des entreprises et au besoin du marché local,

Considérant que le programme de logements représente environ 3 hectares, qu'il doit permettre de répondre aux objectifs fixés par le SCOT, que la densité de logement retenue dans le projet est de 25 logements à l'hectare soit environ 80 logements, que l'opération doit compter à minima 30% de logements sociaux,

Considérant qu'il est prévu dans le projet de conserver une réserve foncière de 4800 m² pour la réalisation d'un équipement public ou privé de taille moyenne, que ce foncier se trouve en position de rotule dans le quartier de façon à être en position centrale et à répondre ainsi à des besoins locaux pour les résidents ou pour les actifs du secteur, que cet équipement se développera une fois le secteur arrivé à maturité,

Et vu l'avis favorable du Bureau Exécutif en date du 14 décembre 2016,



Le Conseil Communautaire de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier décide, après en avoir délibéré à 17 voix pour, 2 voix contre, 9 abstentions :

- D'approuver le rapport tirant le bilan de la concertation préalable sur la base du projet établi suite aux différentes remarques du public,
- D'approuver le dossier de création de la Zone d'Aménagement Concerté, alors établi conformément aux articles R 311-2 et suivant du Code de l'Urbanisme,
- D'approuver la création d'une Zone d'Aménagement Concerté pour réaliser une opération d'aménagement sur un site d'une superficie de 33 hectares, dans le cadre de la densification de l'urbanisation sur la commune de Veauche,
- D'approuver la dénomination de ladite Zone d'Aménagement Concerté ainsi créée ; savoir qu'elle portera le nom de « ZAC des Murons 2 »,
- D'approuver le mode de réalisation de ladite Zone d'Aménagement Concerté ; savoir sous la forme de concession d'aménagement conformément aux dispositions du décret N°2006-959 en date du 31 Juillet 2006 et à la délibération N°371-20161116 du Conseil Communautaire de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier,
- D'approuver une exonération totale en application des dispositions de l'article L 331-7 du Code de l'Urbanisme de la part communale de la Taxe d'Aménagement pour les constructions sises dans le périmètre dudit projet de la Zone d'Aménagement Concerté, et ce conformément à la délibération N°2016-88 du Conseil Municipal de la Ville de VEAUCHE en date du 25 août 2016, savoir
- D'acter conformément aux dispositions de l'article R 311-5 du Code de l'Urbanisme l'affichage de la présente délibération pendant un mois en mairie de Veauche et au siège de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier et à partir du 1^{er} janvier 2017 au siège de l'Etablissement Public de Coopération Intercommunal compétent, d'acter son insertion dans un journal diffusé dans le département et d'acter sa publication au recueil des actes administratifs mentionné à l'article L 5211-47 et R 5211-41 du Code Général des Collectivités Territoriales,
- De donner tous pouvoirs à Madame La Présidente quant à prendre toutes les mesures ainsi qu'à signer tous les documents nécessaires à la mise en œuvre de la présente délibération.

Membres présents à la séance : 24

Suffrages exprimés : 19
Dont 1 pouvoir

Secrétariat de séance assuré par Mme Joëlle
VILLEMAGNE

(M. CHALAYER à M. CHAMBONNET)

Présents : - Madame Monique GIRARDON, Présidente,
Messieurs Sylvain DARDOULLIER, Claude GIRAUD, Jacques LAFFONT, Patrick DEMMELBAUER, Vice-présidents
- Mesdames et Messieurs, Christophe BEGON, Marie-Antoinette BENY, Anne-Marie BRUYAS, Michel CHAMBONNET, Jean Yves CHARBONNIER, André CHARBONNIER, Annie CHARMEY, Michel CHAUSSENDE, Gérard DUBOIS, Guy FRANÇON, Claire GANDIN, Irène MOUNIER, Serge PERCET, Gérard RIBOT, Georges ROCHETTE, Christian SAPY, Valérie TISSOT, Sylvie VALOUR, Joëlle VILLEMAGNE Conseillers Communautaires.

Excusé(s) : Mme Armelle DESJOYAUX

Absent(s) : Mme Annick CHAUMIER, M. Luc LEBRETON

Ont signé au registre les membres présents.
Fait et délibéré en séance, le 21 décembre 2016

Le Président certifie le caractère exécutoire de la présente
délibération
du fait de sa télétransmission en Sous-préfecture

Pour extrait conforme,

La Présidente
Monique GIRARDON



Télétransmis le 27/12/2016

Identifiant unique : 042-244200812-20161221-393-20161221-DE





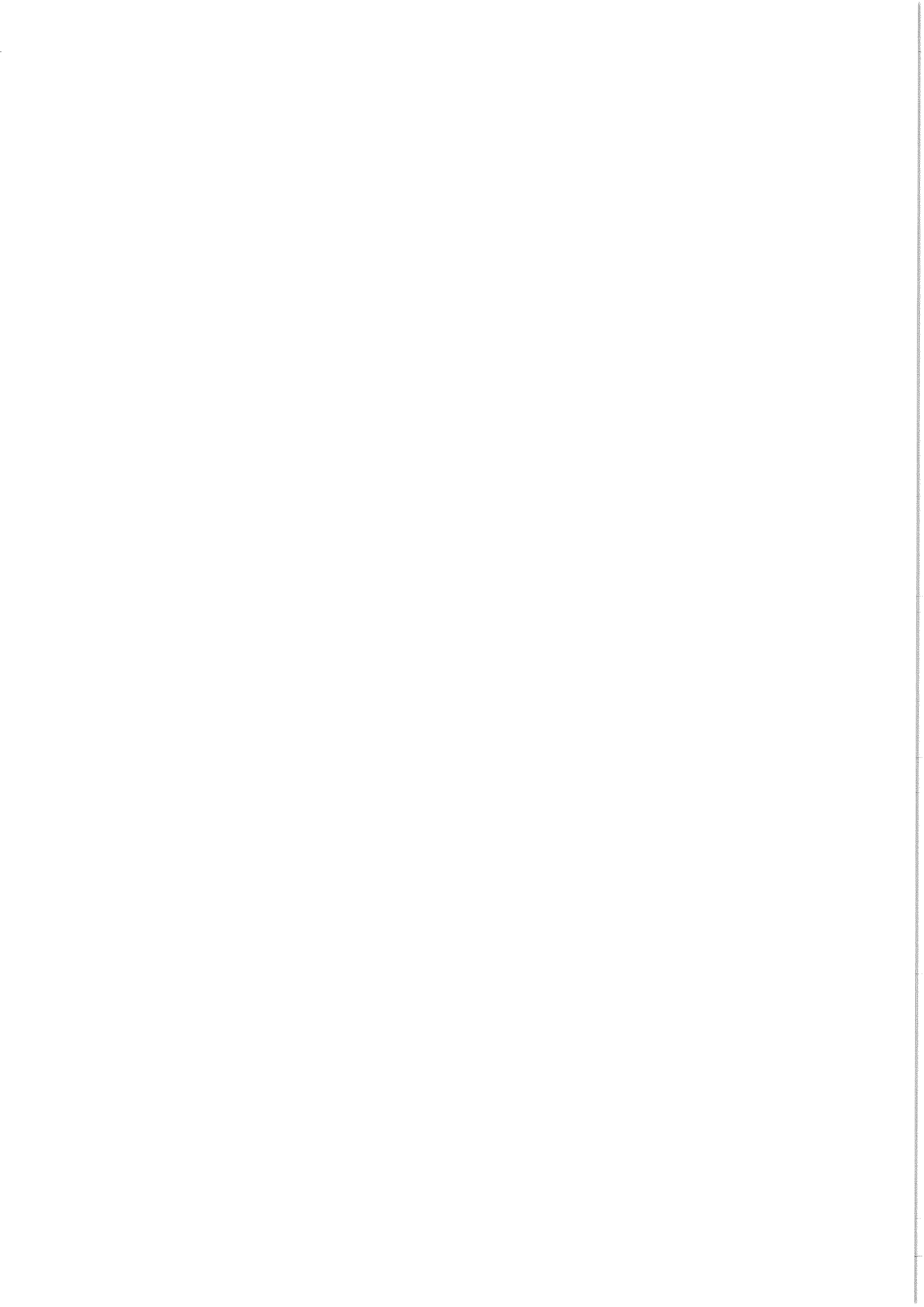
Zone d'Aménagement Concerté

"Les MURONS 2"

Commune de Veauche

DOSSIER DE CREATION

*Avis de l'Autorité environnementale de l'Etat compétente en matière
d'environnement sur le projet et l'étude d'impacts du 21/10/2016*





PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE RHÔNE-ALPES

Autorité environnementale
Préfet de région

**Projet intitulé « Zone d'aménagement concertés - les Murons II »
sur la commune de Veauche (42)**

(Maître d'ouvrage : Communauté de communes du pays de Saint-Galmier – 42)

**Avis de l'Autorité environnementale de l'État
compétente en matière d'environnement
sur le dossier présentant le projet et comprenant l'étude d'impact**

au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement

25 OCT. 2016

DREAL AUVERGNE RHONE-ALPES / Service CIDDAE
7 rue Léo Lagrange
63001 CLERMONT-FERRAND cedex 1

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

1. Préambule

La Communauté de communes de Saint-Galmier, dans la Loire, projette l'aménagement d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) sur le territoire de la commune de Veauche (42).

Ce dossier est soumis à l'avis de l'autorité environnementale, qui porte en particulier sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il est préparé par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes.

L'article R.122-6 III. du code de l'environnement dispose que l'autorité environnementale pour ce projet est le préfet de région. En application de l'article R.122-7 II. du même code, celui-ci doit donner son avis sur le dossier complet dans les deux mois suivant sa réception, le 29 août 2016.

En application de l'article R.122-7 III. du code de l'environnement, l'agence régionale de santé et le préfet de la Loire ont été consultés pour contribuer à l'avis de l'autorité environnementale.

Le présent avis, transmis au pétitionnaire, doit être joint au dossier soumis à enquête publique et mis en ligne sur les sites Internet de la Communauté de communes de Saint-Galmier et de la DREAL.

2. Présentation du site et du projet

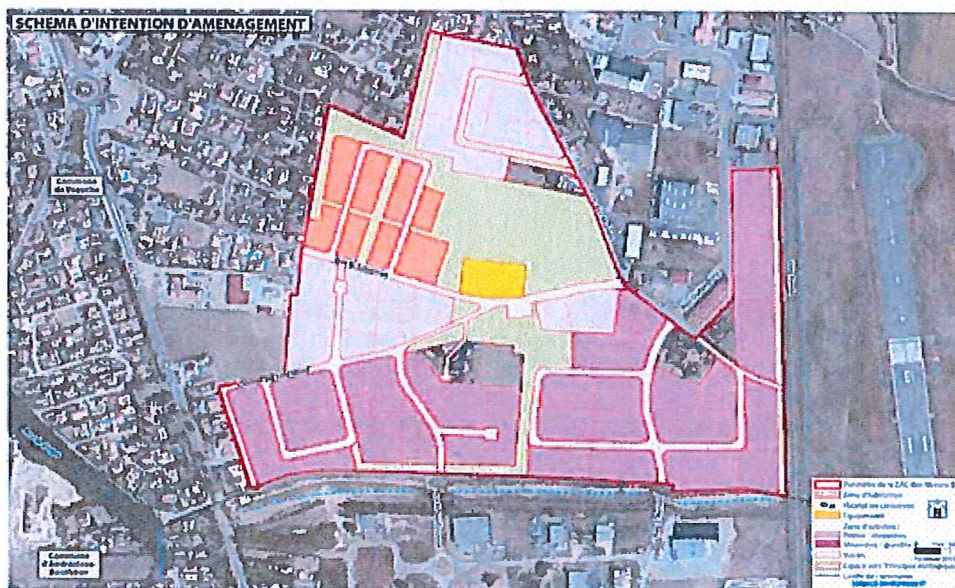
Le projet de ZAC se situe sur la commune de Veauche, à environ 20 km de Saint-Étienne. Sa superficie est d'environ 30 ha, localisée au sein d'un tissu urbanisé, bordé :

- à l'est par la voie ferrée reliant Saint-Étienne à Roanne et par l'aéroport de Saint-Étienne-Bouthéon ;
- au sud par la zone d'aménagement concerté des Murons I (première phase du projet) ;
- au nord et à l'ouest par des lotissements résidentiels.

Plusieurs axes autoroutiers et routiers sont également situés à proximité du projet, notamment l'A72, la RD1082 et la RD100.

Le projet d'aménagement est défini pour accueillir des activités (sur environ 17 ha) et des logements (sur environ 3 hectares, soit 80 logements). Une réserve foncière est également prévue pour la réalisation d'un équipement public (non défini). Le reste de l'emprise (soit 8 ha) correspondra à des espaces verts (espaces récréatifs, traitement des franges ou espaces-refuges pour la biodiversité) et aux voiries. Le projet est présenté comme une « future zone structurante de très haute qualité de la Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier » (p.El 3).

Ce projet est identifié, dans le SCoT Sud Loire, parmi les huit sites stratégiques d'intérêt économique de niveau « Sud Loire ». Compte-tenu de son développement sur près de 30ha et de son emprise bâtie, le projet doit prendre en compte les dispositions réglementaires (DOO) du SCoT dans un rapport de compatibilité.



3. Analyse du dossier et du projet de zone d'aménagement concerté

Cette analyse porte sur la qualité du dossier fourni, comprenant notamment l'étude d'impact produite dans le cadre du dossier de création de zone d'aménagement concerté. Les références de pages figurant dans le présent avis se reportent toutes à celle-ci.

L'étude d'impact comporte la majorité des parties réglementairement exigées par l'article R.122-5 du code de l'environnement. Il manque toutefois la présentation des principales modalités de suivi des mesures de réduction et de compensation des impacts du projet, ainsi que les qualités précises des auteurs de l'étude.

3.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Par sa localisation, sur une zone non urbanisée, enclavée dans un secteur artificialisé, à proximité d'infrastructures importantes, mais également en raison son dimensionnement et son caractère mixte (habitat et activités), le projet implique des enjeux environnementaux importants relatifs notamment à l'artificialisation des sols et des milieux et au cadre de vie. Ces enjeux sont décrits par l'étude d'impact, mais de manière incomplète ou trop générale, ce qui appelle les remarques suivantes de la part de l'autorité environnementale :

- Protections contre les nuisances (qualité de l'air et bruit)

La qualification de l'enjeu relatif aux nuisances nécessite d'une part d'identifier les populations exposées et d'autre part de caractériser les nuisances connues sur le site.

Concernant le premier point, le dossier ne présente pas de données chiffrées sur le nombre de personnes (habitants et travailleurs) concernées par l'émergence du projet. Il indique qu'une partie du projet permettra l'accueil de 80 logements, soit 180 nouveaux habitants. En revanche, il est imprécis sur le nombre d'habitants occupant actuellement les enclaves dédiées à l'habitat au sein même du secteur du projet (plusieurs maisons individuelles réparties sur 2 ou 3 hameaux) et les lotissements à l'immédiate proximité du site du projet (« Quatre routes » et « Tête Noire » respectivement situés au nord et à l'est).

Concernant le second point, la qualification des nuisances est effectuée de manière insuffisamment précise :

- Le dossier caractérise l'ambiance acoustique du site en présentant les infrastructures de transport concernées par les catégories de classement au titre des voies bruyantes dans l'arrêté préfectoral du 15 janvier 2002. Une carte des « nuisances acoustiques » (p. EIV 42) permet de localiser les infrastructures concernées et les secteurs affectés par le bruit. Elle inclut également une représentation des volumes sonores autour des infrastructures routières, sans explication méthodologique, ce qui rend les informations difficilement exploitables. De plus, si la voie ferrée (à proximité immédiate de la partie est du site) est bien identifiée en tant qu'infrastructure de classe 3, sa traduction en volume sonore n'est pas représentée. Des informations portant sur la fréquence et le volume de trafic supporté par cette voie, et notamment sur le trafic fret réputé plus bruyant, auraient été nécessaires.

Par ailleurs, le plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport de Saint-Étienne Boutheon est simplement mentionné, sans représentation cartographique des zones où l'urbanisation est encadrée, ni analyse de la situation actuelle (importance du trafic).

Bien qu'insuffisamment expliqués, l'ensemble de ces éléments signalent que les nuisances sonores constituent un enjeu fort du projet, en contradiction avec la qualification d'enjeu « moyen » (p. EIV 48) portée par le dossier. Ainsi, une caractérisation fine de l'état initial aurait nécessité des mesures acoustiques à effectuer directement sur le site du projet.

- Le dossier présente plusieurs types d'informations relatives à la qualité de l'air. Ces dernières sont soit à l'échelle du département donc très générales, soit présentées de manière insuffisamment précise pour constituer un état des lieux fiable. Concernant les pollutions industrielles potentiellement liées à la présence d'une usine de verrerie au nord du projet, le dossier indique par exemple que des mesures ont été réalisées sur le site d'étude à Veauche (pour le dioxyde d'azote, pour le dioxyde de soufre et pour les PM₁₀). Aucune information n'est fournie sur la méthodologie de ces mesures (date, fréquence, conditions météorologiques). Les conclusions apparaissent même contradictoires : le dossier indique d'une part que « le risque de dépasser le seuil d'information et de recommandation pour les personnes sensibles sur la zone d'étude est qualifié de modéré à élevé », avant de conclure, d'autre part, que « l'usine a modifié son système de filtration [en 2009], ce qui a eu pour conséquence

directe de baisser notablement les niveaux d'émissions en poussières et métaux lourds. ».

Compte tenu de la présence d'infrastructures routières, et de l'implantation d'activités potentiellement sources d'émissions polluantes à proximité du projet (zone d'activités Murons I par exemple), une vigilance particulière aurait dû être accordée à cet enjeu. Afin de pouvoir qualifier l'enjeu lié à la qualité de l'air de manière étayée, l'étude d'impact aurait dû fournir des données récentes et actualisées sur ce thème. L'affirmation selon laquelle « *le site est localisé dans un secteur ouvert favorable à la dispersion des polluants* » (p. EIV 40) apparaît enfin contradictoire avec ce qui est relevé précédemment.

- Préservation des paysages

Le contexte paysager dans lequel s'insère le projet est présenté de manière très générale, sans croquis ni photographie. Si le dossier identifie de manière pertinente « *des sensibilités paysagères liées au caractère agricole et naturel de ce morceau de plaine inclus dans le tissu urbain* » (p. EIV 45-46), il n'aborde pas la question des co-visibilités depuis le rail, les routes, les lotissements ou les reliefs environnants.

Cet enjeu, qualifié de « moyen à fort » aurait nécessité une analyse détaillée, illustrant et localisant les caractéristiques paysagères du site, « naturelles » (le dossier cite par exemple la « *trame végétale* » ainsi que le « *relief localement vallonné* ») comme anthropiques (différents types de milieux urbanisés au sein desquels le projet devrait s'insérer : urbanisation pavillonnaire au nord et à l'ouest, habitat rural isolé, volières en surplomb et évolutions paysagères liées à l'émergence de la phase 1 du projet, Murons I).

- Préservation des milieux naturels

L'étude d'impact présente une analyse bien développée de l'état initial des milieux naturels. Elle met en évidence les sensibilités de certains milieux localisés sur la zone d'étude (prairies de fauche, espaces boisés, bocages et milieux humides).

Des inventaires de la faune et de la flore ont été réalisés de manière adaptée (calendrier, nombre de passages). Ils permettent de rendre compte de la présence d'espèces d'oiseaux nicheuses (protégées), de faune liée aux milieux humides (libellules, reptiles, amphibiens), de 5 espèces de chauve-souris protégées, et d'un insecte disposant un statut de protection, le grand capricorne (espèce dépendant des arbres âgés). Si les résultats de ces inventaires sont cartographiés de manière précise dans le dossier (carte de synthèse p.EIV 21, notamment), le dossier aurait toutefois dû mettre en évidence les niveaux d'enjeux correspondant aux milieux et aux espèces recensés (présentation du statut de protection, explication des conséquences liées à ce statut et identification des enjeux propres au secteur sur les espèces emblématiques).

Les résultats des inventaires sont cohérents avec les zonages d'inventaires et de protection situés à proximité du site et dont la localisation et la description sont précisées dans le dossier (contexte du milieu naturel p. EIV 11) : les relations fonctionnelles avec le site Natura 2000 « plaine du Forez », situé à environ 700 mètres du site d'étude, sont bien mises en évidence. Ainsi les enjeux relatifs à la préservation des milieux naturels et des espèces qu'ils abritent sont logiquement qualifiés de forts (p. EIV 48).

Par ailleurs, cette analyse aurait dû être complétée sur deux points :

– la vérification de la présence ou non de zones humides sur l'emprise du projet, conformément aux objectifs généraux de protection de ces milieux sensibles en termes de biodiversité qui constituent un enjeu potentiel important ;

– une analyse du rôle de ce site en tant que potentiel corridor écologique à l'échelle locale : compte tenu de la forte urbanisation du secteur, le dossier aurait dû examiner la contribution du site dans le maintien des dernières connexions écologiques entre la Loire et l'est de la commune. Un enjeu fort aurait logiquement pu être identifié sur ce thème.

- Préservation des milieux agricoles

L'étude d'impact ne comprend pas d'analyse de l'activité agricole. Elle indique uniquement que « *le site est concerné par de nombreuses surfaces agricoles, principalement des zones de prairies et quelques parcelles de cultures. Une étude agricole va être réalisée sur le secteur et permettra de préciser les enjeux sur la viabilité des exploitations et les prescriptions à mettre en œuvre. Le site ne contient pas de siège d'exploitation agricole* » (p. EIV 34). Cette affirmation est, par ailleurs, incohérente avec un autre constat de l'étude d'impact (urbanisme et habitat, p.EIV 33), selon lequel un siège d'exploitation est recensé sur le secteur. Cette incohérence aurait dû être levée.

L'étude d'impact qualifie l'enjeu agricole de « fort » (p. EIV 48). En conséquence, elle aurait dû être précise sur la caractérisation des espaces agricoles du site et inclure au moins les informations suivantes : qualité agronomique des sols sur les parcelles du projet, pression foncière agricole à l'échelle de la petite région agricole concernée par le projet, importance des surfaces intégrées au projet dans le fonctionnement des exploitations concernées.

- Lutte contre le changement climatique (déplacements et énergies renouvelables)

Le dossier présente de manière inégale, et généralement succincte, les différents modes permettant d'accéder au site du projet. Les infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires sont cartographiées et décrites. Le trafic supporté par les principaux axes routiers est indiqué de manière chiffrée, y compris la part des poids lourds. En revanche, le dossier reste imprécis concernant la desserte ferroviaire (localisation de la gare de Veauche par rapport au site ? Accès à cette gare en transports en commun ? Fréquence de la desserte passagers ?) et les transports en commun inter-urbains (desserte du site ? fréquence ?). Il ne comprend aucune description des liaisons douces (voies piétonnes et cyclistes) entre le site du projet et le centre-ville. L'analyse n'explique pas si la phase 1 du projet (Murons I) a conduit à une augmentation du trafic poids lourds et si le réseau viaire de proximité est adapté à supporter ce trafic.

En revanche, l'étude d'impact est accompagnée d'un dossier très détaillé portant sur « le potentiel de développement en énergies renouvelables ». Il présente une description du site du projet, des gisements en matières premières renouvelables, une évaluation des besoins du projet avant de conclure sur le potentiel de développement de chacune des énergies renouvelables, de manière hiérarchisée. Cette analyse répond aux exigences relatives à un projet de cette ampleur.

- Préservation de la ressource en eau

Le contexte hydrogéologique et hydrologique du site est étudié de manière succincte. La vulnérabilité de la nappe alluviale de la Loire est rappelée à juste titre (p. EIV 6).

Une particularité du site est mentionnée (drainage par un réseau de fossés dont les eaux s'écoulent selon la topographie, soit vers la Loire, soit vers le bassin de rétention de la ZAC des Murons I, soit vers un cours d'eau local, la Sonde, qui a fait l'objet d'aménagement de bassins de rétention en lien avec l'urbanisation récente). Compte tenu de cette situation, les volets « eaux pluviales » et « assainissement » auraient dû être présentés de manière approfondie.

Le dossier mentionne la station d'épuration de la Plagne, à Veauche, dont le dimensionnement est affiché (12 000 équivalents habitants) et pour laquelle le dossier constate l'absence de « *dysfonctionnement particulier* » (p.EIV 9). Il omet de signaler que le système d'assainissement de Veauche a été contrôlé non conforme au titre de la directive « eaux résiduaires urbaines » en raison d'un nombre de déversements trop important. De plus, la capacité d'accueil résiduelle de cette installation n'est pas précisée.

3.2. Analyse des impacts du projet sur l'environnement et présentation des mesures proposées pour les éviter, les réduire ou les compenser

Le dossier présente une analyse des effets du projet sur les principaux enjeux mis en évidence par l'étude de l'état initial de l'environnement, malgré les lacunes de cette dernière. Cette analyse reste toutefois générale et, pour certains thèmes, elle est traitée de manière incomplète. Même si certains choix d'aménagement qui sont présentés s'inscrivent effectivement dans l'optique d'une prise en compte des enjeux identifiés, la logique éviter > réduire > compenser n'est pas déclinée de manière rigoureuse sur l'ensemble des enjeux.

En particulier, les constats suivants peuvent être effectués sur les principaux enjeux du site :

- Protection contre les nuisances (qualité de l'air et bruit)

En matière de nuisances sonores, des mesures sont prévues pour limiter les nuisances résultant de la phase « travaux » (impacts temporaires) par la mise en place d'un « chantier vert » qui inclut plusieurs prescriptions propres à réduire le bruit du chantier pour les riverains (p.EVI 31). Leur déclinaison devra être garantie de manière ferme dans les cahiers des charges des travaux.

Concernant les effets permanents du projet, en revanche, les impacts du projet ne sont pas qualifiés et les mesures prises pour les éviter, les réduire ou les compenser sont incomplètes :

- Concernant les futurs logements, le dossier prévoit uniquement qu'ils « se conformeront à la réglementation en vigueur relatives aux niveaux sonores à respecter » (p.EVI 31). Il ne démontre pas que ces mesures sont suffisantes pour assurer un cadre de vie satisfaisant. De plus, aucune mesure de protection n'est prévue pour les futurs actifs du site. Le dossier rappelle uniquement que les locaux de travail ne sont pas soumis à des exigences constructives. L'étude d'impact aurait dû estimer l'ambiance sonore du futur site (notamment partie est, à l'immédiate proximité de la voie ferrée et de l'aéroport) et prévoir, si nécessaire, des mesures de réduction adaptées. Une réflexion sur l'accueil d'activité potentiellement source de nouvelles nuisances aurait pu être menée pour prendre des mesures encadrant leur localisation sur le futur site.
- l'étude d'impact propose quelques mesures relatives à la circulation induite par le projet (organisation des circulations des engins évitant les zones résidentielles, aménagement de zones 30 et de sens unique, p.EVI 31). Les principes affirmés par ces mesures sont pertinents pour limiter des émissions sonores supplémentaires sur le futur site. Cependant, la nouvelle organisation des dessertes aurait dû être cartographiée pour s'assurer de sa faisabilité. De plus, l'étude d'impact aurait dû identifier les secteurs où une augmentation du trafic est prévisible en dehors du site et, si nécessaire, prévoir des mesures d'atténuation dans les secteurs concernés.

S'agissant de la qualité de l'air, les mesures relatives à la mise en place d'un « chantier vert » (p.EVI 33) permettront de réduire les effets temporaires sur les riverains à condition d'être mises en œuvre de manière rigoureuse (ambrosie). En phase de mise en œuvre, en revanche, les mesures consistant à limiter la circulation de véhicules (création de cheminements doux, voir ci-dessous) et à limiter les vitesses de circulation ne peuvent pas constituer des mesures suffisantes au regard des enjeux potentiels du site, dont la qualité de l'air est potentiellement initialement dégradée. En particulier, l'étude d'impact aurait dû présenter les réflexions menées afin de limiter l'exposition potentielle de populations à la pollution atmosphérique, en particulier lors des choix d'implantation du quartier dédié à l'habitat, ainsi que d'un éventuel « équipement pour la petite enfance » (p.EVI 23) envisagé au centre de la zone projet et destiné à accueillir des populations sensibles.

- Préservation des paysages

L'analyse des impacts paysagers du projet est très générale et non illustrée. Concernant les mesures, les orientations évoquées p.EVI 35 concernant le « traitement qualitatif des nouveaux bâtiments et des espaces publics » et le « maintien d'importantes ouvertures visuelles » auraient dû être déclinées de manière concrète (réglementation des hauteurs, des couleurs, des limites séparatives, des alignements, et précision sur le type d'habitat : collectif, individuel, semi-collectif) et faire l'objet de photomontages permettant de visualiser l'insertion du projet dans le site. En particulier, l'impact du projet sur la transformation du cadre de vie des habitants actuels sur et à proximité du site (lotissements de type pavillonnaire qui voient le futur quartier d'habitat et hameaux habités qui subsisteront au sein du site, au milieu des futures implantations pour les activités) aurait dû être examiné et des mesures d'atténuation envisagées.

Ces éléments sont par ailleurs nécessaires pour assurer la cohérence entre le projet et le SCoT Sud Loire, qui indique que les politiques publiques (sur les sites stratégiques) doivent « permettre et favoriser la mise en œuvre de principes de qualité tels que [...] l'aménagement paysager, la qualité des constructions et des abords, de la signalétique et des éventuelles clôtures ».

- Préservation des milieux naturels

Les impacts du projet sur les milieux naturels sont correctement identifiés, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation. La prise en compte de ces enjeux se traduit par plusieurs mesures dont les principes sont généralement pertinents. Toutefois, la majorité de ces mesures auraient dû être présentées de manière plus concrètes dans le dossier.

Pour la phase travaux, il s'agit principalement de respecter un calendrier de travaux permettant d'éviter les périodes sensibles pour la faune (reproduction, élevage des jeunes), de circonscrire la circulation des engins sur les secteurs les moins sensibles, de respecter une charte de chantier écologique ou de re-végétaliser de manière adaptée certains secteurs (p.EVI 19). Ces principes devront être déclinés lors des phases d'autorisation des travaux.

Pour la phase d'exploitation, plusieurs mesures pertinentes sont annoncées pour favoriser la présence de la faune (oiseaux, mammifères, insectes, amphibiens et reptiles) sur le site, tels que des plantes favorables aux insectes, des aménagements de gîtes à chauve-souris sur les bâtiments, une gestion de l'éclairage nocturne favorable à la faune, etc. Étant donné la diversité des intervenants jusqu'à l'implantation des entreprises sur le site, ces principes devront être déclinés de manière ferme lors des phases ultérieures, notamment lors de la mise en vente des lots. L'étude d'impact aurait, de plus, dû préciser qu'il s'agit de mesures d'atténuation de l'impact du projet sur la biodiversité, visant à permettre le retour de certaines espèces sur cet espace anthropisé.

L'étude d'impact est incomplète sur deux points qui auraient permis d'apprécier la qualité et l'opérationnalité des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées :

- Efficacité de la mesure de réduction du principal impact identifié (destruction de milieux naturels) : cette mesure consiste à limiter l'emprise de la zone artificialisée du projet en conservant des espaces verts, localisés de manière pertinente sur les espaces les plus sensibles (haies, mares, espaces boisés au centre de la zone) et en créant des aménagements paysagers végétalisés. Des interrogations subsistent sur l'efficacité cette mesure : les 5,5 hectares d'espaces verts sont-ils suffisants pour garantir la pérennité des fonctionnalités écologiques ? Leur localisation et leur dimension permet-elle d'assurer un rôle actuel de connexion écologique entre les réservoirs de biodiversité environnant ? La proximité d'activité humaine est-elle compatible avec le rôle de refuge pour la faune que ces espaces devront jouer ? Une charte de gestion est-elle prévue pour assurer l'entretien et la pérennité de ces aménagements ?
- Articulation avec la demande de dérogation pour le dérangement et la destruction d'espèces protégées : l'étude d'impact renvoie à un dossier de demande « instruit en parallèle » (p.EVI 21), qui n'est pas présenté. Cela signifie que le projet implique des impacts résiduels sur la biodiversité. Ces impacts et les mesures de compensation prévues au titre de la demande de dérogation auraient dû être présentés de manière détaillée.

Par ailleurs, l'étude d'impact devra approfondir l'évaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 avec lequel la relation fonctionnelle est présentée dans l'état initial. Elle devra indiquer si des mesures doivent être prévues pour remédier à un éventuel impact.

- Préservation des milieux agricoles

L'impact du projet sur les milieux agricoles n'est pas évalué. Aucune mesure d'évitement, de réduction, ou de compensation n'est prévue. Les « mesures d'indemnisation des pertes d'exploitation » (p.EVI 25) qui seront définies ultérieurement ne constituent pas une mesure d'évitement ou de réduction de l'impact d'un point de vue environnemental.

- Lutte contre le changement climatique (déplacements et énergies renouvelables)

S'agissant des déplacements, le projet prévoit notamment des aménagements de cheminements piétons et cyclistes, au sein du site et vers les quartiers riverains, ainsi que vers les arrêts de transports en commun. Ces orientations pourront contribuer à favoriser le recours aux modes de déplacement alternatifs à la voiture individuelle.

Ils sont toutefois déclinés de manière insuffisamment opérationnelle pour garantir leur efficacité : Si la carte des « principes de déplacement » (p.EVI 29) indique effectivement les liaisons piétonnes qui sont prévues sur le site, aucun espace n'est prévu pour des pistes cyclables. Les connexions des liaisons douces avec les quartiers riverains ne sont pas identifiées. De plus, les arrêts de transports en commun n'y sont pas représentés. Ces éléments auraient permis au projet d'être en cohérence avec le SCoT Sud Loire, selon lequel « les sites stratégiques économiques de niveau Sud Loire sont caractérisés par des aménagements facilitant les points de dessertes en transports collectifs ».

S'agissant des énergies renouvelables, le dossier dresse uniquement la liste des solutions envisageables pour favoriser leur implantation sur le site (optimisation et mutualisation des solutions de chauffage et de rafraîchissement, énergie solaire thermique, chaufferie bois, selon la p.EVI 33). Le dossier ne propose aucune évaluation des gaz à effet de serre induits en phase d'exploitation. Une estimation des déplacements et des besoins de chauffage induits aurait dû être effectuée. En outre, pour garantir la cohérence du projet avec le SCoT Sud Loire, des orientations plus fermes pour rendre le déploiement des énergies renouvelables obligatoire sur le site auraient dû être affichées.

- Protection des ressources en eau

Le projet prévoit des mesures de prévention et de protection de la ressource en eau qui semblent adaptées pour prévenir les effets temporaires liés à la phase chantier (entretien, circulation et stationnement des véhicules, organisation des terrassements pour éviter des matières en suspension en aval).

Cependant, les effets permanents du projet sont déterminés trop succinctement pour constituer une analyse des impacts correspondant aux enjeux du site. L'étude d'impact indique que le projet a déjà fait l'objet d'une autorisation au titre de la Loi sur l'eau, dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des Murons I. Elle aurait dû rappeler le contenu de cette autorisation et justifier que les aménagements prévus par cette autorisation permettront la gestion de l'eau sur la nouvelle phase. Les modalités opérationnelles relatives à la nécessaire modification du projet autorisé, évoquée dans le dossier (p.EVI 15), auraient également dû être présentées.

En matière de gestion des eaux pluviales, par exemple, aucune donnée chiffrée n'est produite. L'affirmation selon laquelle « *le projet a limité au maximum l'imperméabilisation des sols* » (p.EVI 13) ne repose sur aucune mesure concrète (obligation de matériaux effectivement perméables ou encadrement des surfaces imperméabilisées). Des informations précises auraient été utiles pour assurer de la cohérence du projet avec le SCoT Sud Loire : ce dernier prévoit que la limitation du ruissellement fait partie des thèmes pour lesquels des principes de qualité doivent être mis en œuvre dans les sites stratégiques de niveau Sud Loire.

S'agissant des eaux usées, l'étude ne permet pas de comprendre avec certitude si les eaux sont raccordées sur le réseau unitaire de la commune de Veauche ou sur celui de la commune d'Andrézieux. La capacité de ces réseaux au regard du dimensionnement du projet n'est pas chiffrée. Aussi, le projet ne prévoit pas de restriction éventuelles d'installations par rapport aux types d'activités prévus.

De plus, le dossier aurait dû présenter une analyse chiffrée permettant d'assurer que « *l'augmentation substantielle des besoins en eaux potables* » (p.EVI 16) liée à l'arrivée des nouveaux habitants, de nouvelles activités et à l'arrosage des espaces verts, pourra effectivement être couverte par les ressources existantes.

3.3. Justification des raisons du projet et du choix du site

Pour justifier les raisons du projet et le choix du site, l'étude d'impact s'appuie sur :

- l'identification, dans le SCoT Sud Loire du site des Murons II parmi les huit sites stratégiques d'intérêt économique de niveau « Sud Loire » ;
- la complémentarité avec la ZAC des Murons I, zone sur laquelle il ne « *reste plus que 10 % des surfaces cessibles* » (p.EV 3).

Ces justifications auraient cependant dû être confortées par des analyses complémentaires portant en premier lieu sur les besoins de constructions de logements sur la commune de Veauche : le PLU de la commune adopté le 31 juillet 2007 étant antérieur à l'adoption du SCoT Sud Loire, l'étude d'impact aurait dû expliquer en quoi la construction de 84 logements est effectivement cohérente avec les objectifs assignés à la commune de Veauche en la matière, notamment au regard des priorités affirmées par le SCoT (analyse des possibilités offertes par la densification du tissu aggloméré, des processus de réhabilitation des bâtiments existants et de la résorption de la vacance). Une analyse du potentiel de densification de la ZAC des Murons I aurait également dû être fournie.

Par ailleurs, en cohérence avec le SCoT Sud Loire, l'étude d'impact aurait dû expliquer comment le futur site allait « *conforter les fonctions économiques de la communauté de communes* », et accueillir « *en priorité, des PME/PMI traditionnelles et/ou innovantes* ». Or, dans sa présentation du projet, l'étude d'impact indique (p.El 3) que la zone d'activité des Murons II doit permettre de « *répondre à la demande des entreprises (activités artisanales sur petites parcelles, demande d'entreprises pour des agrandissements et demande de grandes entreprises)* », ce qui est trop imprécis pour répondre à ces deux critères du SCoT.

La description des solutions de substitution raisonnables et d'une indication des principales raisons du choix effectué ne semble pas pleinement aboutie. Elle repose uniquement sur l'effort d'adaptation effectué en vue de minimiser l'impact direct du projet initial sur les milieux sensibles (réduction de l'emprise dédiée aux constructions pour introduire des espaces verts). Pour éclairer de manière pertinente les choix effectués, des

solutions alternatives auraient dû être présentées et comparées à la solution retenue, notamment sur la question de l'enjeu fort que constitue la qualité de vie sur le futur site (bruit, pollution, paysage).

3.4. Résumé non technique

Sur la forme, le résumé non technique est suffisamment accessible et illustré pour constituer une information du public fidèle à l'étude d'impact.

3.5. Impacts cumulés avec d'autres projets connus

Le dossier ne présente pas d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets connus. Il aurait dû recenser les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact dans un rayon pertinent (étude d'impact de la ZAC des Murons I, plusieurs fois citée dans le dossier, par exemple).

3.6. Estimations des dépenses et modalités de suivi des mesures environnementales

L'étude d'impact affiche une estimation des dépenses qui porte uniquement sur les aménagements paysagers et l'assainissement (p. EVIII 5), qui sont considérés comme les seules mesures individualisées chiffrables. Au titre des modalités de suivi, elle identifie, de manière suffisamment explicite à ce stade du projet des responsables du suivi, qui sont principalement la communauté de communes du Pays de Saint-Galmier, ainsi que les entreprises concernées. Elle ne décrit en revanche pas comment ce suivi sera effectué (échéances et critères d'évaluation).

4. Synthèse et conclusion sur la prise en compte de l'environnement par le projet de zone d'aménagement concerté

Le projet de création d'une zone d'aménagement concerté sur la commune de Veauche, sur une surface d'environ 30 hectares, est localisé sur un secteur où les enjeux environnementaux sont potentiellement nombreux et forts, en matière de nuisances, d'intégration paysagère, de préservation des milieux naturels et agricoles, de lutte contre le changement climatique et de protection de la ressource en eau.

La caractérisation de ces enjeux est réalisée de manière insuffisamment étayée dans l'étude d'impact, à l'exception du diagnostic portant sur les milieux naturels et de la caractérisation du potentiel du site en matière de développement des énergies renouvelables.

La définition du projet semble insuffisamment aboutie pour permettre une analyse concrète de ses impacts ainsi que des mesures nécessaires pour les éviter, les réduire ou les compenser.

À ce stade, seuls les effets temporaires du projet semblent relativement bien encadrés à travers l'édition de principes permettant le déroulé d'un « chantier vert » considéré sous plusieurs aspects (nuisances et préservation des milieux naturels, notamment).

Cet aspect reste toutefois secondaire au regard des impacts permanents d'un projet d'une telle ampleur.

Ces derniers sont en effet identifiés trop succinctement pour traduire une réflexion approfondie. L'étude d'impact identifie principalement une mesure de réduction de l'impact sur les milieux naturels (adaptation de l'emprise du projet). Cette mesure est pertinente, mais son efficacité devra être confirmée par des analyses complémentaires. Les autres impacts du projet sur l'environnement devront également faire l'objet d'examens supplémentaires afin de garantir une prise en compte de l'environnement adaptée (prescriptions paysagères et protection contre les nuisances, choix relatifs aux types d'entreprise à accueillir mais aussi aux types et formes d'habitat, définition de mesures concrètes pour la protection des milieux naturels et des espèces, modalités concernant la gestion de l'eau, organisation des déplacements sur et aux alentours du site, compensations relatives à l'enjeu agricole). Pour cela, une déclinaison étoffée de la logique éviter, réduire, et éventuellement compenser les impacts identifiés est nécessaire.

La mise en œuvre opérationnelle de plusieurs mesures devra, de plus, être approfondie pour garantir la cohérence du projet avec les dispositions du SCoT Sud Loire.

En conclusion, le dossier d'étude d'impact présente de nombreuses fragilités. Il ne traduit pas suffisamment la manière dont la démarche d'évaluation environnementale a pu être menée pour constituer un outil d'aide à la décision permettant une prise en compte de l'environnement à la hauteur des enjeux du projet.

Le préfet
de la région Auvergne-Rhône-Alpes
Préfet du Rhône





**BILAN DE LA CONCERTATION PREALABLE
A LA CREATION DE LA ZAC DES MURONS 2**

18 Novembre 2016

SOMMAIRE

1. Périmètre et plan d'aménagement de la ZAC

2. Les modalités de la concertation

3. Les outils de la concertation

Annexes :

Annexe 1 : Document présenté à la réunion pour les propriétaires

Annexe 2 : Document présenté lors de la réunion publique du 25 juin 2015

Annexe 3 : Délibération du Conseil Communautaire pour le démarrage de la concertation et ses modalités

Annexe 4 : Document présenté en Atelier du 1^{er} décembre 2015

Annexe 5 : Compte rendu des Ateliers du 1^{er} décembre 2015

Annexe 6 : Document présenté en Atelier des 7,11 et 12 Avril 2016

Annexe 7 : Compte rendu des Ateliers d'Avril 2016

Annexe 8 : Document présenté en Atelier du 23 juin 2016

Annexe 9 : Document présenté en réunion publique du 30 juin 2016

Annexe 10 : copie des cahiers de participation au public

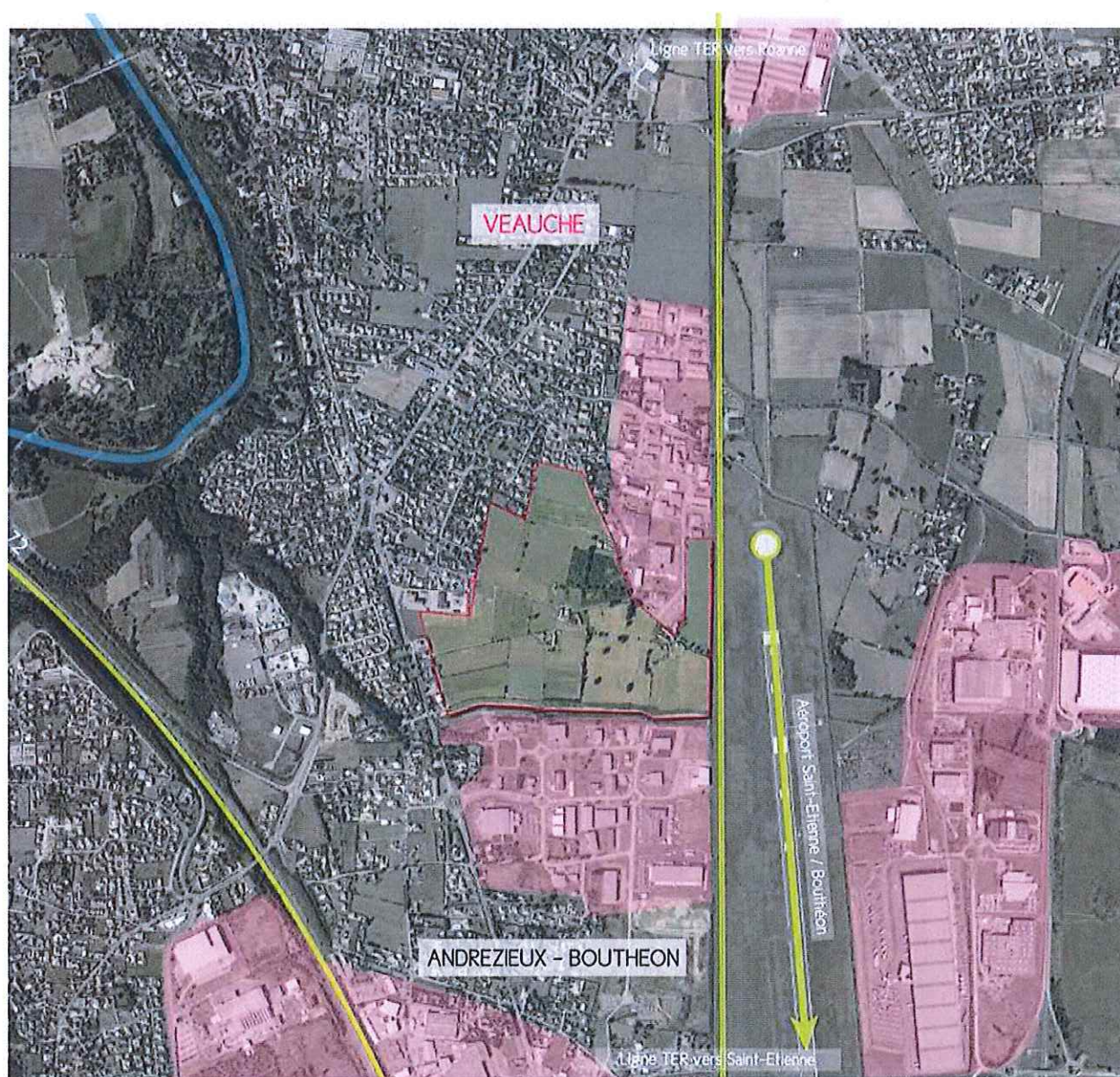
Annexe 11 : courriers des riverains et courriers réponses de la CCPSG

1-Périmètre et plan d'aménagement de la ZAC à l'issue de la concertation

Le présent projet s'inscrit dans la continuité de la ZAC des Murons 1, sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon, pour laquelle la collectivité a été l'initiateur. L'extension de la zone a été envisagée lors du dossier de réalisation de la ZAC Murons 1, dans une logique de développement territoriale à vocation industrielle, inscrit dans le SCOT Loire Sud.

Cette extension participe à l'attractivité du pôle industriel constitué avec les diverses zones d'activités du sud de la Plaine du Forez.

Ainsi, les entreprises installées et leur synergie suscitent des demandes d'implantation d'entreprises locales.



Le projet de la ZAC des Murons 2 a fait l'objet de plusieurs études d'aménagement dès 2010, avec des périmètres et des programmes différents. Des améliorations ont été apportées pour favoriser une meilleure intégration du projet dans son environnement.

De plus, suite aux évolutions législatives concernant le code de l'urbanisme et le code de l'environnement, une nouvelle mission d'études a été lancée fin 2013 pour actualiser le projet et mener les études opérationnelles et la mise en œuvre d'une procédure de ZAC.

Une première phase d'actualisation des diagnostics et d'intégration de la démarche d'évitement, de réduction et de compensation de la biodiversité a permis de proposer les nouvelles orientations en terme de programme et de maillage du secteur. Ainsi, le projet propose une programmation d'habitat en lien avec le secteur pavillonnaire existant et un cœur vert qui comprend une zone boisée et arbustive existante et une zone d'espaces verts dédiés aux riverains.

Le tissu économique s'inscrit lui, dans la continuité et la liaison entre la zone des murons 1 et les zones des Prairies et des Loges. Un axe de desserte structurant vient connecter les parcelles à vocation économiques avec les infrastructures lourdes de la zone des Murons 1.

Les orientations du projet

Dans le cadre de cette procédure, et conformément aux dispositions de l'article L 300-2 du Code de l'urbanisme, il convient d'engager la concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées sur la base des objectifs suivants :

- *Les enjeux de desserte du quartier*
- *Les enjeux de valorisation du secteur par une programmation mixte*
- *Les enjeux de développement économique*

Dans le cadre de la densification de l'urbanisation sur la commune de Veauche, ce site est stratégique à différents niveaux :

- le site est localisé au cœur d'un espace économique et industriel (ZAC des Murons, ZAC de l'Orme-Les Sources, ZAIN Loire Sud, ZI Nord et Sud), identifié sous le vocable commun OPERA Parcs ; et les zones des Prairies et des Loges artisanales de la commune de Veauche.
- il se situe entre des secteurs déjà occupés par des activités économiques (localisation entre la ZAC des Murons 1 et les zones des Prairies et des Loges), et viendra opérer une continuité fonctionnelle (via la ZAC des Murons 1) et de vocations entre ces espaces d'activités ;
- des aménagements primaires ont déjà été réalisés et serviront à la ZAC des Murons 2 (accès depuis la RD1082, réservation des accès depuis la ZAC des Murons 1, bassin de rétention des eaux pluviales dimensionné pour les zones Murons 1 et 2 ;

Le secteur économique ciblé :

La cible privilégiée est celle d'implantation d'activités industrielles et artisanales de moyennes et petites tailles, qui ne peuvent pas s'implanter sur les zones d'intérêt national de Loire Sud ou sur la zone des Plaines à Bonson.

Il s'agit de proposer aux entreprises, une offre foncière pour leur permettre de se développer et de relocaliser des activités implantées dans les zones pavillonnaires. Il s'agit d'étendre la

programmation définie sur la première tranche, le long de l'aéroport pour les plus grandes parcelles et vers la RD pour les plus petites entreprises.

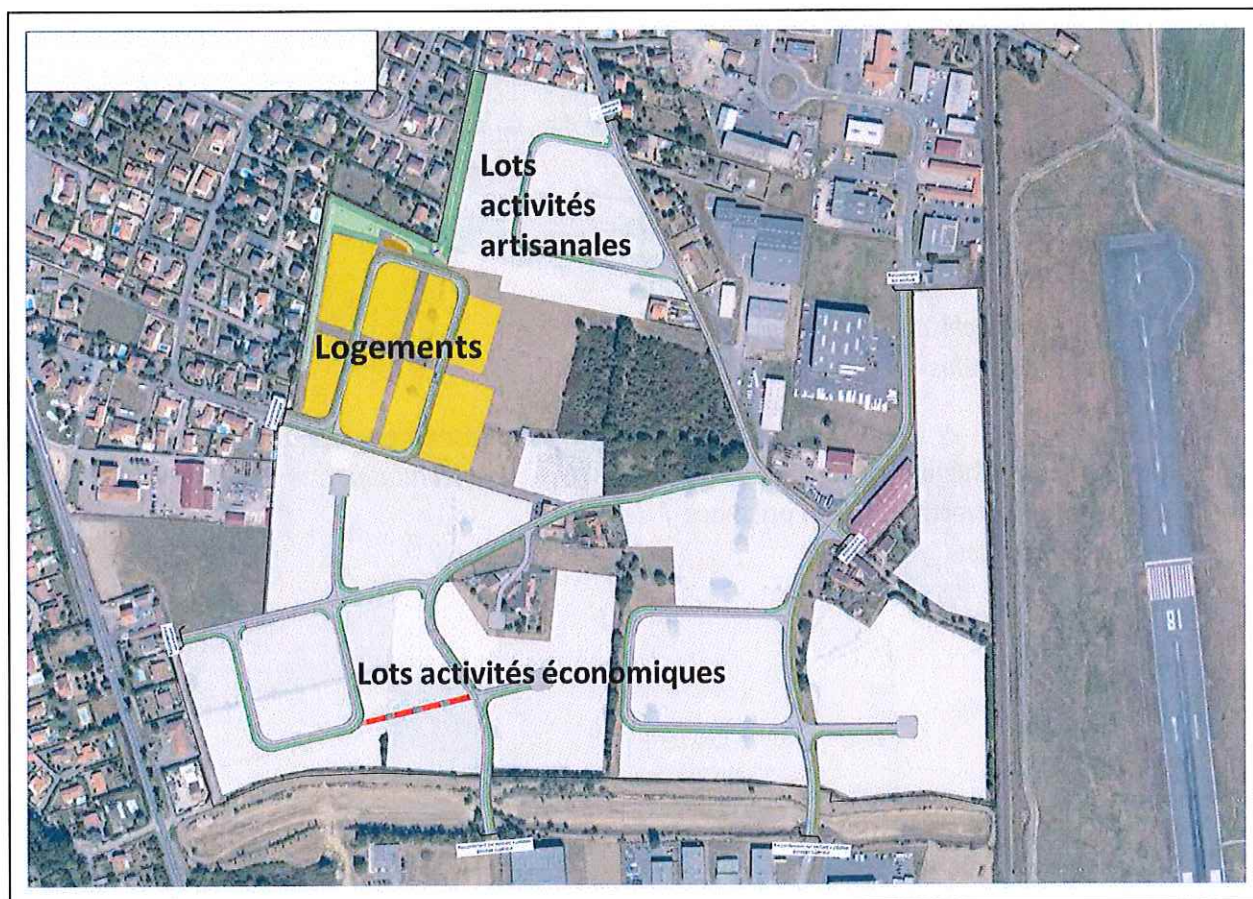
Le secteur artisanal, au nord, complémentaire pour les entrepreneurs locaux, doit répondre au besoin d'entrepôt et de petits ateliers.

Cette offre n'est aujourd'hui plus disponible sur les Murons 1.

Les objectifs en terme de logements :

- La densité à atteindre est de **25 logements à l'hectare** (SCOT)
- L'opération doit compter à minima **30% de logements sociaux** (SCOT)
- **Compléter le parcours résidentiel** sur la commune en pouvant accueillir de jeunes couples ou des familles ainsi que des personnes âgées.
- **Le programme proposé:**
- Développer des logements relativement « compacts » et peu cher pour des jeunes ménages n'ayant pas les moyens d'acquérir un logement dans le tissu essentiellement pavillonnaire de la commune.
- Proposer une offre de social à minima de 30% mais qui pourrait être plus élevée dans l'objectif de cibler de jeunes familles.

Projet d'aménagement de la ZAC des Murons 2 à Veauche

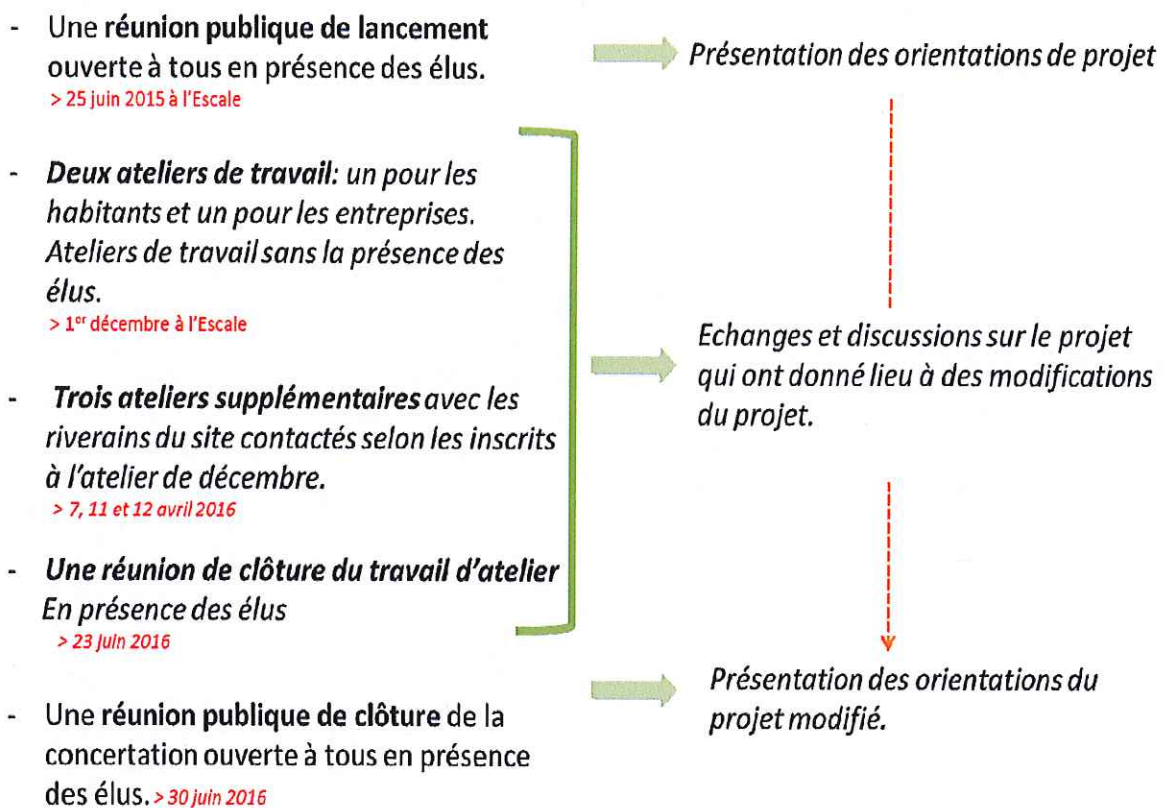


2-Les modalités de la concertation

Pour informer la population sur l'évolution du processus de projet, la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier (CCPSG) a lancé la concertation selon le principe suivant :

1. une phase d'information à destination des différents publics
2. une phase d'échange avec un public ciblé
3. une phase de restitution

Principes d'organisation de la concertation :



2.1 LA PHASE D'INFORMATION

La **phase d'information** a consisté à rappeler les études et les documents d'urbanisme relatant le projet et à informer la population sur la mise à jour d'une étude permettant la procédure opérationnelle pour la réalisation du projet. Le temps d'information s'est déroulé de la façon suivante :

- **le 3 juin 2015 : réunion d'information à destination des élus de la CCPSG et de la commune de Veauche;** présentation de l'avancé des études opérationnelles et du planning des procédures de l'opération.
- **le 11 juin 2015 : réunion d'information à destination des propriétaires** du secteur concerné pour le démarrage de la phase de négociation foncière. Cette réunion a permis de présenter le projet et le déroulé des procédures (cf annexe 1). Elle a permis également de présenter Mme ANDRAUD, négociatrice foncière, qui sera amenée à rencontrer chaque propriétaire individuellement. Les invitations ont été réalisées par courrier à chaque propriétaire
- **le 25 juin 2015 : réunion publique d'information à destination d'un large public** visant à exposer la prise en compte des nouvelles réglementations environnementales et de la présentation des orientations de projet (cf annexe2). A l'issue de cette réunion d'information, un cahier de participation du public a été mis à disposition au siège de la CCPSG et en mairie de Veauche. (partage du diagnostic et des grandes orientations de projet).

Modalités d'information :

Presse locale, sites internet de la CCPSG et de la Mairie de Veauche

Distribution de Flyers dans les boîtes aux lettres sur toute la commune de Veauche.

La Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier
développe le territoire ...

JEUDI 25 JUN 2015
19h à l'Escale
rue du Gabion à Veauche

RÉUNION PUBLIQUE
Projet d'aménagement
de la future zone des Murons 2

Communauté de Communes du Pays
de Saint-Galmier
33 Av. Jean Monnet - 42310 SAINT-CALMIER
Tel : 04 77 30 93 04

FOREZ SUD | **Saint-Galmier**

SAINTE-SIMONE Fête de la Musique : trois jours de concerts et une soirée « Pub écossais » | **VEAUCHE « Par monts et par vaux » ce dimanche !**




Animation presse avec votre quotidien
 La Tribune LE PROGRES dans votre point de vente
Tabac Presse De Luri
 2, rue du 11 Novembre
 VEAUCHE
 Demain vendredi 19 juin
 Venez nombreux nous retrouver

REUNION PUBLIQUE
 Projet d'aménagement de la future zone des Murons 2

24 - 18 JUILLET 2015

FOREZ SUD | **Veauce**

B4 édition : Rue Claude Lissouze, 42160 Andrézieux-Boulbon - 04 77 36 43 05 - Fax : 04 77 35 43 08 - lpsandrieux@leprogres.fr ; Publicité : 04 77 91 48 69 - lpspublicite42@leprogres.fr

ZAC les Murons 2 : un projet de 20 ans qui sort de terre

Aménagement du territoire La communauté de communes du Pays de Saint-Galmier lance la nouvelle ZAC, les Murons 2, sur la commune de Veauce.

La présentation du projet d'aménagement de la zone des Murons 2 par la Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier (CCPSG) a passionné environ 150 personnes ce jeudi 25 juin à l'Escal. Aux côtés de Monique Girardon et de Claude Giraud, Anne Zorninger (Société d'équipement et de développement de la Loire) Laure Sirgiet (Sotreck) et Yoann Ratiney (Sobesco Environnement) Céline Oriol (agence de programmation et de développement urbain Neve) ont présenté le projet aux habitants.

■ 20 hectares pour les entreprises Il répond à un besoin de superficie pour des activités artisanales et de grandes entreprises sur un parcellaire souple de 20 hectares (à titre indicatif, 12 hectares pour de grandes parcelles et 8 hectares pour des petites parcelles). En matière de logement le Scot, ou Schéma de cohérence territoriale, impose un minimum de 25 logements à l'hectare (soit 80 logements environ) avec une obligation de construction de 30 % de logements sociaux. L'idée consiste à attirer les jeunes ménages et de proposer des logements compacts abordables avec une qualité environnementale, des cheminements piétons et une possibilité d'un équipement public ou privé.

■ Une enquête publique à venir Claude Giraud, Monique Girardon et Céline Oriol se sont ensuite prêtés au jeu des questions/réponses avec le public sur des questions de hauteur des futurs bâtiments, de la situation du « cœur vert » central, de l'espace maison entreprises, du trafic routier, des accès à la zone, de la circulation des poids lourds, du coût financier de ce projet, etc. Les habitants ont souhaité être consultés sur ce projet.

Claude Giraud, responsable du développement économique à disposition des habitants la semaine prochaine à la mairie de Veauce et dans les locaux de la CCPSG.

« Suivent la procédure, il y aura un e-enquête publique où chacun pourra s'exprimer, termine Monique Girardon, le but n'étant pas de rajouter des nuisances mais d'en supprimer. »

■ De gauche à droite, Monique Girardon, Laure Sirgiet (Sotreck), Céline Oriol (agence de programmation et de développement urbain Neve) Anne Zorninger (Société d'équipement et de développement de la Loire) et Yoann Ratiney (Sobesco Environnement). Photo Elisabeth Conroy



➤ **le 30 septembre 2015** : Délibération de la CCPSG pour le démarrage de la concertation pour une durée d'environ 8 mois (cf annexe 3).

2.2 LA PHASE D'ÉCHANGES

Une fois la phase d'information sur les enjeux et les objectifs de projet, la collectivité a souhaité proposer des Ateliers de concertation pour permettre un échange sur des sujets ciblés, tels que les franges du projet et le traitement des liaisons avec les zones d'habitats.

ATELIER DU 1^{ER} DECEMBRE 2015

Atelier de concertation pour les habitants à l'Escale à Veauche à 19h30

Communication à destination des habitants :

1. Distribution de flyers dans les boites aux lettres sur le secteur sud de Veauche
2. Envoi d'un courrier nominatif d'invitation aux personnes ayant adressés un courrier aux collectivités et ayant laissés leur coordonnées sur le registre de la réunion publique du 25 juin 2015
3. Diffusion du Flyer dans le journal local

Mardi 1^{er} Décembre 2015
19h à l'Escale
 Salle Croisière - rue du Gabion - Veauche

ATELIER DE CONCERTATION DES HABITANTS
 Projet d'aménagement de la future zone des Murons 2

Communauté de Communes du Pays de Saint-Gatien
 33 Avenue Marec - 43330 SAINT-GATIEN
 Tél. 04 77 94 93 52 - Fax: 04 77 94 94 47

ACTU FOREZ SUD 25

« Le label Maître Restaurateur à Carré Sud, c'est la garantie de la qualité »

Montbrison - LES GAINS RESTAURATION

Les habitants ont été très attentifs aux explications de M. Nicolas Galbert, chef de Carré Sud, lors d'un atelier de concertation pour les habitants.

Qu'est-ce que le label « Maître Restaurateur » ?

Le label « Maître Restaurateur » est une certification qui garantit la qualité de la restauration. C'est un label qui est accordé aux restaurants qui ont obtenu le label « Maître Restaurateur ».

Organisation de l'Atelier :

- Liste de présence à compléter en libre accès
- Présentation du déroulé de l'Atelier par un document en projection et animé par l'urbaniste (cf annexe 4)
- Sur les tables, photo aérienne et plan d'aménagement des orientations de projet
- Questionnaire à remplir pour chaque participant

Panneaux de présentation par thème exposés dans la salle (cf : outils de la concertation) :

- le contexte réglementaire
- Le contexte environnemental
- La circulation, les flux
- Les franges du projet
- La photo aérienne du site et son environnement Veauche et Andrézieux-Bouthéon

Liste des participants

ATELIER HABITANTS - 1er décembre 2015

Participation

	Nbre	Veauche	Autres	
Participants estimés visuellement	100			
Personnes ayant émargés	84	98%	2%	(propriétaires des terrains agricoles LASSABLIERE)

	Lot. Granges	Lot 4 routes	chemin Murons	Robert Schumann	Tête Noire	Autres
Répartition des Habitants de Veauche	29%	11%	19%	12%	1%	30%

Personnes ayant répondu aux questionnaires	40
--	----



ATELIER HABITANT DU 1er DECEMBRE 2015 / PROJET DES MURONS 2 A VEAUCHE

COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS AVEC LES HABITANTS SELON LES THEMES SUIVANTS

THEMES	DEMANDES
Trafic routier	<p>Il y a des habitations dans la zone des prairies et des loges</p> <p>proposer des contraintes d'accès PL dans les zones pavillonnaire</p> <p>les accès et pont entre les 2 zones sont impératifs pour la réalisation de la zone à Veauce</p> <p>Chemin des Loges très détériorés : la sortie au nord de la zone des Loges pose problème !</p> <p>Panneaux sens interdit rue Gutenberg non respecté</p> <p>Modes d'us mal utilisés</p> <p>Problème de sécurité sur le lotissement des Granges : pas de trottoir</p> <p>demande d'un plan de circulation du secteur et notamment desserte zones des Loges et Prairies</p> <p>Proposer la desserte des nouveaux logements par la zone d'activité et non pas par la zone pavillonnaire, déjà saturée</p> <p>Circulation au niveau du Rond-point du château d'eau difficile</p> <p>Crainte de délestage du trafic par la nouvelle zone d'activité</p>
Demande au niveau du programme du projet	<p>diminuer le nombre de logements sociaux</p> <p>demande d'atelier avec des propositions d'aménagement</p> <p>demande de rencontre sur le terrain</p>
Demande d'information sur projets en cours annexes ?	<p>rue Robert Schumann : casser les trottoirs pour réaliser un double sens ?</p> <p>rue de l'industrie : réalisation des trottoirs, alignement sur propriétés privées ?</p> <p>une entreprise de concassage s'implante sur la zone ? (15 demandes)</p>

Compte rendu des échanges durant l'Atelier (cf annexe 5) diffusé sur le site internet de la CCPSG et de la Mairie de Veauce.

ATELIER HABITANT DU 1er DECEMBRE 2015 / SYNTHÈSE DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE

QUESTIONNAIRE	REPONSES
commentaires...	le projet ne nous intéresse pas / on en fait rien / on ne touche à rien Que le quartier reste comme il est, en l'état actuel, je ne veux pas de ce projet Que tout reste dans l'état actuel, on ne veut pas de ce projet demande de rendez-vous avec les élus et les ingénieurs responsable du projet sur site Paroles de Mme Le Maire "Nous ne voulons pas que l'on fasse aux autres ce que nous n'aimons pas que l'on nous fasse" tenez votre parole et prenez en compte le bien-être des gens auquel vous tenez tant, vous allez nous bouillir la vie non au projet / refus au projet / je suis contre le projet qui ne prend pas en compte le bien-être des personnes habiter le quartier sans la zone

Habiter le quartier

Comment qualifiez-vous le contexte dans lequel vous habitez ?	campagne, calme / tranquille / agréable / un air de paix, entourés de verdure, plantations lotissement très calme et agréable / privilégié / bien/excellent/bon déjà brillant par les voitures, alors avec ces logements qui vont qu'on passe par la rue Robert Schumann campagne en ville / très bon mais en danger / quartier résidentiel et familial quartier rural, agencement familial depuis 1952 et entretenus, élevage d'animaux beaucoup d'habitat calme avec de plus en plus de chemin de fer habite le quartier depuis 1982, je l'ai choisi pour sa tranquillité et sa proximité à la nature, à cette époque la rue Schuman était un chemin de terre
Quels sont pour vous les principaux points forts du quartier ? Qualité de vie, proximité des équipements, chemins piétons...	qualité de vie, tranquillité / calme / sérénité / proximité / bon et très agréable / peu bruyant / bon voisinage Avoir une très belle vue, pouvoir se promener et élever des animaux, proximité des commerces / écoles / instituteurs zone pavillonnaire sans problème de voisinage, les logements sociaux peuvent tout changer / zone peu urbaine / vu le monde se connaît échanges facilités par une urbanisation pavillonnaire peu dense
Quels sont pour vous les principaux points faibles du quartier ? Qualité de vie, proximité des équipements, mixité des piétons...	piéte cyclable, trop de passage de véhicules / voie verte Éloignement du centre, pas de trottoir, pas de commerces / les chemins piétons / se détériorent depuis 30 ans, les chemins restent à réaliser correctement L'aéroport à proximité / la future zone Déjà brillant et après se sera pire et les maisons deviendront invivables Passage des camions et difficulté de sortir de Veauche (dévaluation intense) pas de trottoirs pour le chemin des écoliers / qualité des trottoirs et des voiries manque d'entretien Circulation des camions à vive allure, commerce Netix et RIG aux 4 Rues Avec l'implantation de la ZAC des prairies, difficulté de circulation, la desserte n'a pas été étudiée, entreprises pas propres et pas de trottoirs Avec l'implantation de la ZAC des prairies augmentation du trafic et dégradation de la chaussée
Que pensez-vous de la qualité des logements dans le quartier ?	Maison avec terrain, espace convenable et entre voisins, pas de malvoies / respect entre voisins Villas qui tiennent à rester au calme / excellent bien espacé des uns des autres / maisons de bonne qualité résidentiel / zone pavillonnaire / idéal / très bien / correct quartier rural et résidentiel, les terrains sont suffisants et maisons pas très hautes correcte à condition de ne pas voir fleurir des constructions dans les fonds de jardin
Que pensez-vous des espaces verts proches de chez vous ? Quelle est votre relation à l'environnement proche ? Et la relation à la Loire ?	Les espaces naturels devenues de + en + rares, nécessitent de les protéger, le site est le point fort du quartier / campagne, la tranquillité Il n'y en a pas à part le privé / pas suffisant / aucun espace vert très bien / agréable / permet les promenades / les chiens / excellent à conserver / parfait / satisfaisant Les espaces verts ne font qu'augmenter de la nuisance, fréquentés par des jeunes qui se regroupent on vit dans un espace vert et on tient à le rester / excellent que du bonheur à préserver on voit beaucoup de promeneurs et tous les animaux domestiques et sauvages bonne / très agréable / excellent / nous vivons dans un cadre avec un espace vert / les pâturages sont un hôte de paix depuis 42 ans, le quartier s'est bien construit, nous avons perdu en qualité / environnement la relation à la Loire est bien compromise, car le chemin d'accès à partir du château d'eau est impraticable et à l'abandon
Que diriez-vous de la vie de quartier ?	Pas de vie de quartier / agréable / excellente / zones conviviales / idéal pour le moment / vie tranquille / calme tranquille / sympa / très bonne entente avec les voisins / cordiale mais pas avec les élus / bonne ambiance entre voisins bon, logis sociaux quelle sera la fréquentation / se dégrade

Les flux automobiles et les déplacements

Les bords aux commerces ?	très agréable de tout commerce, pas de chemin piétons et pistes cyclables / prendre la voiture / encore possible acceptable / très bien / correct / bien / ne rien changer / parfait / suffisant / bon Veauche est une ville plate, les déplacements peuvent se faire en vélo et à pied, sans camion pour notre sécurité très rapide par la rue R. Schuman / commerces assez proches et facile d'accès / voiture ou à pied en ce qui concerne les grandes surfaces pas de problème car ils existent, pour les petits commerces, on ne peut pas se garer
Les bords aux équipements ?	excellent, la voiture est indispensable / piste à revoir sur des rues nommées chemins bien / correct / parfait / bon / très bien malgré le mauvais entretien des voiries / facile Quel équipement / nous ne sommes pas de une grande ville et c'est choisi vélos et à pied / voiture et TC
Déplacements pour le travail ?	beaucoup de bouchon aux heures de pointes / aucun TC, très agréable de la gare / pas de piste cyclable / prendre la voiture bien / l'autoroute n'est pas loin / parfait / excellent pas de souci / très bien brillant / agréable / trop de trafic sur l'avenue d'Andrézieux, quid du futur avec le flux de la ZAC en voiture pour aller à St Etienne / ça dépend de l'heure / 20 min impossible de trouver au Andrézieux pistes cyclables non réalisées, pourquoi de si grands trottoirs / pas d'accord que le droit de passage à Veauche, faire un tram port vers CHUO la proximité de mon travail permettrait l'utilisation d'un vélo, mais la situation accidentogène de l'ay, d'Andrézieux ne le permet pas = des pistes cyclables
Le stationnement dans le quartier ?	pas de PK public de place le long de la chaussée / il n'y a rien de prévu les habitants se garent sur leur terrain / nul / aucun / devient difficile / insuffisant ne nous pas de problème / idéal / parfait / sans problème / trouver une voiture nous a été prévu à la construction du lotissement / pas de problème de stationnement Bien, jusqu'à jour où l'on a édifié 100 logements à la place d'une ville sans parking pour tout le monde, donc on utilise les places des autres !!! Sans gêne
Les transports en commun ?	pas existant à Veauche / rien de moins de 1 km / nous avons ce qu'il faut et nous n'en demandons / eto / très / bonne à l'ouverture du collège, suppression de l'arrêt avec St Gabriel / pas dans le quartier mais sur l'ay d'Andrézieux idéal / mais avec SEM se serait encore mieux Avec St Etienne Métropole, ça serait mieux / avec SEM ça serait le top dommage que l'on ne soit pas rattaché à la STAS / bien avec la STAS d'Andrézieux bien / le ramassage scolaire passe ça suffit / proximité transports scolaires / bus scolaires
Sans voiture : à pied ? À vélo ? Les pistes cyclables ?	plus de vélo et moins de voitures / je ne sais pas / très bien es pistes cyclables : infant à veauche / manque de piste cyclable à pied de très mauvaise qualité, aucune piste cyclable et voirie à revoir il n'y a pas de respect des règles de circulation, on trouve des camions de tonnage important sur les petits chemins Piste cyclable sur veauche une belle théorie / trop de circulation pour le vélo et pas de piste / à vélo = danger car pas de pistes
Vivre à Veauche sans voiture ?	pas obligatoirement / impossible / non sans voiture / possible / et sans camion / très difficile / pas possible je vais chercher mon pain à pied tous les jours, à l'avenir est-ce possible ? / vivre à veauche était agréable oui très bien / oui / est possible mais avec des trottoirs / impossible sans pistes cyclables et voies piétonnes il est possible d'être en sécurité avec un stationnement pour vélo

Les fringes du quartier

Êtes-vous résidents à la frange du projet ?	oui, on ne veut pas du projet / à proximité oui et très inquiète sur une bordure verte et les entreprises juste à côté de nos maisons une frange de 5m est inévitable et inhumaine, 30m serait un minimum comment sera défini ma maison, combien de mètre vont se rapprocher des nuisances à quel prix mon terrain sera exproprié
Vous promenez-vous à pied dans les rues adjacentes ou sur le site du projet ?	oui, souvent des promeneurs le soir et WE / jogging / foot / tous les jours on se promène souvent pour le calme le dimanche car la semaine les voitures passent assez vite dans la rue R. Schuman oui avec mes enfants / oui tous les jours au milieu des prés / oui car espaces verts à proximité / oui il manque juste des trottoirs et pas de voies de circulation nous y vivons
Êtes-vous favorable à un nouvel espace vert à proximité ?	très favorable / oui / non celui qui est présent va très bien / préservez déjà notre espace vert actuel / nous sommes immergés dans la nature non le voir au milieu des prés / non on a tout / avec les murs 2, nous avons le plus bel espace vert de la région oui / voir les conditions
Que pensez-vous de la qualité des logements dans le quartier ?	pas de logis sociaux, source de bruit bon mais impossible pour les personnes âgées / tranquillité très bien pour le moment / excellente, il y en a suffisamment / bien maison confortable et bien entretenue / correct nous apprécions les zones pavillonnaires
Quelle nuisance craignez-vous le plus ?	augmentation du flux des véhicules, de la nuisance sonore, et perte des espaces verts, dégradation du contexte rural / dégradation des chemins non asphaltés Nuisances routières (camions) / nuisance olfactive / pollution et visibilité le bruit, trafic routier / la circulation / les voitures et les camions / poussière Absence de voir sur les hauteurs / nuisances olfactive et sonore insécurité de voir des camions sur les chemins d'être exposé sur l'hôtel d'ambitions politiques le prix du terrain brisé et des impôts locaux augmentés pour tout le monde la création de cette zone infrastructures actuelles surchargées M2, CD100, Av d'Andrézieux les voies, la circulation / la limite humaine maison évaluée, une bande de 15m n'est pas assez importante, il faut 50m arboré, problème d'eau Prévoir une route extérieure pour le trafic pavillonnaire Il est incontournable de garantir l'accroissement de toutes les circulations VL et PL à la zone des Murons 1, avant toute nouvelle construction

ATELIER DU 1^{ER} DECEMBRE 2015

Atelier de concertation pour les entreprises à l'Escale à Veauche entre 12h00 et 15h00

Participation :

Noms	Entreprise	localisation	intéressé directement par le projet
1		VEAUCHE	non, juste des informations
2		ST GALMIER	oui, pour investissement locatif
3		VEAUCHE	oui, pour implantation et accès à leur parcelle
4		VEAUCHE	oui, pour implantation
5		VEAUCHE	oui, pour implantation
6		VEAUCHE	oui, pour implantation

Synthèse du questionnaire avec l'ensemble des réponses ci-joint :

ATELIER ENTREPRISES- 1er décembre 2015

QUESTIONNAIRE	REPONSE 1	REPONSE 2	REPONSE 3
S'implanter sur la zone des Murons 2			
Dans quel domaine d'activité votre entreprise se situe ?	Investissement locatif -	Bâtiment / constructeur	Bâtiment / isolation
Votre entreprise est-elle déjà présente sur le secteur de la Plaine Sud ?	oui SCI Direct Services et SCI Direct MMO à Andrézieux	oui	oui Veauche
Travaillez-vous avec des entreprises présentes sur le secteur ?	NON		non
Dans le cadre d'un projet d'implantation, quelle surface souhaiteriez-vous ?	Terrain de 1500 à 2000 m ²		Entrepôt de 400 m ² et bureau de 80 m ² + parking
Avez-vous des besoins spécifiques liés à votre activité...?			benches à déchets
Besoin d'extension			
Avez-vous des besoins d'extension ?		oui à proximité de mon entreprise	
Quelle taille de lot recherchez-vous ?		600 à 800 m ² d'entrepôt	
Si extension, avez-vous des besoins de connexion entre vos différents site ?		des accès	
Avez-vous des besoins spécifiques à votre implantation ?		Intérêt pour la promotion des logements intermédiaires	
Autres			

ATELIERS DES 7, 11 et 12 AVRIL 2016

Atelier de concertation pour les RIVERAINS

A la suite de l'Atelier du 1^{er} décembre et après l'analyse des questionnaires transmis, ainsi que la demande des riverains de prolonger l'échange sur le projet, la collectivité a décidé de poursuivre la concertation sous forme d'Ateliers en plus petits groupes. Les groupes ont alors été définis selon une répartition géographique des lotissements, afin de regrouper les problématiques des riverains selon le traitement des limites au projet. Ainsi 3 Ateliers ont été programmés.

Organisation des Ateliers Salle du tennis de Veauche à proximité du site du projet :

- Liste de présence à compléter en libre accès
- Présentation du projet avec proposition de prise en compte des éléments de l'atelier de décembre (cf annexe 6)
- Echanges avec l'équipe technique pour faire remonter les points importants aux élus
- Visite de terrain pour visualiser les problématiques énoncées

Communication à destination des habitants :

- Envoi d'un courrier nominatif d'invitation aux personnes ayant adressés un courrier aux collectivités et ayant laissés leurs coordonnées sur le registre de l'Atelier du 1^{er} décembre 2015.

**PARTICIPATION AUX ATELIERS AVRIL 2016
CREATION DE LA ZAC DES MURONS 2**

Atelier du jeudi 7 Avril - Groupe rue Robert Schuman et autres

	Nbre	
Personnes invitées	35	
Inscription aux Ateliers	11	
Participation	16	46%

Total des Ateliers		
Personnes invitées	82	
Participation	46	56%

Atelier du lundi 11 Avril - Groupe lotissement les 4 routes et chemin des Murons

	Nbre	
Personnes invitées	24	
Inscription aux Ateliers	16	
Participation	17	71%

Atelier du Mardi 12 Avril - Groupe lotissement des Granges

	Nbre	
Personnes invitées	23	
Inscription aux Ateliers	10	
Participation	13	57%

Compte rendu des Ateliers mis en ligne sur les sites internet de la CCPSG et de la Mairie de Veauche
(cf annexe 7)

ATELIERS DU 23 JUIN 2016

Atelier de RESTITUTION pour les RIVERAINS à l'ESCALE à VEAUCHE

Communication à destination des habitants :

- Envoi d'un courrier nominatif d'invitation aux personnes présentes aux Ateliers d'Avril 2016 et de décembre 2015

PARTICIPATION A L'ATELIER DU 23 JUIN 2016

CREATION DE LA ZAC DES MURONS 2

	Nbre	
Personnes invitées	75	
Participation	37	49%

Organisation de l'Atelier :

- Emargement des personnes présentes
- Présentation du déroulé de l'Atelier par un document en projection et animé par les élus et les prestataires techniques (**cf annexe 8**)
- Présentation des modifications de projet et des engagements de la collectivité sur le lancement d'une étude de trafic sur l'ensemble de Veauche.

REUNION PUBLIQUE DU 30 JUIN 2016

Réunion de RESTITUTION DE LA CONCERTATION pour tous publics

Modalités d'information :

Presse locale, site internet de la CCPSG et de la Mairie de Veauce
Distribution Flyers dans les boîtes aux lettres sur tout le secteur sud de Veauce

Cette réunion avait pour objectif de présenter le bilan de la concertation, avec le déroulé des temps forts, notamment les Ateliers et de proposer une synthèse des discussions et des échanges, puis de montrer ce que la collectivité a pris en compte dans le cadre de l'évolution de son projet (cf document annexe 9)



La Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier aménage le territoire...

Jeudi 30 juin 2016
19^h30 à L'escalé
Salle Croisière - Rue du Gabion - Veauce



RÉUNION PUBLIQUE DE CONCERTATION
Projet d'aménagement de la future zone des Murons 2

Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier
33 Av. Jean Monnet - 42310 SAINT-GALMIER
Tel. 04 77 94 93 52 - Fax. 04 77 94 94 47

MONTROND-LES-BAINS CONSEIL MUNICIPAL

Bilan et rapports d'activité à l'ordre du conseil

À l'issue des Forêtiales, les équipements montrondais bouclent l'exercice sur une bonne note.

Le conseil municipal a statué sur les différents rapports d'activité de la commune. Parmi eux, le rapport de la maire, le rapport de la commission intercommunale mixte pour l'aménagement du Centre et les Forêtiales. Le conseil a également validé le plan de développement de la commune pour les Forêtiales qui, outre la maison culturelle (qui représente 14 % de son activité) continue de développer son offre commerciale et reste garante du bon développement d'un grand pôle de services et de commerces. En ce qui concerne les Forêtiales, le conseil a validé le plan de développement de la commune pour les Forêtiales qui, outre la maison culturelle (qui représente 14 % de son activité) continue de développer son offre commerciale et reste garante du bon développement d'un grand pôle de services et de commerces. En ce qui concerne les Forêtiales, le conseil a validé le plan de développement de la commune pour les Forêtiales qui, outre la maison culturelle (qui représente 14 % de son activité) continue de développer son offre commerciale et reste garante du bon développement d'un grand pôle de services et de commerces.



Au fil des dossiers

Mission d'étude pour la réalisation d'une aire de camping-car à l'arrière de la chaufferie.
Installation d'un nouveau panneau d'information (en location) au extérieur de l'école de la commune.
Calendrier des travaux aux abords de l'école maternelle dans le cadre de la construction de la future annexe et annonce de la réunion publique d'information le 30 juin.



La Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier aménage le territoire...

Jeudi 30 juin 2016
19^h30 à L'escalé
Salle Croisière - Rue du Gabion - Veauce



RÉUNION PUBLIQUE DE CONCERTATION
Projet d'aménagement de la future zone des Murons 2

Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier
33 Av. Jean Monnet - 42310 SAINT-GALMIER
Tel. 04 77 94 93 52 - Fax. 04 77 94 94 47

MONTROND-LES-BAINS

Les enfants chantent en chœur



chorale aux familles venues en nombre. Une représentation particulièrement réussie par les enfants. Une représentation particulièrement réussie par les enfants. Une représentation particulièrement réussie par les enfants.

Les demandes formulées par les habitants portaient principalement sur:

1/La question de la circulation actuelle et future dans le quartier et dans les quartiers environnants du projet.

Réponse apportée : L'étude circulation comportera deux volets:

Une étude globale à l'échelle de la commune : La CCPSG et la commune de Veauche lancent une étude circulation, dont le cahier des charges et le plan du périmètre est présenté en réunion publique. L'objectif étant de valider le flux des nouveaux habitants par le chemin des Murons et de reconfigurer la sortie au nord avec la zone des Loges.

2/La localisation du cœur vert du quartier et la possibilité de le déplacer.

Le cœur vert est issu du diagnostic environnemental et ne peut être déplacé. L'inventaire des espèces et des milieux favorise la préservation de cet espace vert et planté.

3/La création d'un cheminement piéton reliant le quartier à son cœur vert et au centre-ville de Veauche.

Dans la continuité du projet, favoriser les cheminements piétons vers le centre-ville. Souhait des riverains de privatiser l'espace public pour éviter les potentielles nuisances des futurs habitants du quartier. Cet argument n'a pas été retenu par la collectivité qui défend le vivre ensemble et la nécessité de connexion avec les quartiers existants.

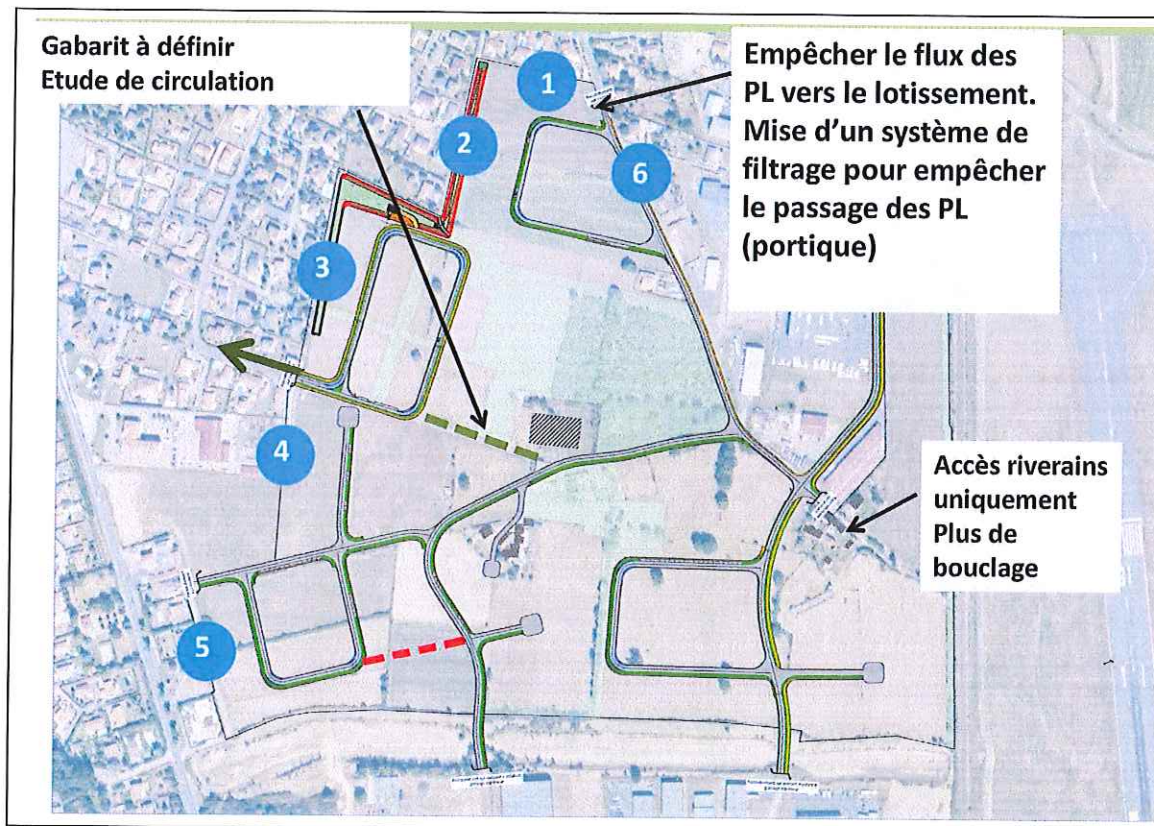
4/Le traitement des franges et les hauteurs des nouvelles constructions.

Dans le cadre des échanges, les questions sur le traitement des limites du projet avec les quartiers existants a été demandé avec des précisions. Des coupes de principes sur chaque frange du projet ont été présentées, puis modifiées au cours des Ateliers, notamment la frange 1 (de 6 à 8m) et sur la frange 6 (élargissement à 7m avec création d'un trottoir).

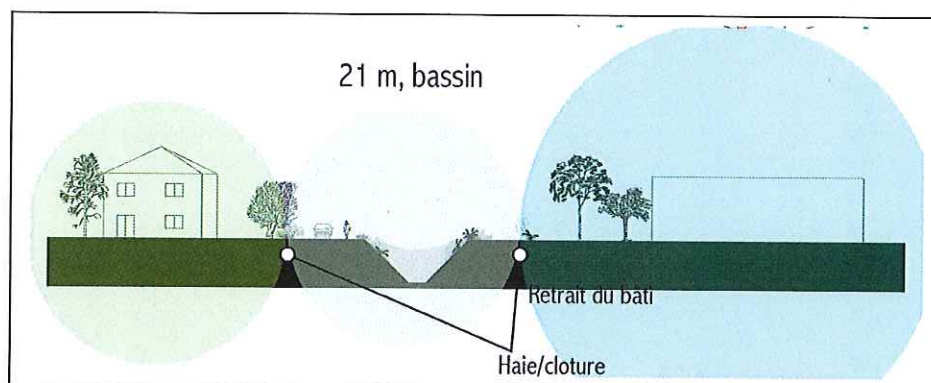
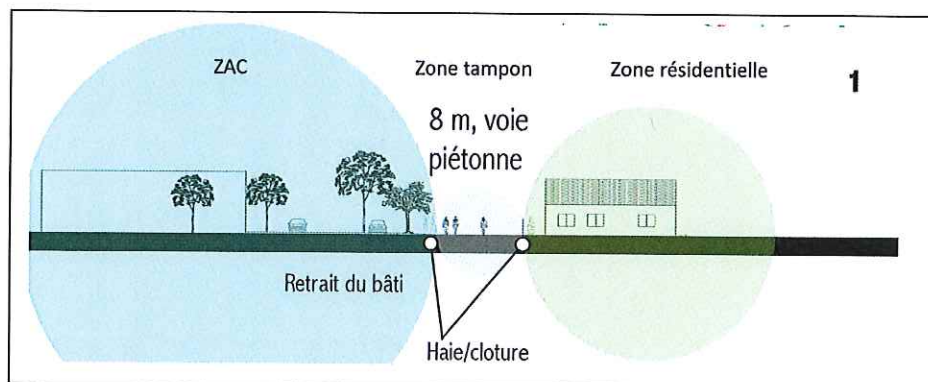
5/Implantation d'une entreprise de Travaux Publics.

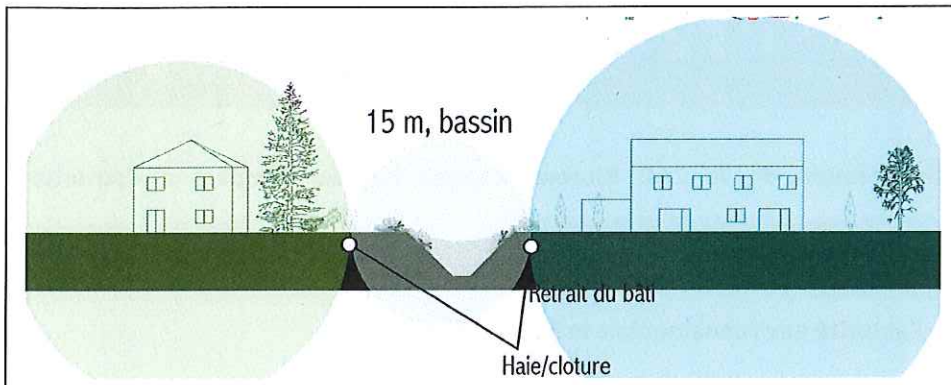
Le chef d'entreprise est venu exposer son activité et son fonctionnement en réunion publique. L'entreprise implantée sur Veauche dans une zone pavillonnaire doit se relocaliser, il souhaite s'installer sur la future ZAC des Murons2.

Après la concertation

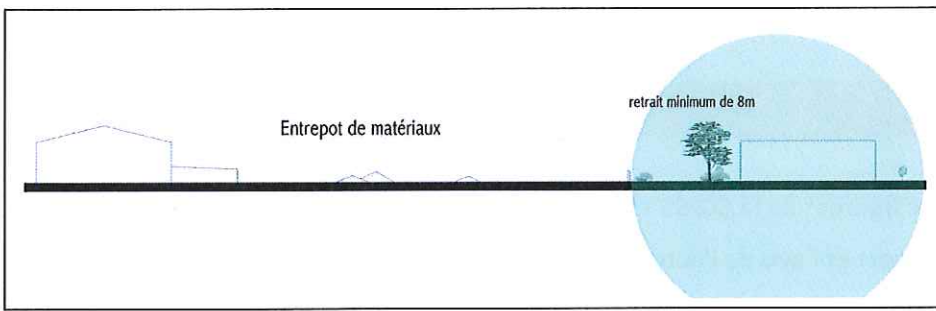


Définitions de coupes de principes du traitement des franges du projet :

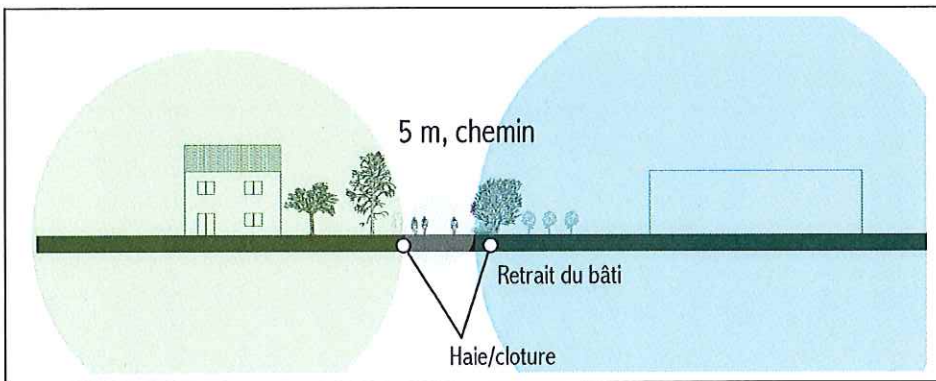




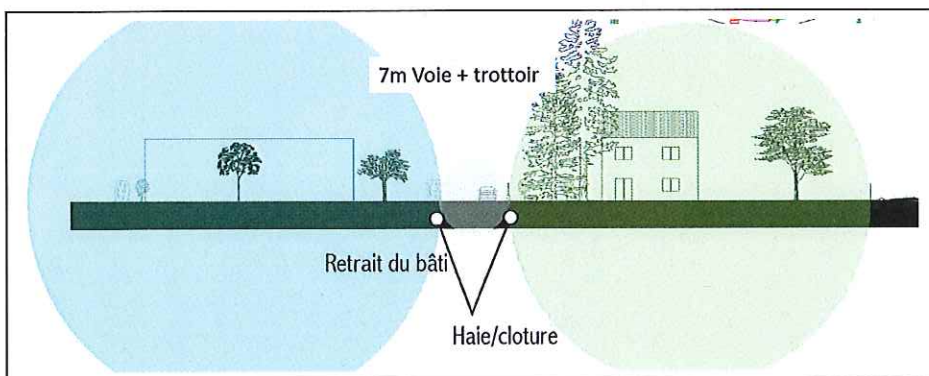
3



4



5



6

Le 22 AOÛT 2016

Envoi du dossier de création de la ZAC Murons 2 avec l'étude d'impact à l'autorité environnementale.

Récépissé de la DREAL qui accuse réception du dossier le 25 Août 2016.

Réception de l'avis de l'autorité environnementale le 3 novembre 2016.

Le 17 NOVEMBRE 2016

Mise en ligne sur le site internet de la CCPSG et de la Mairie de Veauche du dossier de création de la ZAC avec l'étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale.

3-Les outils de la concertation

- **Mise à disposition d'un cahier de participation au public lors de la phase d'information au siège de la CCPSG et à la Mairie de Veauche (cf annexe 10)**

- **Exposition du projet sous forme de panneaux de communication :**
 - en mairie de Veauche
 - au siège de la Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier.
 - Pour l'atelier du 1^{er} décembre 2015
 - Sur le site internet de la CCPSG et de la Mairie de Veauche

- **Mise à disposition d'un registre au siège de la CCPSG et de la Mairie de Veauche**
 - Aucune remarque formulée, l'essentiel des remarques ayant été apportée sur le cahier de la phase d'information et au cours des Ateliers.

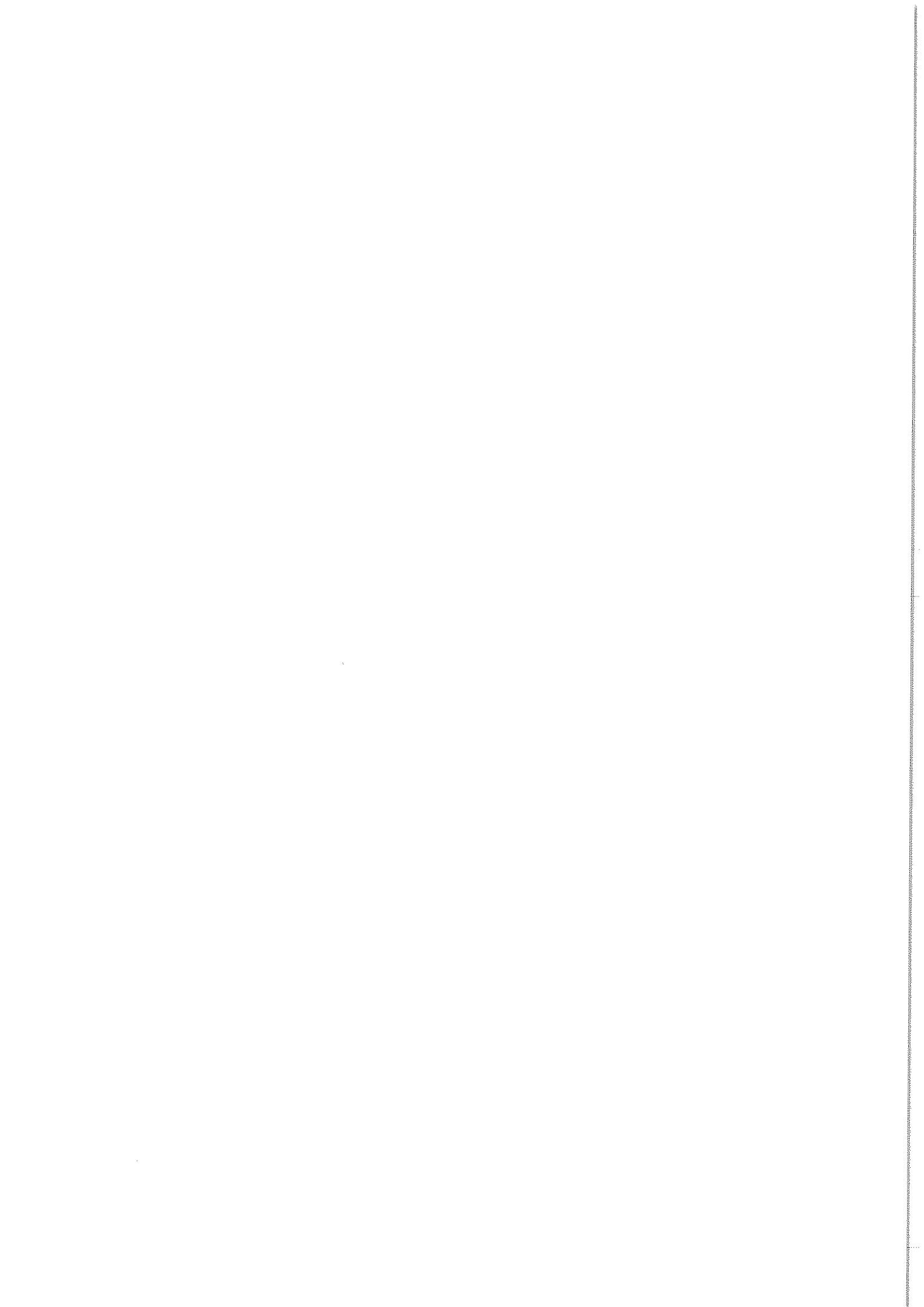
- **Communication dans la presse locale**
 - Pour informer des dates des Ateliers et des réunions publiques
 - Couverture par la presse locale des différents événements sur le projet

- **Communication directe aux riverains :**
 - Distribution dans les boîtes aux lettres de flyers pour les Ateliers
 - Envoi de courrier nominatif pour invitation aux Ateliers
 - Réception de courriers des habitants (1 courrier à destination du préfet et 3 courriers à destination de la CCPSG) et réponses de la CCPSG – (cf annexe 11)

- **Communication directe aux habitants :**
 - Distribution dans les boîtes aux lettres de flyers pour les Ateliers

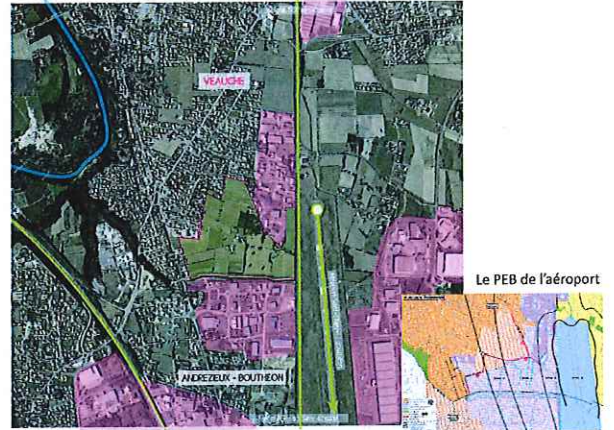
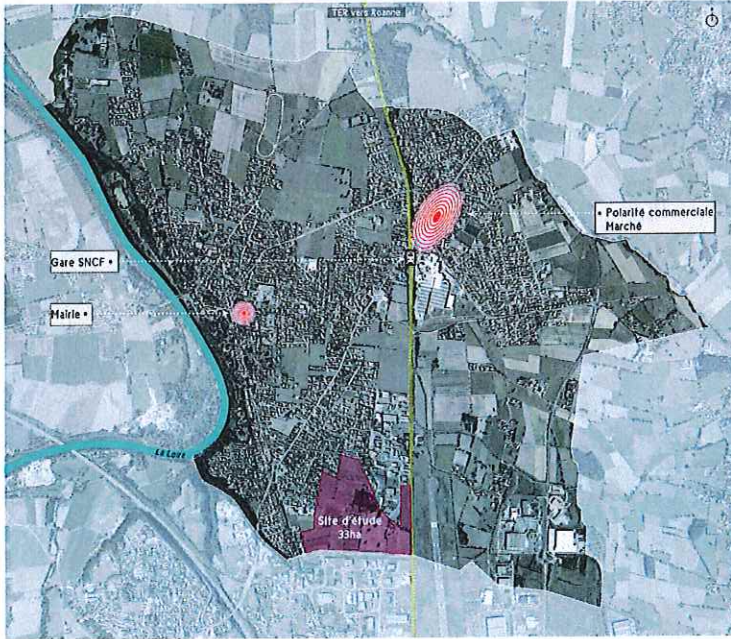
- **Mise en ligne des informations sur le site internet de la CCPSG et de la Mairie de Veauche**
 - Documents supports des différentes présentations de réunion publique et d'Ateliers
 - Compte-rendu des Ateliers (Décembre et Avril)
 - Synthèse des résultats du questionnaire diffusé à l'Atelier de décembre
 - Panneaux de communication du projet

Les 5 panneaux de communication sur le projet :





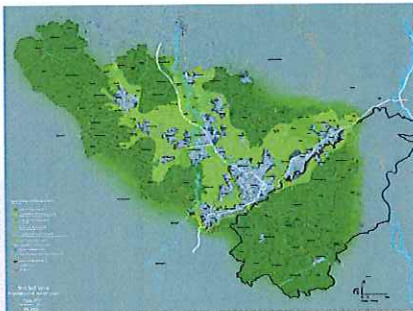
A Propos de Veauche



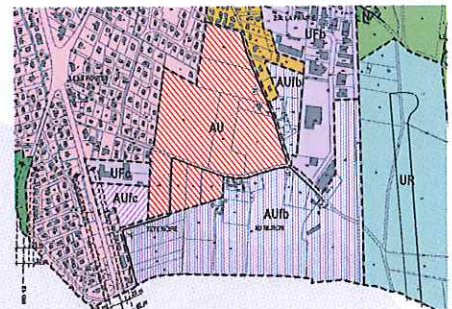
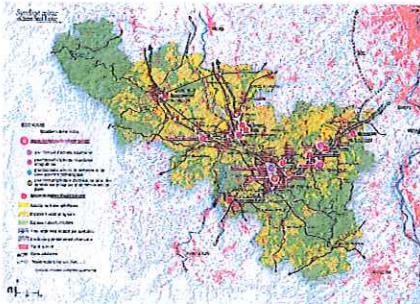
Le PEB de l'aéroport

Le projet de la ZAC DES MURONS 2 est inscrit dans les principaux documents d'urbanisme locaux: le SCOT Sud Loire et le PLU de la commune de Veauche.

A l'échelle du SCOT
Le Schéma de Cohérence Territoriale définit les grands équilibres du territoire.



Le SCOT SUD LOIRE 2013



LE PLU de la commune de Veauche
AU: Zone réservée à une urbanisation future
AUib: Zone à urbaniser : activités économiques non nuisantes

Comment le projet répond-il aux besoins du développement du territoire?

En matière d'activité:

- . L'activité doit être la vocation principale du quartier
- . Elle doit permettre de répondre à la demande des entreprises qui se décline de la manière suivante:
 - . Activités artisanales sur petites parcelles
 - . Demande d'entreprises déjà présentes sur le territoire qui ont un besoin d'agrandissement
 - . Demande de grandes entreprises

En matière de logement:

- . La densité à atteindre est de 25 logements à l'hectare (SCOT) soit 75 logements minimum.
- . L'opération doit compter à minima 30% de logements sociaux (SCOT)
- . Le projet doit permettre de compléter le parcours résidentiel sur la commune en pouvant accueillir de jeunes couples ou des familles ainsi que des personnes âgées.

En matière d'équipement:

- . Conserver un foncier pour un équipement public ou privé
- . Cet équipement se développerait une fois le secteur arrivé à maturité
- . Il serait ciblé principalement sur les besoins des entreprises et de leurs salariés (vocation principale du secteur)



Mairie d'énergie / CCPE

EQUIPE DE CONCEPTION
Maitrise d'œuvre : SOLEO
Urbanisme, programmation : Agence NEVE
Bureau d'études techniques : SOFES
Etudes environnementales : SOLEO

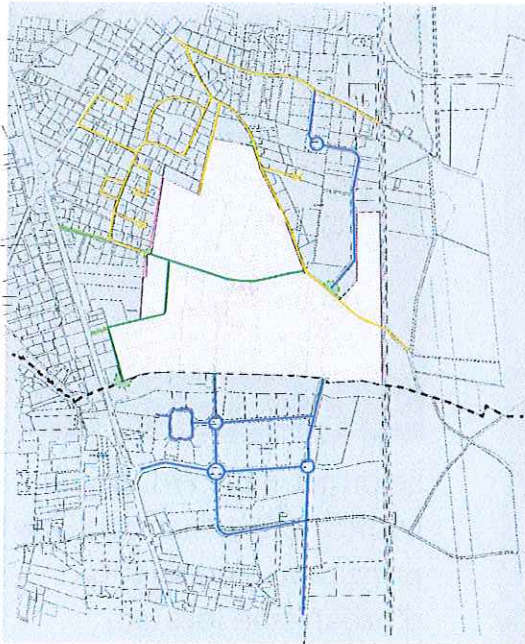


SOLEO

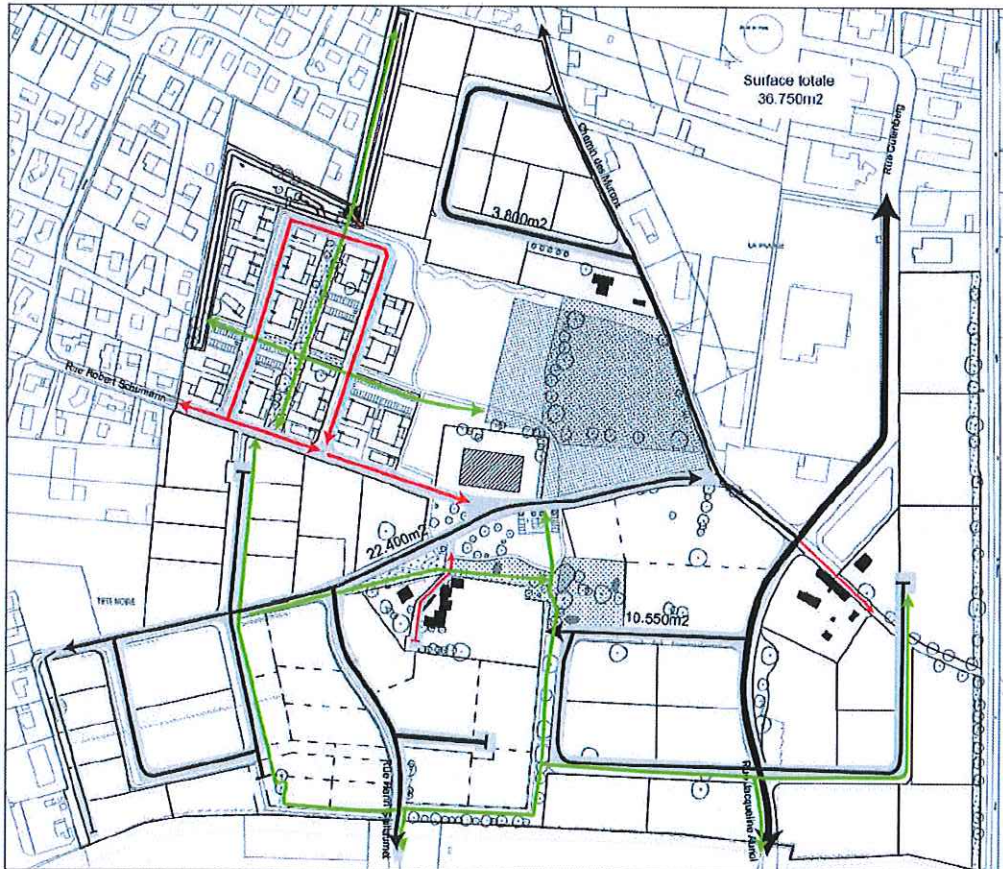
SOLEO ENVIRONNEMENT

SEDL

Les flux et les déplacements

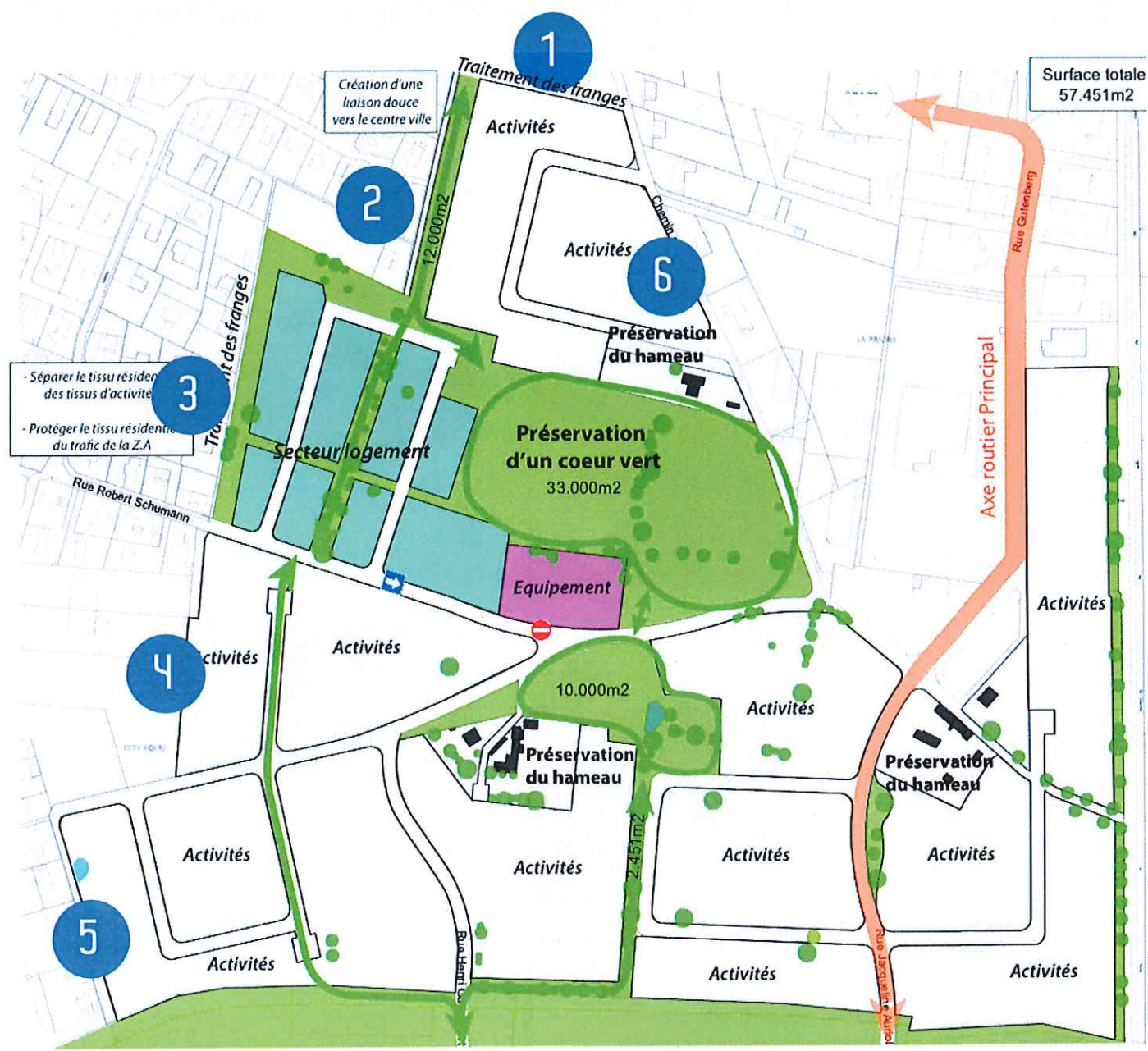


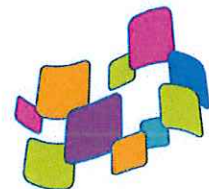
- voies de logements
- voies d'activités
- voies sur site



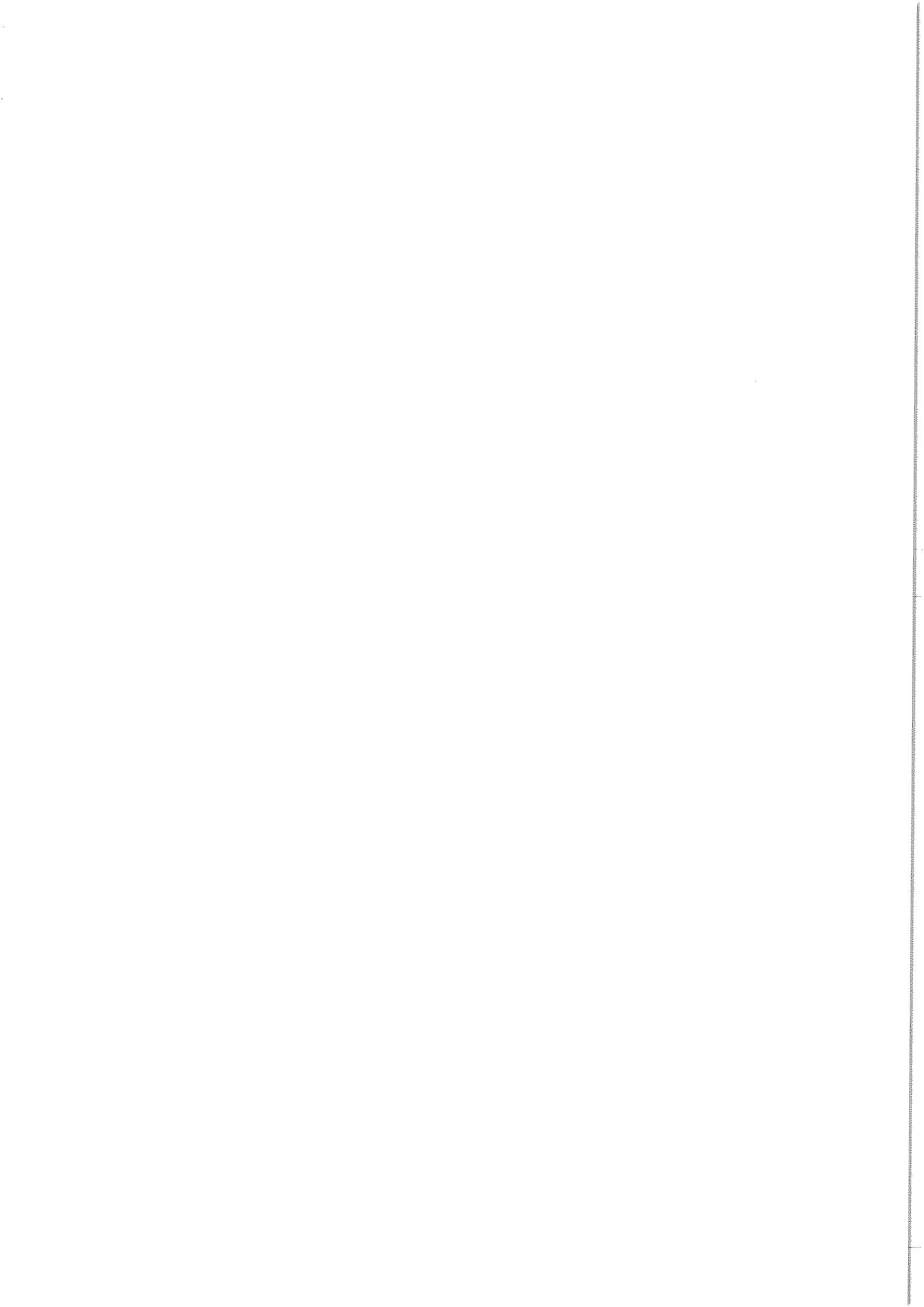


Les Franges du quartier

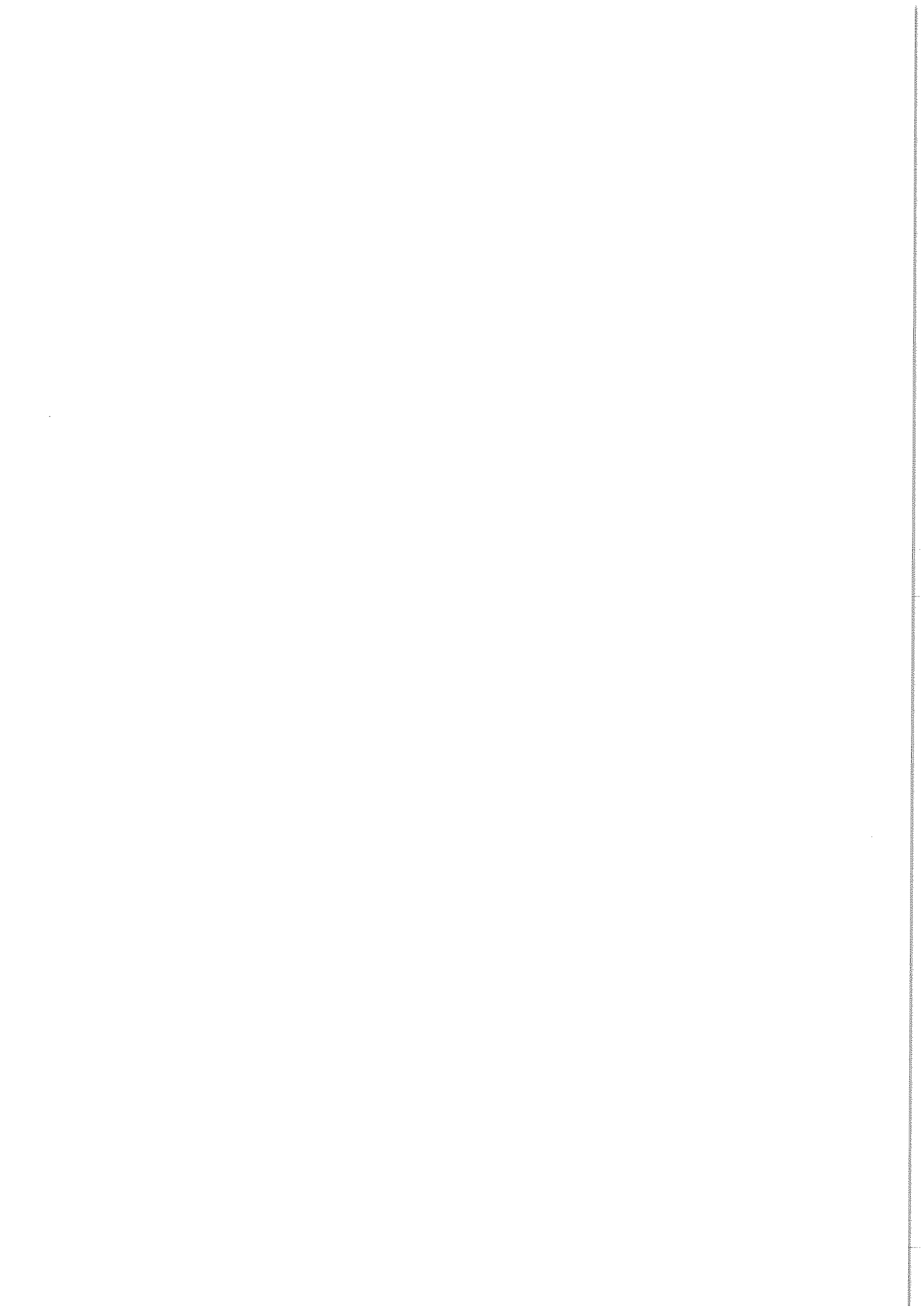




PAYS DE SAINT-GALMIER
Communauté de communes

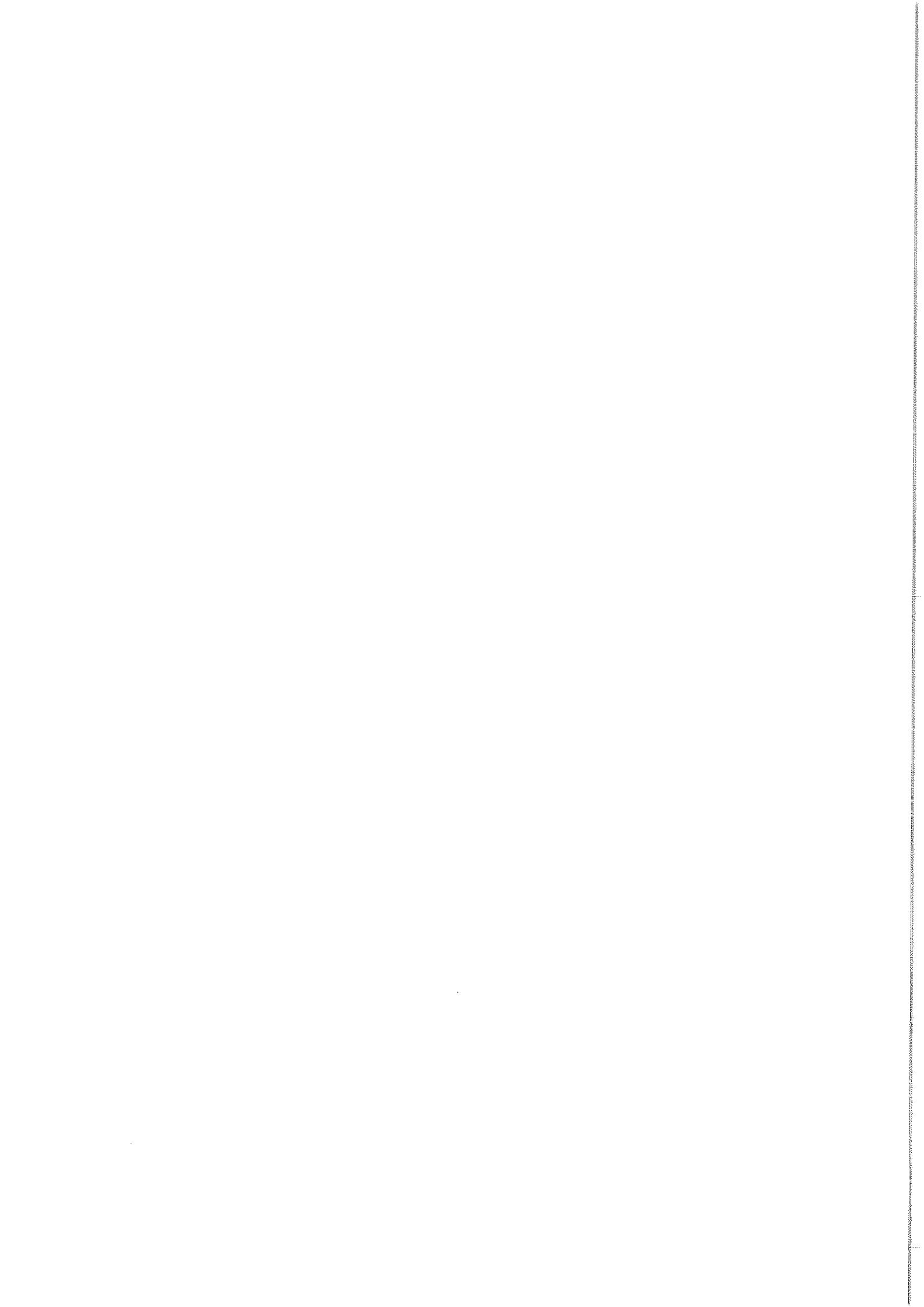


ANNEXES



Annexe 1

Document présenté à la réunion
pour les propriétaires du 11 juin 2015



Projet de ZAC des Murons 2 Réunion d'information à destination des propriétaires

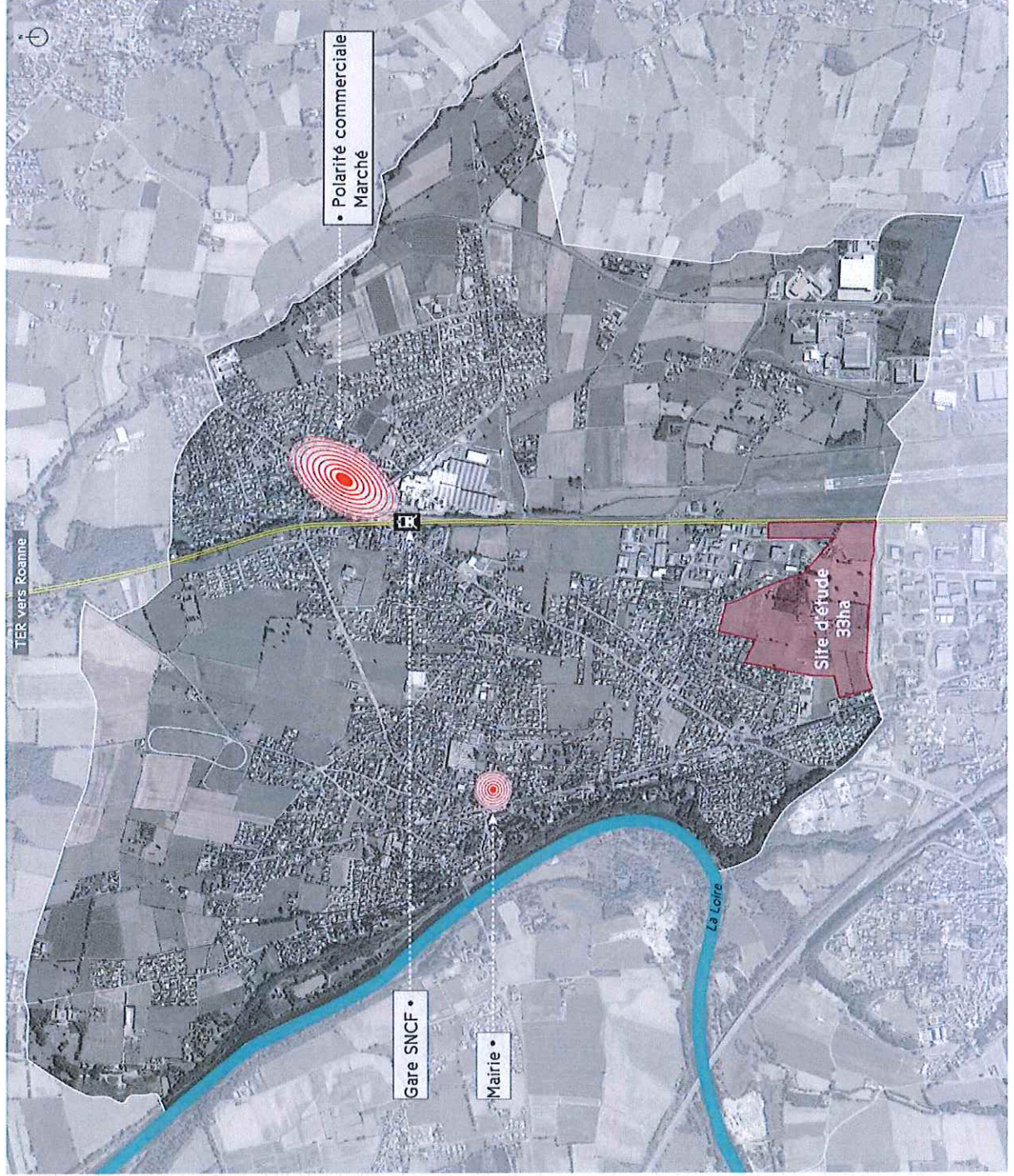
11 JUN 2015

Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier
Etudes opérationnelles et mise en oeuvre de la ZAC des Murons 2

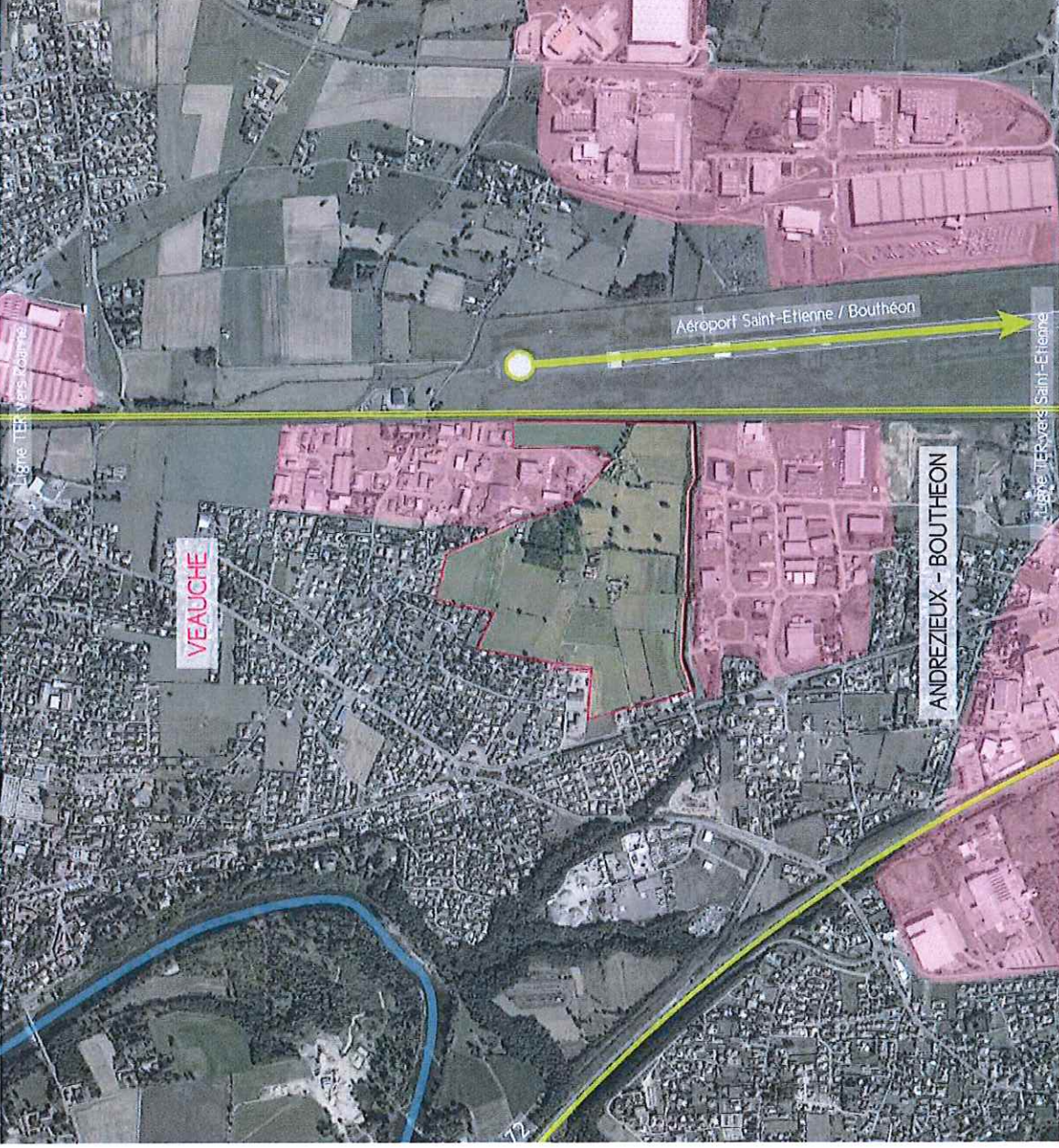


SOBERCO ENVIRONNEMENT

Le site à l'échelle de la commune de Veauche



Le projet de la ZAC des Murons



Le secteur des MURONS Rappel:

- Une première programmation sur le site a été proposée en 2010.
- Depuis 2010, les lois qui encadrent le développement urbain ont évolué.
- Ceci implique de reprendre le projet dans une nouvelle version.
- Le projet de la ZAC des Murons 2 est inscrit dans le SCOT

. Quelles sont les principales évolutions de la loi?

Etude d'impact conformément à la loi du 10 Juillet 1976 et des décrets n° 77-1141 du 12 Octobre 1977 (au titre des articles R.311-2 et R.311-7 du code de l'urbanisme), n° 93-245 du 25 Février 1993 et n°2011-2019 du 29 décembre 2011 du code de l'urbanisme, **nécessitant des inventaires faunistiques et floristiques sur un cycle biologique**

Demande de dérogation au titre des espèces protégées (article R411-2 et R 411-6 du code de l'environnement) demandant un maintien de conservation favorable des espèces (démarche Eviter/Réduire/Compenser)

. Quelles sont les incidences de l'évolution du contexte réglementaire sur le projet?

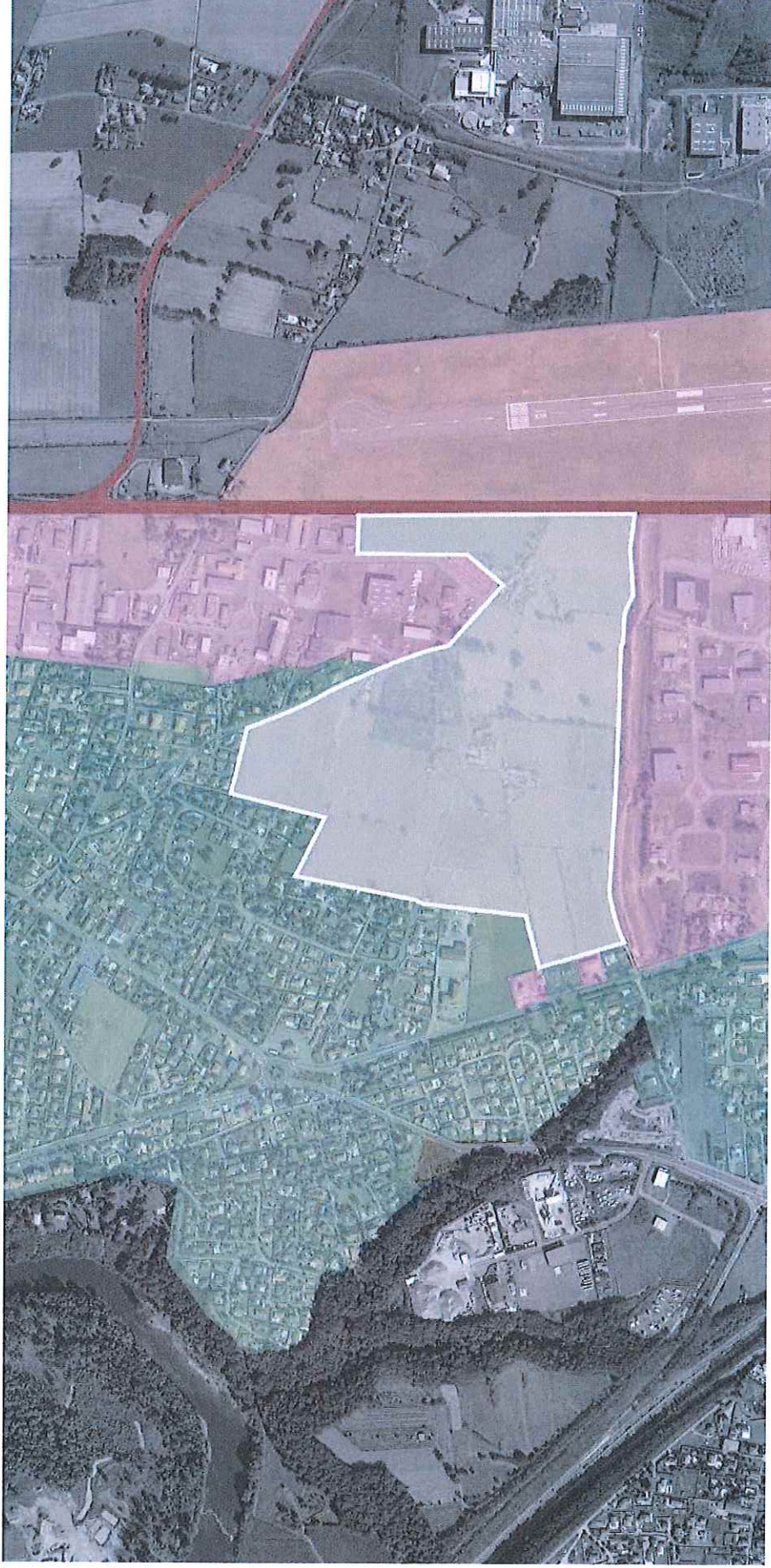
- Une évolution du processus de projet qui demande et permet d'**intégrer la problématique environnementale de façon beaucoup plus importante dans le projet.**

1 - ELEMENTS DE DIAGNOSTIC



Diagnostic urbain

Un espace péri-urbain à forte identité rurale



Une poche non bâtie au sein du tissu urbanisé

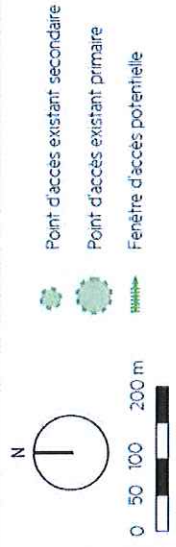
Diagnostic circulation desserte

Constats:

- . Le secteur est mal desservi
- . Il existe deux amorces au sud sur les Murons 1

> Les besoins identifiés :

- . La mise en place d'un réseau viaire depuis la ZAC des Murons
- . Préserver les secteurs pavillonnaires du trafic activité
- . Faire de l'axe de la rue Gutenberg l'axe primaire du secteur d'activités.



Diagnostic paysager

Un site typique des paysages du Forez



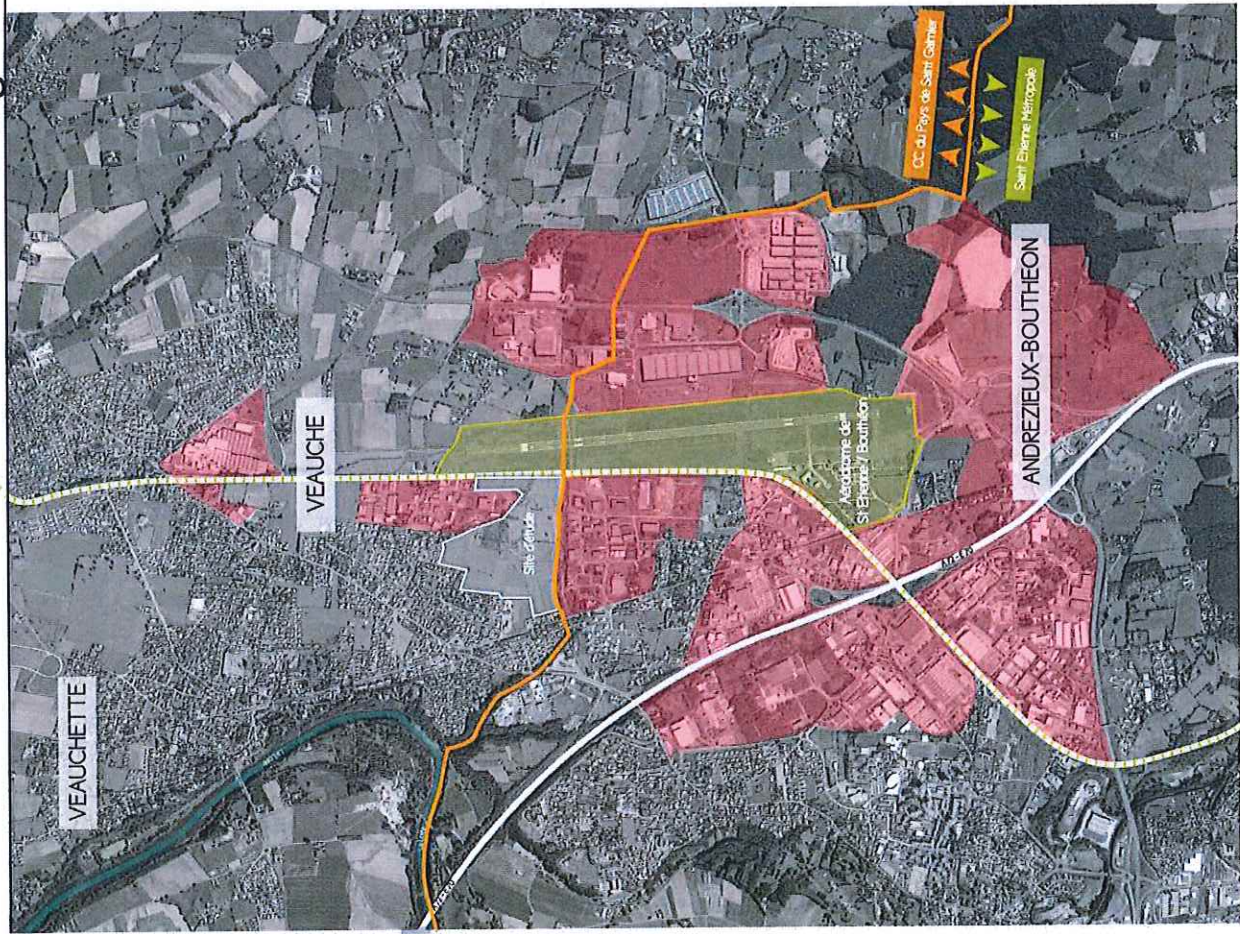
Constats:

- . Un espace rural caractéristique des paysages de la plaine:
 - haies
 - grands arbres et chênes

> Les besoins identifiés:

- . Les arbres seront conservés au maximum dans le projet

Diagnostic développement économique



Constats:

- . Continuité d'un axe de développement à vocation économique
- . La zone de Murons 1 est occupée à 90 %
- . Extension de la zone des Murons.

> Les besoins identifiés:

- Des activités artisanales, des PME
- Les entreprises qui sont déjà dans le secteur et qui ont besoin d'évoluer en terme d'espace
- Pas de commerce

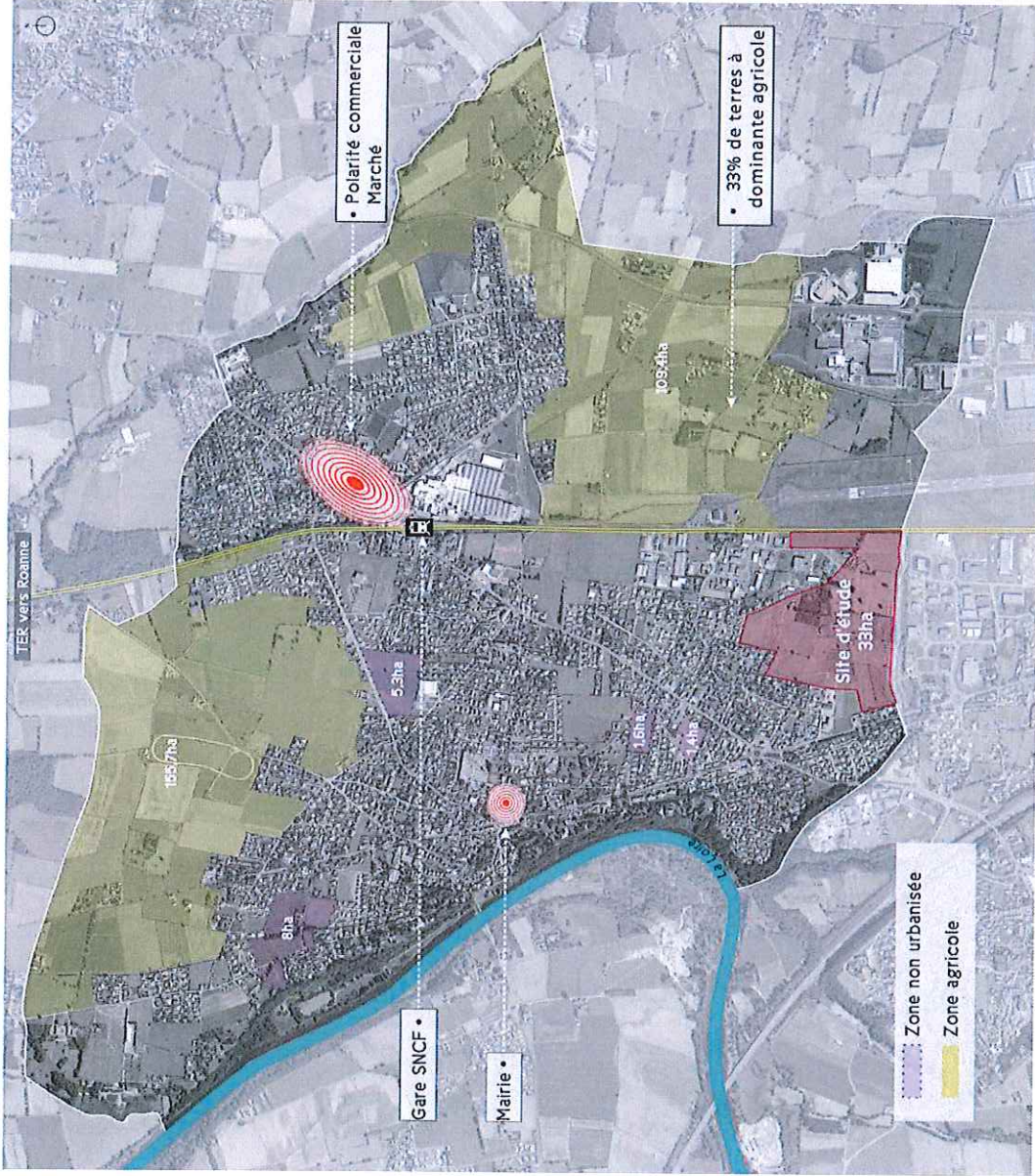
Diagnostic logement

Constats:

- . L'occupation du site est mixte, logement et activité
- . Le site est impacté par le PEB et seule la partie nord-est peut faire l'objet de construction de logement

> Les besoins identifiés:

- . Améliorer les parcours résidentiels dans le parc de logement de Veauche
- . Traiter les franges avec les opérations existantes

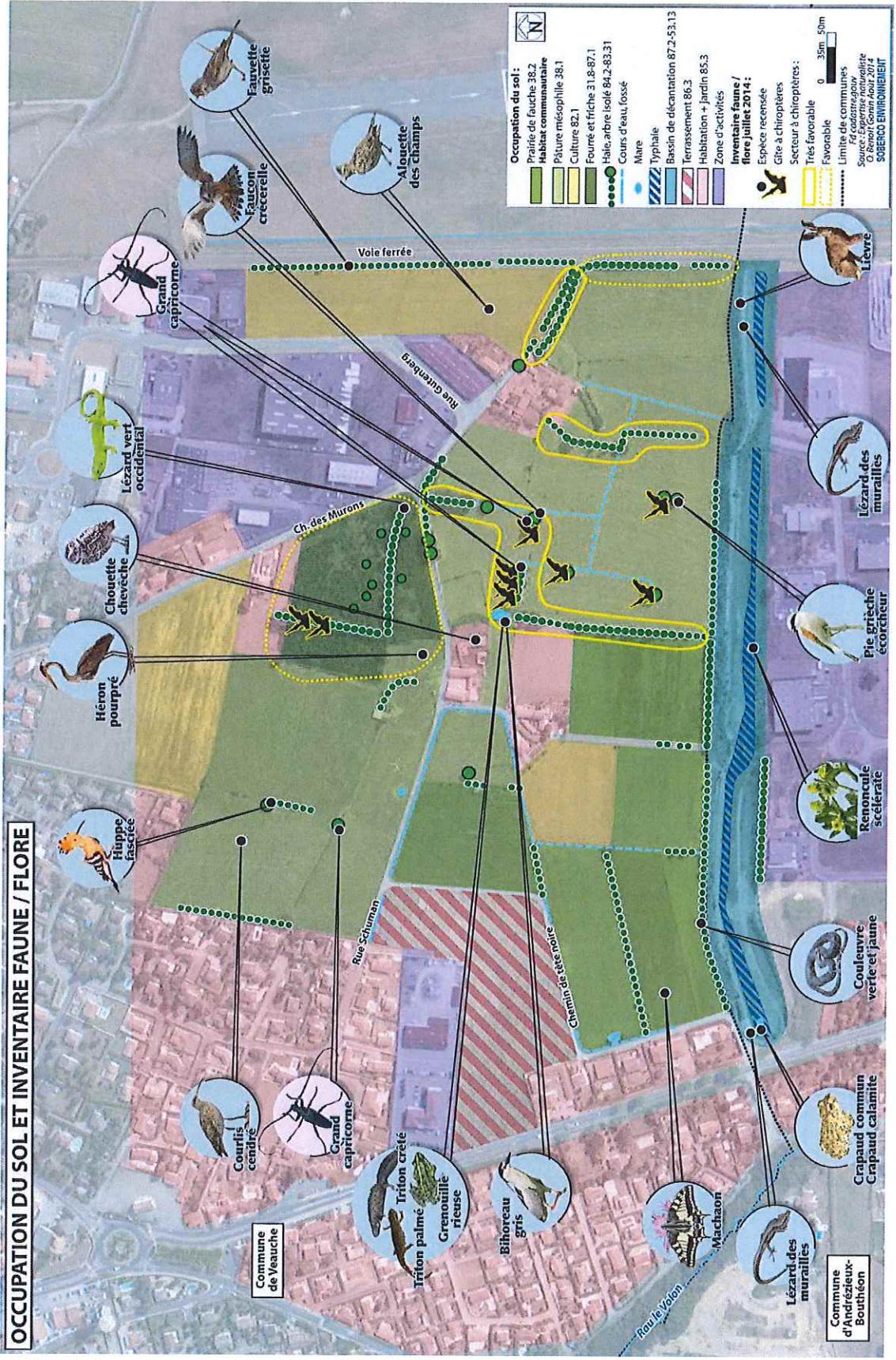


Diagnostic - Plan d'Exposition au Bruit



Etudes environnementales

Actualisation des inventaires



Etudes environnementales



2 - ELEMENTS DE PROGRAMMATION



Programme principal / activité

Les objectifs:

. L'activité est la vocation principale du quartier

. Elle doit permettre de répondre à la demande des entreprises qui se déclinent de la manière suivante:

. Activités artisanales sur petites parcelles

. Demandes d'entreprises déjà présentes sur le territoire qui ont un besoin d'agrandissement

. Demandes de grandes entreprises

Le programme proposé:

. Le parcellaire d'activité représente à peu près 20 hectares soit:

- à peu près 12 hectares pour de grandes parcelles redivisables (modularité du foncier)
- à peu près 8 hectares pour de petites parcelles

Programme / logement

Les objectifs:

- . La densité à atteindre est de **25 logements à l'hectare (SCOT)**
- . L'opération doit compter à minima **30% de logements sociaux (SCOT)**
- . **Compléter le parcours résidentiel** sur la commune en pouvant accueillir de jeunes couples ou des familles ainsi que des personnes âgées.

Le programme proposé:

- . Développer des logements relativement « compacts » et peu cher pour des jeunes ménages n'ayant pas les moyens d'acquérir un logement dans le tissu essentiellement pavillonnaire de la commune.
- . Proposer une offre de social à minima de 30% mais qui pourrait être plus élevée dans l'objectif de cibler de jeunes familles.

Programme / Equipement

Les objectifs:

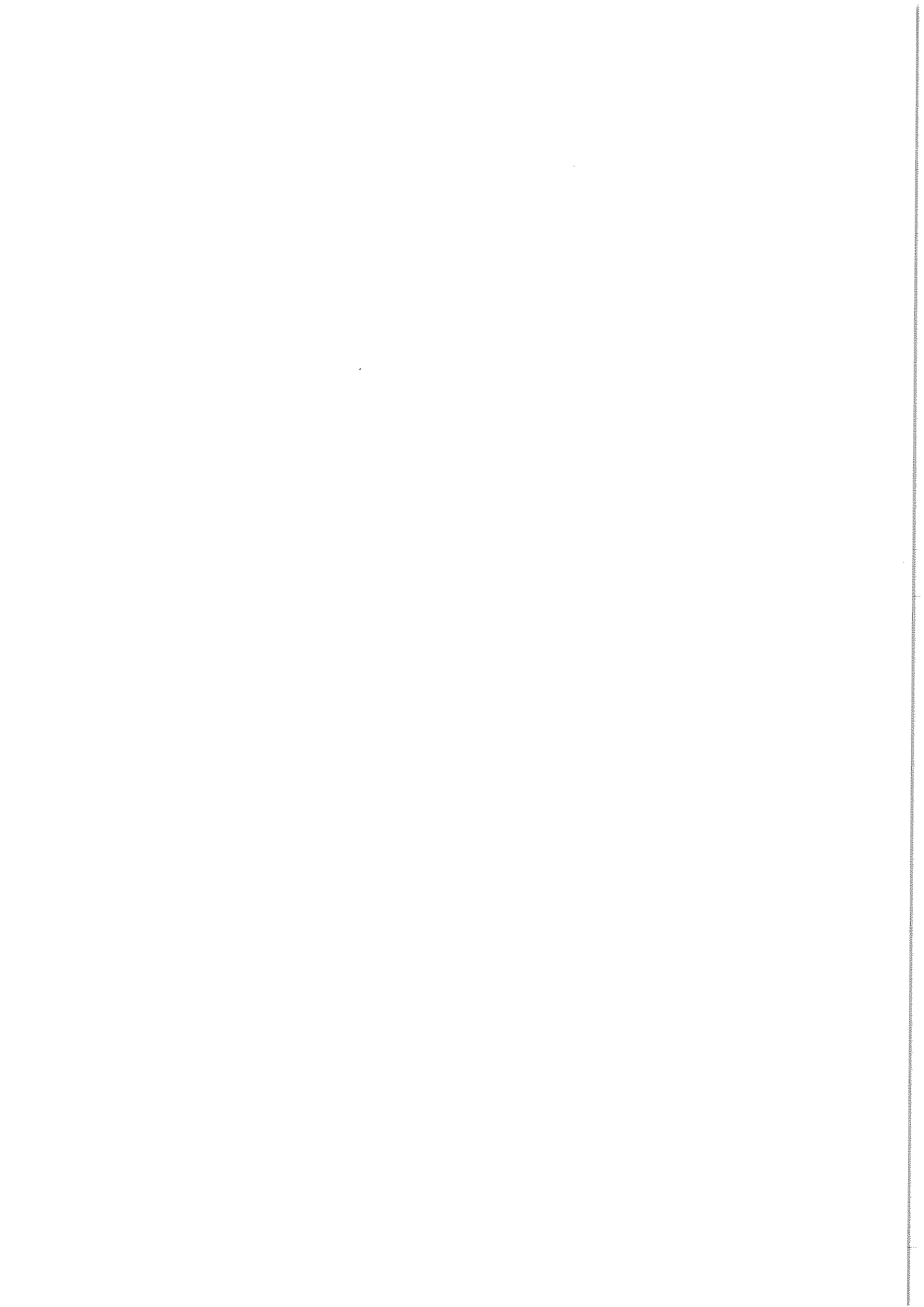
- . Conserver un foncier pour un équipement public ou privé au centre du secteur.
- . Cet équipement se développerait une fois le secteur arrivé à maturité.
- . Il serait ciblé principalement sur les besoins des entreprises et de leurs salariés (vocation principale du secteur).
- . Profiter de la proximité du cadre naturel positif et attractif et diversifier les usages du quartier.

Le programme proposé:

Le foncier réservé représente à peu près 4800 m² ce qui permet d'accueillir un équipement de taille moyenne.

Annexe 2

Document présenté lors de la réunion publique du 25 juin 2015



Projet de ZAC des Murons 2 Réunion Publique

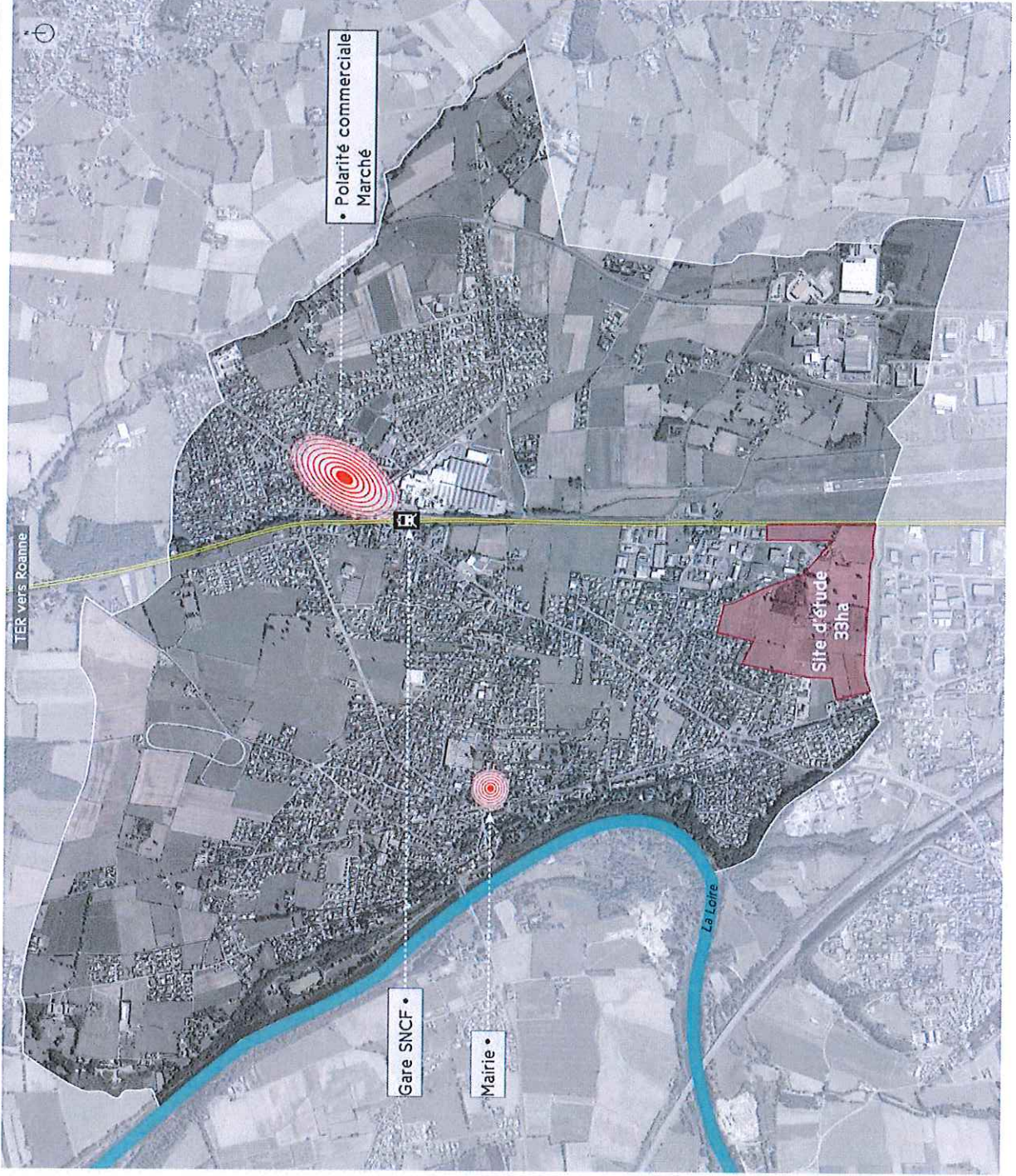
25 JUN 2015

Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier
Etudes opérationnelles et mise en oeuvre de la ZAC des Murons 2

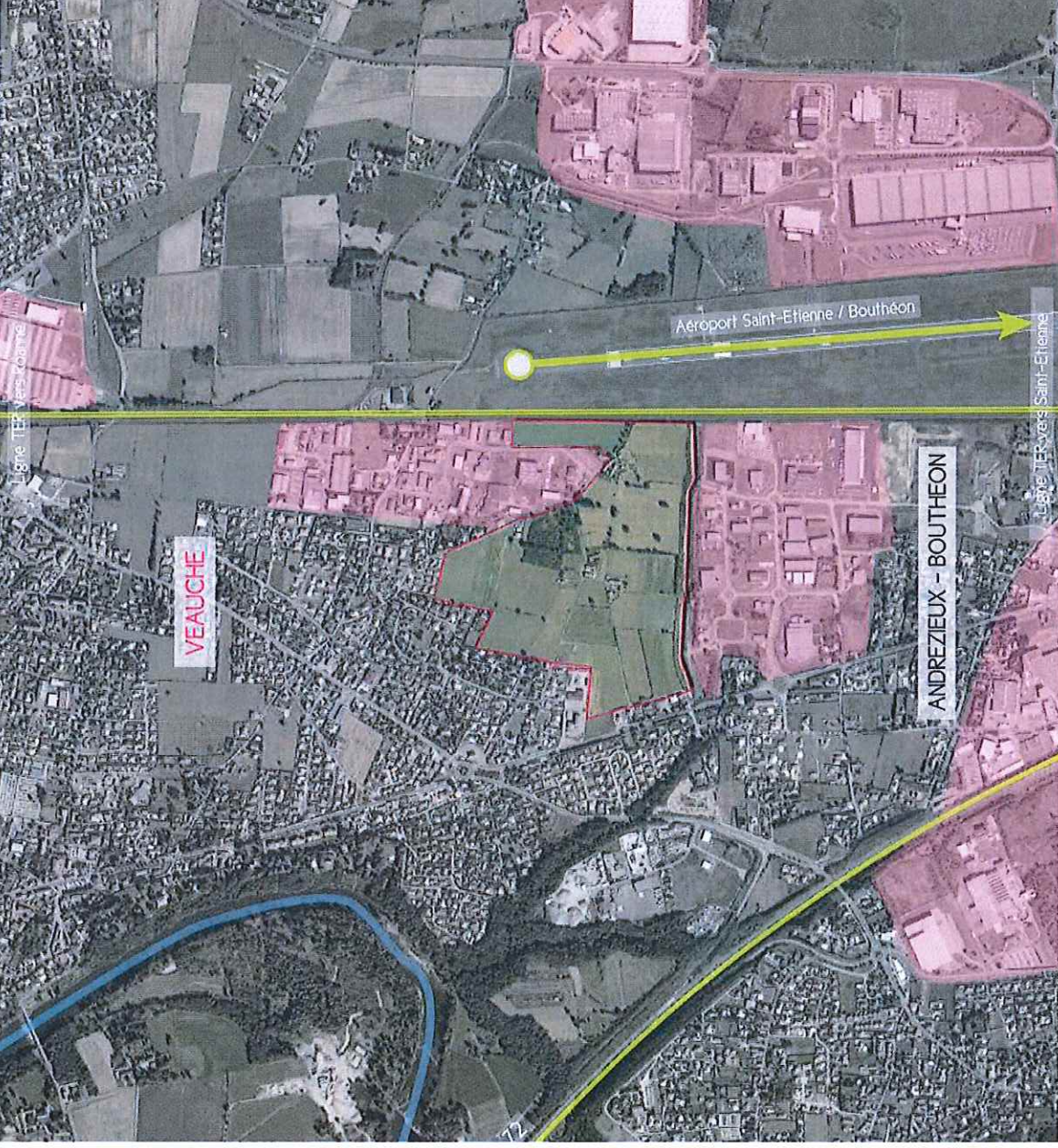


SOBERCO ENVIRONNEMENT

Le site à l'échelle de la commune de Veauche



Le projet de la ZAC des Murons



Le secteur des MURONS Rappel:

- Une première programmation sur le site a été proposée en 2010.
- Depuis 2010, les lois qui encadrent le développement urbain ont évolué. Ceci implique de reprendre le projet dans une nouvelle version.
- Le projet de la ZAC des Murons 2 est inscrit dans le SCOT

. **Quelles sont les principales évolutions de la loi?**

Etude d'impact conformément à la loi du 10 Juillet 1976 et des décrets n° 77-1141 du 12 Octobre 1977 (au titre des articles R.311-2 et R.311-7 du code de l'urbanisme), n° 93-245 du 25 Février 1993 et n°2011-2019 du 29 décembre 2011 du code de l'urbanisme, **nécessitant des inventaires faunistiques et floristiques sur un cycle biologique**

Demande de dérogation au titre des espèces protégées (article R411-2 et R 411-6 du code de l'environnement) demandant un maintien de conservation favorable des espèces (démarche Eviter/Réduire/Compenser)

. **Quelles sont les incidences de l'évolution du contexte réglementaire sur le projet?**

- Une évolution du processus de projet qui demande et permet **d'intégrer la problématique environnementale de façon beaucoup plus importante dans le projet.**

1 - ELEMENTS DE DIAGNOSTIC



Diagnostic urbain

Un espace péri-urbain à forte identité rurale



Une poche non bâtie au sein du tissu urbanisé

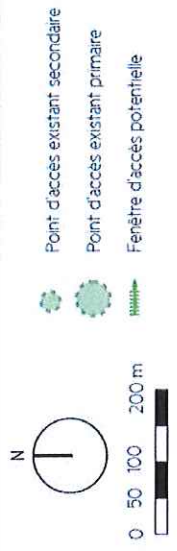
Diagnostic circulation desserte

Constats:

- . Le secteur est mal desservi
- . Il existe deux amorce au sud sur les Murons 1

> Les besoins identifiés :

- . La mise en place d'un réseau viaire depuis la ZAC des Murons
- . Préserver les secteurs pavillonnaires du trafic activité
- . Faire de l'axe de la rue Gutemberg l'axe primaire du secteur d'activités.



Diagnostic paysager

Un site typique des paysages du Forez



Constats:

- . Un espace rural caractéristique des paysages de la plaine:
 - haies
 - grands arbres et chênes

> Les besoins identifiés:

- . Les arbres seront conservés au maximum dans le projet

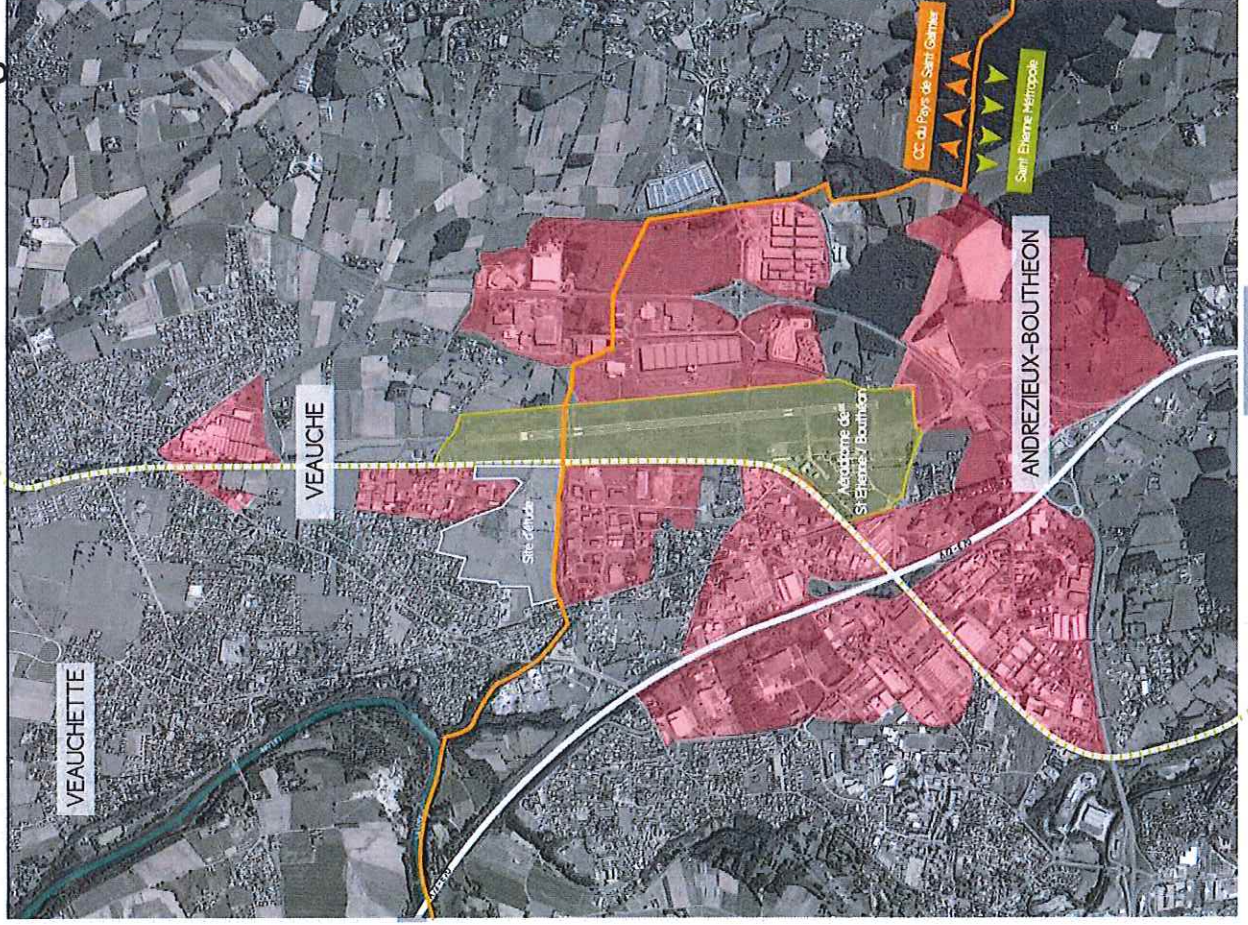
Diagnostic développement économique

Constats:

- . Continuité d'un axe de développement à vocation économique
- . La zone de Murons 1 est occupée à 90 %
- . Extension de la zone des Murons.

> Les besoins identifiés:

- Des activités artisanales, des PME
- Les entreprises qui sont déjà dans le secteur et qui ont besoin d'évoluer en terme d'espace
- Pas de commerce



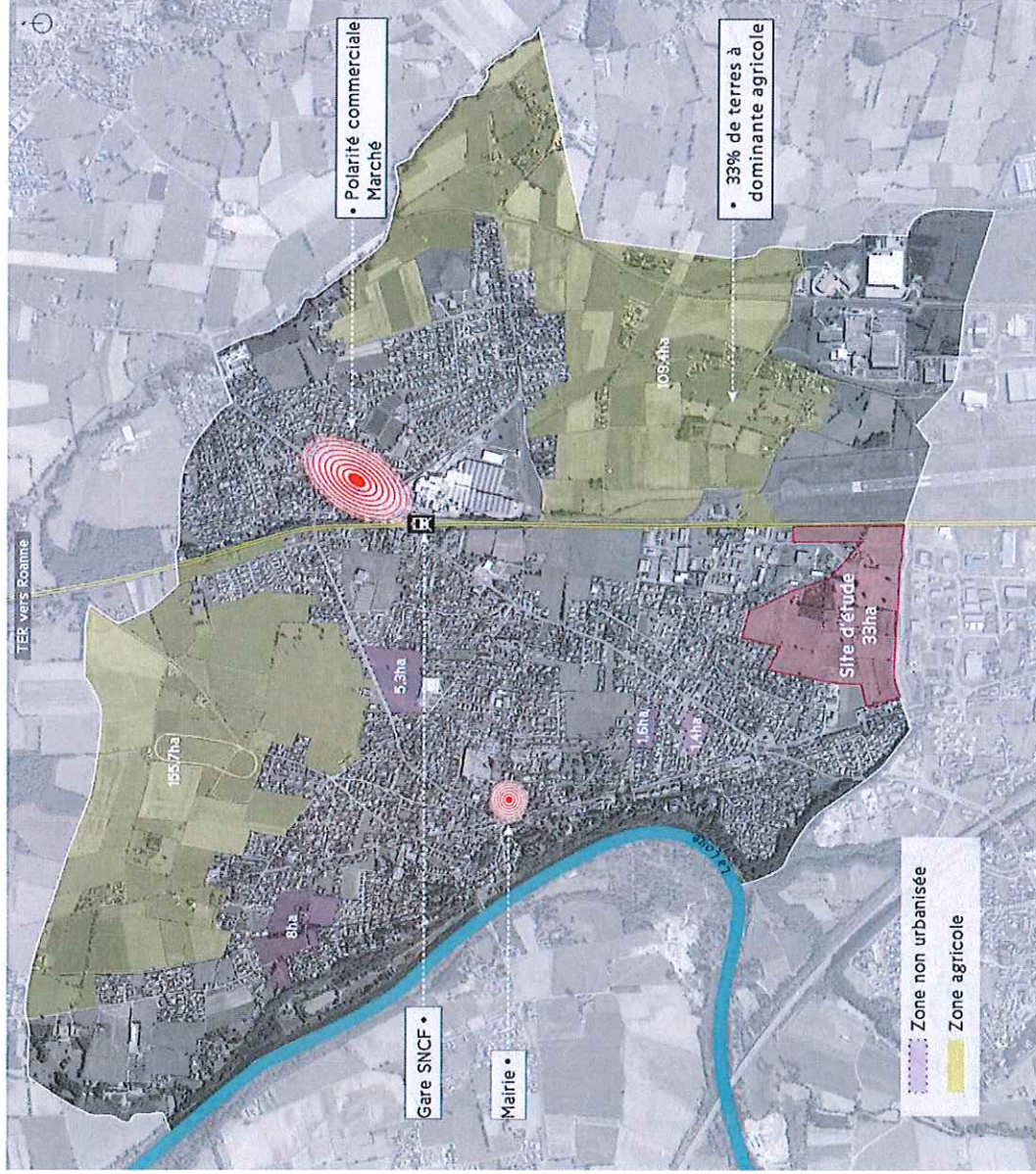
Diagnostic logement

Constats:

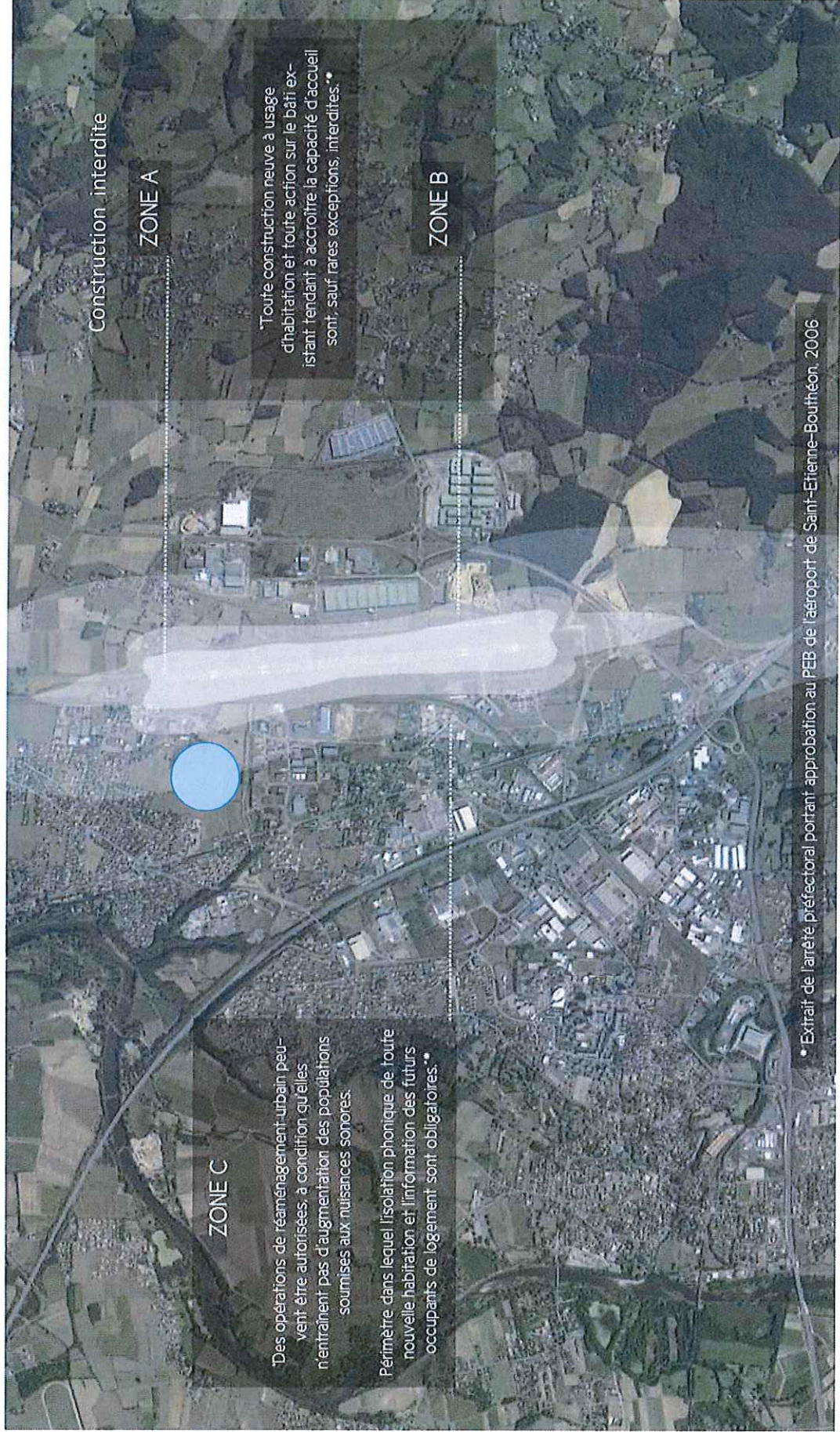
- . L'occupation du site est mixte, logement et activité
- . Le site est impacté par le PEB et seule la partie nord-est peut faire l'objet de construction de logement

> Les besoins identifiés:

- . Améliorer les parcours résidentiels dans le parc de logement de Veauche
- . Traiter les franges avec les opérations existantes

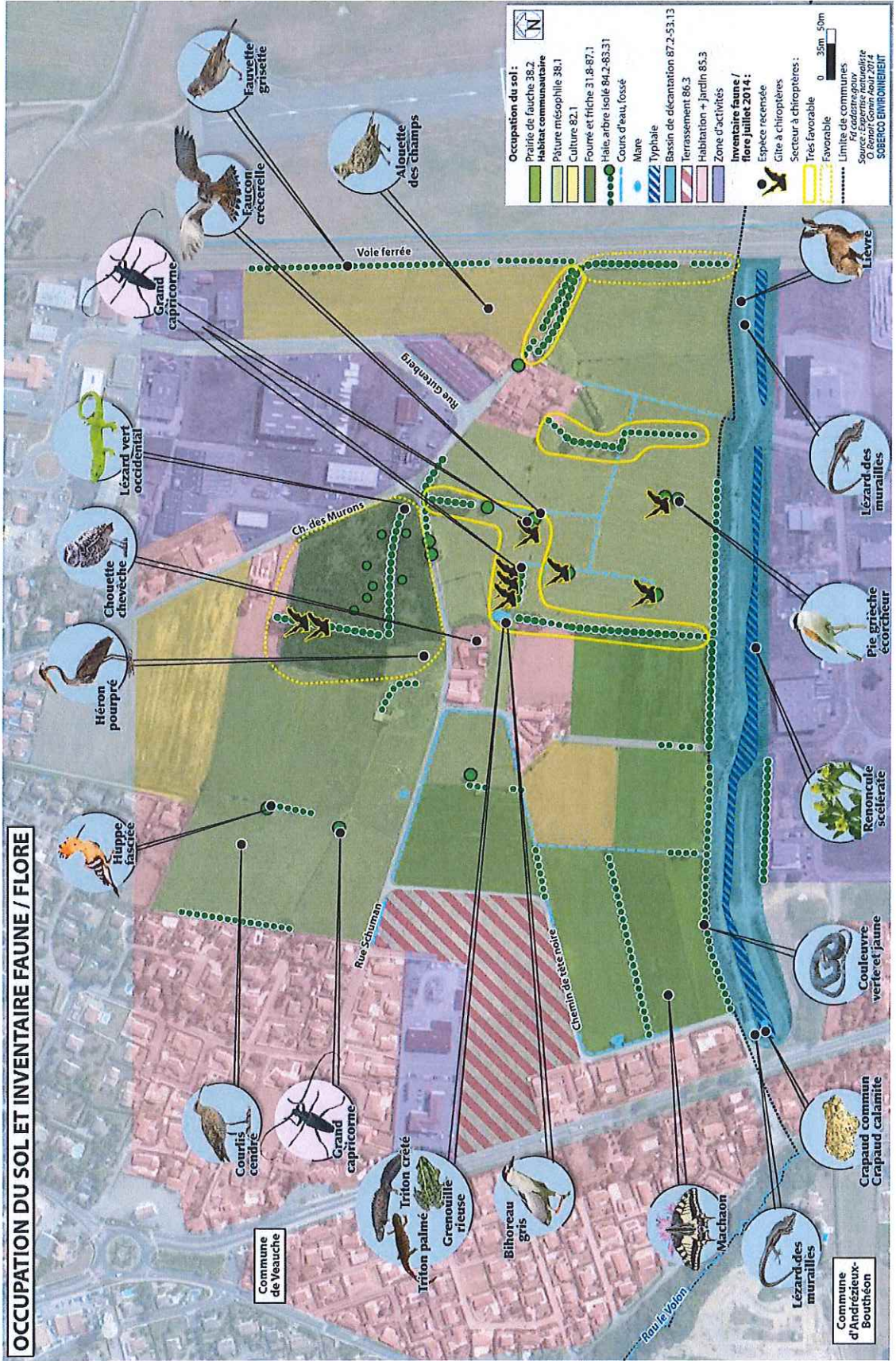


Diagnostic - Plan d'Exposition au Bruit



Etudes environnementales

Actualisation des inventaires



Etudes environnementales



2 - ELEMENTS DE PROGRAMMATION



Programme principal / activité

Les objectifs:

. L'activité est la vocation principale du quartier

. Elle doit permettre de répondre à la demande des entreprises qui se déclinent de la manière suivante:

. Activités artisanales sur petites parcelles

. Demandes d'entreprises déjà présentes sur le territoire qui ont un besoin d'agrandissement

. Demandes de grandes entreprises

Le programme proposé:

. Le parcellaire d'activité représente à peu près 20 hectares soit:

- à peu près 12 hectares pour de grandes parcelles redivisables (modularité du foncier)
- à peu près 8 hectares pour de petites parcelles

Programme / logement

Les objectifs:

- . La densité à atteindre est de **25 logements à l'hectare (SCOT)**
- . L'opération doit compter à minima **30% de logements sociaux (SCOT)**
- . **Compléter le parcours résidentiel** sur la commune en pouvant accueillir de jeunes couples ou des familles ainsi que des personnes âgées.

Le programme proposé:

- . Développer des logements relativement « compacts » et peu cher pour des jeunes ménages n'ayant pas les moyens d'acquérir un logement dans le tissu essentiellement pavillonnaire de la commune.
- . Proposer une offre de social à minima de 30% mais qui pourrait être plus élevée dans l'objectif de cibler de jeunes familles.

Programme / Equipement

Les objectifs:

- . Conserver un foncier pour un équipement public ou privé au centre du secteur.
- . Cet équipement se développerait une fois le secteur arrivé à maturité.
- . Il serait ciblé principalement sur les besoins des entreprises et de leurs salariés (vocation principale du secteur).
- . Profiter de la proximité du cadre naturel positif et attractif et diversifier les usages du quartier.

Le programme proposé:

Le foncier réservé représente à peu près 4800 m² ce qui permet d'accueillir un équipement de taille moyenne.

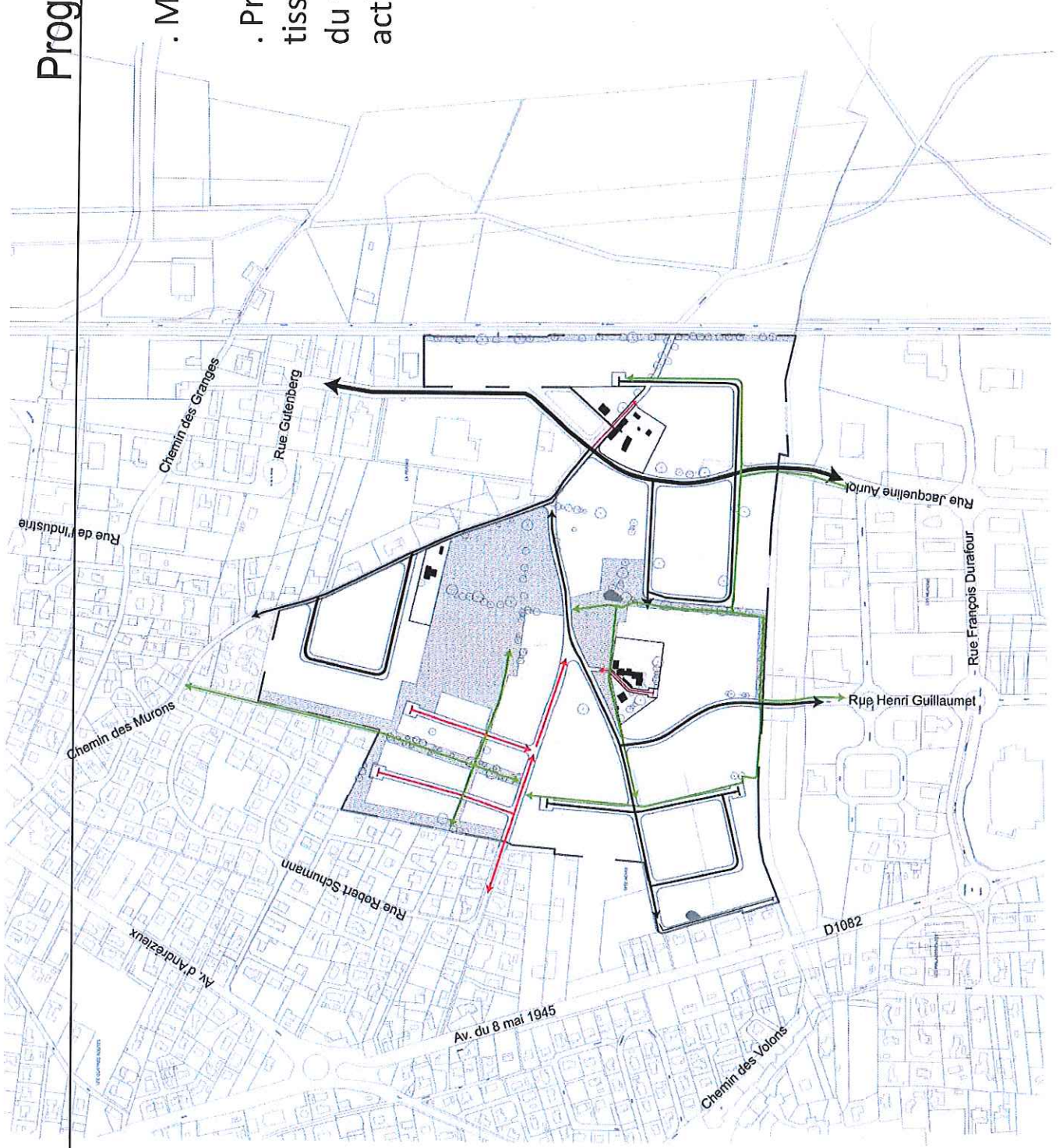
Programme

- Maillage doux
- Un cœur vert central pour des usages résidentiels
- Un équipement comme élément central du quartier



Programme

- Maillage doux
- Préserver le tissu résidentiel du trafic lié aux activités



Les étapes du projet

Etape 1 – 2014 / 2015

Définition des orientations du projet
Concertation

Etape 2 – 2015 / 2016

Négociation avec les propriétaires

Etape 3 – fin 2015

Dossier de création de la ZAC
Mise en oeuvre de la compensation (point clé)

Etape 4 - 2016

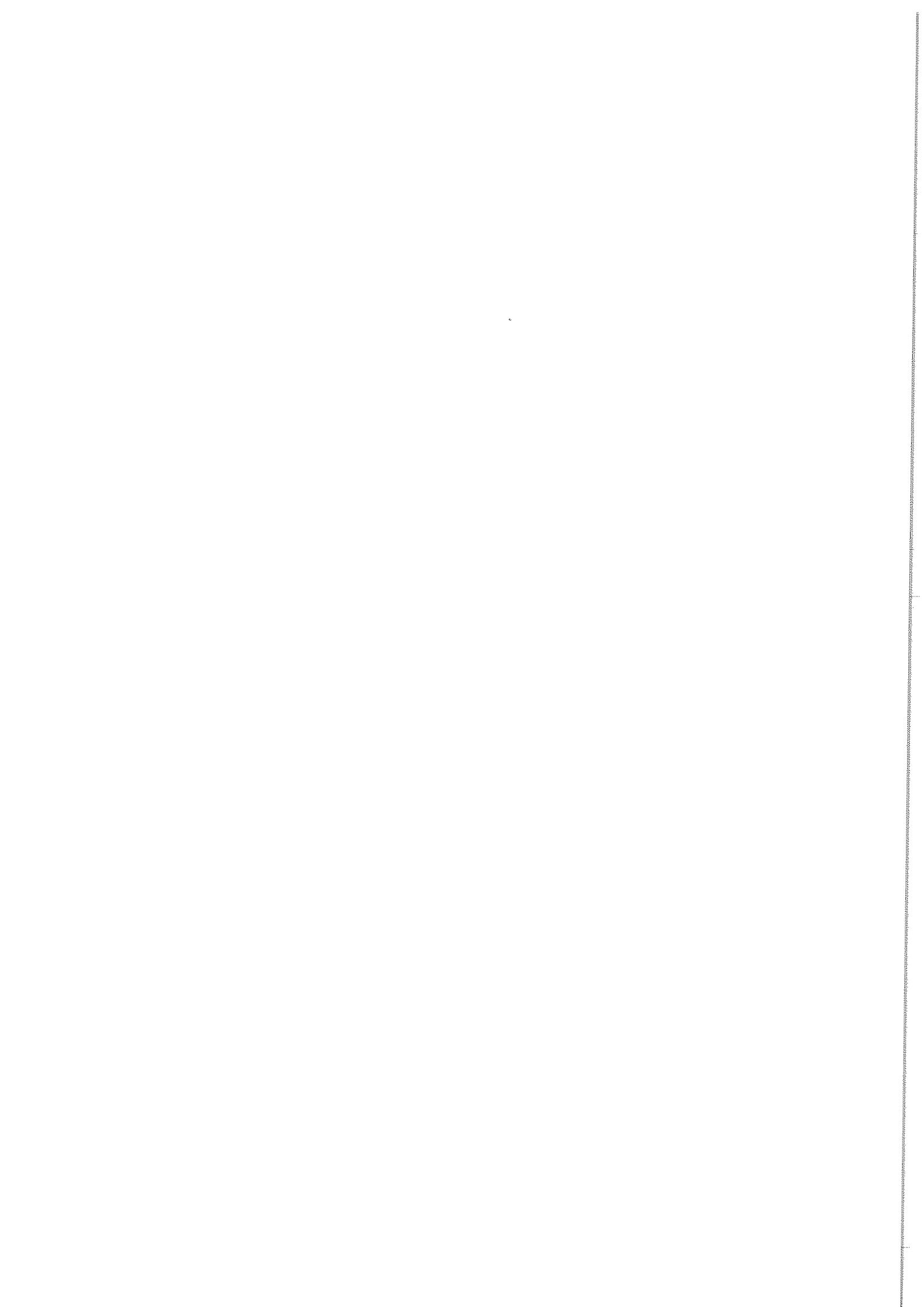
Procédure unique (dossier loi sur l'eau et CNPN)
Dossier de réalisation de la ZAC (programmes)
DUP

Etape 5 – phase opérationnelle- 2017/2018

Mise en oeuvre du projet – Montage financier
Lancement Mission de Maitrise d'oeuvre des infrastructures
Consultation des entreprises de travaux

Annexe 3

Délibération du Conseil Communautaire pour le démarrage de la concertation et ses modalités



**EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL
COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE SAINT GALMIER**

Le 30 septembre deux mille quinze à 18h30, le Conseil de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier s'est réuni au siège de la Communauté 33 avenue Jean Monnet à Saint-Galmier, sous la présidence de Madame Monique GIRARDON, suivant convocation en date du 24 septembre deux mille quinze affichée le même jour.

**Délibération n° 236-20150930 DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE
Concertation publique relative au projet de Création de la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) des
Murons 2 à Veauche**

*Vu le Code Général des Collectivités Territoriales ;
Vu le Code de l'urbanisme et notamment les articles L300-2, L311-1 et suivants ;
Vu le SCOT Sud Loire approuvé le 19 décembre 2013 ;
Vu le Plan Local d'Urbanisme de la Commune de Veauche ;
Vu l'avis favorable du Bureau Exécutif du 23 septembre 2015 ;*

Il est exposé ce qui suit :

1. Historique et objectifs du projet de la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) des Murons 2 à Veauche

Le projet de zone d'activités des Murons 2 sur la commune de Veauche s'inscrit dans la continuité de la ZAC des Murons 1, située sur la commune d'Andrézieux-Bouthéon, pour laquelle la collectivité a été l'initiateur. L'extension de la zone sur la commune de Veauche a été envisagée dès le dossier de réalisation de la ZAC Murons 1 en 2000. Cette zone est donc inscrite dans le projet de territoire de la Communauté de Communes du Pays de Saint Galmier (CCPSG) depuis 15 ans et constitue un site majeur pour le développement économique de la CCPSG.

De plus, dans une logique de développement économique du Sud du département de la Loire, le site des Murons 2 est reconnu et inscrit dans le SCOT Sud Loire comme « site stratégique de niveau Sud Loire » pour l'accueil d'entreprises.

Cette extension participe à l'attractivité du pôle industriel constitué par les diverses zones d'activités du sud de la Plaine du Forez pour répondre de manière complémentaire aux différents types de demandes des entreprises.

Ainsi, les entreprises installées et leur synergie suscitent des demandes d'implantation d'entreprises de type TPE ou PME de l'industrie, de l'artisanat ou tertiaire, locales ou exogènes pour lesquelles la CCPSG n'a aujourd'hui plus d'offres de terrain à proposer. Il est à signaler que la ZAC des Murons 1, dont la vocation est similaire à celle prévue pour le secteur économique des Murons 2, est en quasi-totalité commercialisée

Le projet de la ZAC des Murons 2 a fait l'objet de plusieurs études d'aménagement dès 2010, avec des périmètres et des programmes différents. Des améliorations ont été apportées pour favoriser une meilleure intégration du projet dans son environnement.

De plus, suite aux évolutions législatives concernant le code de l'urbanisme et le code de l'environnement, une nouvelle mission d'études a été lancée fin 2013 pour actualiser le projet et mener les études opérationnelles et mettre en œuvre une procédure de Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

Une première phase d'actualisation des diagnostics et d'intégration de la démarche d'évitement, de réduction et de compensation de la biodiversité a permis de proposer les nouvelles orientations en terme de programme et de maillage du secteur.



Ainsi, le projet a pour objectif sur un périmètre de 30 ha de réaliser une opération d'aménagement mixte à vocation économie et habitat valorisant l'environnement et la préservation de la biodiversité.

La programmation d'habitat se situe à l'ouest de la zone en lien avec le secteur pavillonnaire existant. Le centre de la zone est un véritable cœur vert qui comprend une zone boisée et arbustive existante et une zone d'espaces verts dédiés aux riverains.

Le tissu économique projeté, principalement au sud et au nord ouest de la zone assure la continuité et la liaison entre la zone d'activité des murons 1 au sud et les zones d'activités des Prairies et des Loges au nord. Un axe de desserte structurant vient connecter les parcelles à vocation économiques avec les infrastructures lourdes de la zone des Murons 1.

Il est indiqué au Conseil communautaire qu'il apparaît opportun de mettre en œuvre la procédure de Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) pour la création de cette opération d'aménagement.

Dans le cadre de cette procédure, et conformément aux dispositions de l'article L 300-2 du Code de l'urbanisme, il convient d'engager la concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées sur la base des objectifs suivants :

- *Les enjeux de desserte du quartier*
- *Les enjeux de valorisation du secteur par une programmation mixte*
- *Les enjeux de développement économique*

Pour informer la population sur l'évolution du processus de projet, la Communauté de Communes du Pays de Saint Galmier (CCPSG) a lancé une phase d'information à destination des différents publics :

- réunion d'information à destination des élus qui s'est déroulée le 3 juin 2015 ;
- réunion d'information à destination des propriétaires du secteur concerné qui s'est déroulée le 11 juin 2015 ; et qui a permis de lancer la phase de négociation foncière.
- réunion d'information à destination d'un large public qui s'est déroulée le 25 juin 2015 visant à exposer la prise en compte des nouvelles réglementations en termes de biodiversité, de densité d'habitat et d'insertion urbaine. A l'issue de cette réunion d'information, un cahier de participation du public a été mis à disposition au siège de la CCPSG et en mairie de Veauche. (partage du diagnostic et des grandes orientations de projet).

2- Modalités de concertation et d'échanges sur le projet :

La Communauté de Communes du Pays de Saint Galmier souhaite maintenant engager la phase de concertation à partir d'octobre 2015 pour une durée de 8 mois avec les actions de concertation et de communication définies comme suit :

- Organisation de 2 Ateliers sur des thématiques avec un public ciblé, à savoir :
 - Les habitants
 - Les entreprises
- Organisation d'une réunion publique avec présentation du projet et ses grandes orientations, à l'issue des Ateliers.
- Recueil des remarques des administrés sur un registre mis à leur disposition après la réunion publique. Les cahiers de participation du public renseignés lors de la phase d'information seront également pris en compte.

Outils de communication :

- Exposition du projet sous forme de panneaux de communication :
 - en mairie de Veauche
 - au siège de la Communauté de communes du Pays de Saint Galmier.



- Communication dans la presse locale et bulletins municipal et communautaire :
 - Pour informer des dates des Ateliers et de la réunion publique
 - De l'avancement du projet
- Mise en ligne des informations sur le site internet de la CCPSG.

A l'issue de la concertation, un rapport de présentation sera réalisé comprenant :

1. Démarche et objectifs poursuivis
2. Présentation du projet
3. Création de la ZAC
4. Modalité de réalisation de la ZAC
5. La concertation préalable
6. Annexes Plans (phase avant-Projet), intentions et Enjeux

A l'issue de la concertation préalable, la Communauté de communes du pays de Saint-Galmier tirera le bilan de la concertation et si celui-ci est favorable, il sera alors procédé à la création de la ZAC. Le bilan de clôture de la concertation fait l'objet d'une délibération prise par la communauté de communes tout comme celle de la création de la ZAC.

Après avoir pris connaissance de l'ensemble des éléments présentés et notamment :

- des objectifs poursuivis dans le cadre de l'opération d'aménagement de la ZAC des Murons 2 à Veauche ;
- des modalités de la concertation ;

**Le Conseil Communautaire de la Communauté de Communes du Pays de Saint Galmier,
Après en avoir délibéré, à l'unanimité des votants,**

DECIDE

- ↳ *D'approuver les objectifs poursuivis par le projet d'aménagement de la ZAC des Murons 2 tels qu'énoncés précédemment;*
- ↳ *D'engager la concertation préalable à ce projet d'aménagement selon les modalités suivantes :*
 - *Organisation de 2 Ateliers sur des thématiques avec un public ciblé, à savoir :*
 - *Les habitants*
 - *Les entreprises*
 - *Organisation d'une réunion publique avec présentation du projet et ses grandes orientations, à l'issue des Ateliers.*
 - *Recueil des remarques des administrés sur un registre mis à leur disposition après la réunion publique. Les cahiers de participation du public renseignés lors de la phase d'information seront également pris en compte.*
 - *Outils de communication :*
 - *Exposition du projet sous forme de panneaux de communication :*
 - *en mairie de Veauche*
 - *au siège de la Communauté de communes du Pays de Saint Galmier.*
 - *Communication dans la presse locale et bulletins municipal et communautaire :*
 - *Pour informer des dates des Ateliers et de la réunion publique*
 - *De l'avancement du projet*
 - *Mise en ligne des informations sur le site internet de la CCPSG.*



- ↳ De charger Madame la Présidente ou son représentant de mener la concertation ;
- ↳ De préciser que la concertation se déroulera à partir d'octobre 2015 pour une durée de 8 mois avec les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées ;
- ↳ D'autoriser Mme La Présidente ou son représentant à signer tout acte nécessaire à la mise en œuvre de la présente décision.

Membres présents à la séance : 24

Suffrages exprimés : 27 pour
dont 3 pouvoirs (M. CHALTON à Mme BENY, Mme DESJOYAUX à M.
LEBRETON, M. DUBOIS à M. SAPY)

Secrétariat de séance assuré par
M. Guy FRANÇON

Présents :

- Madame Monique GIRARDON, *Présidente*,
Messieurs Sylvain DARDOULLIER, Jean-Yves CHARBONNIER, Claude GIRAUD, Jacques LAFFONT, Patrick DEMMELBAUER, André CHARBONNIER, Guy FRANÇON, Luc LEBRETON, Bruno CHALAYER, *Vice-présidents*
- Mesdames et Messieurs Irène MOUNIER, Anne-Marie BRUYAS, Annie CHARMEY, Marie-Antoinette BENY, Georges ROCHETTE, Julien GOUTAGNY, Muriel ORIOL, Gérard RIBOT, Michel CHAUSSENDE, Claire GANDIN, Chrystelle VILLEMAGNE, Christophe BEGON, Christian SAPY, Valérie TISSOT, *Délégués communautaires*

Excusé(s) : Mesdames et Messieurs Cassandre JANVIER, Michel CHAMBONNET, Armelle DESJOYAUX, Henri CHALTON, Annick CHAUMIER, Joëlle VILLEMAGNE, Gérard DUBOIS

Ont signé au registre les membres présents.
Fait et délibéré en séance, le 30 septembre 2015

Le Président certifie le caractère exécutoire de la présente
délibération
du fait de sa télétransmission en Sous-préfecture

Pour extrait conforme,

La Présidente
Monique GIRARDON



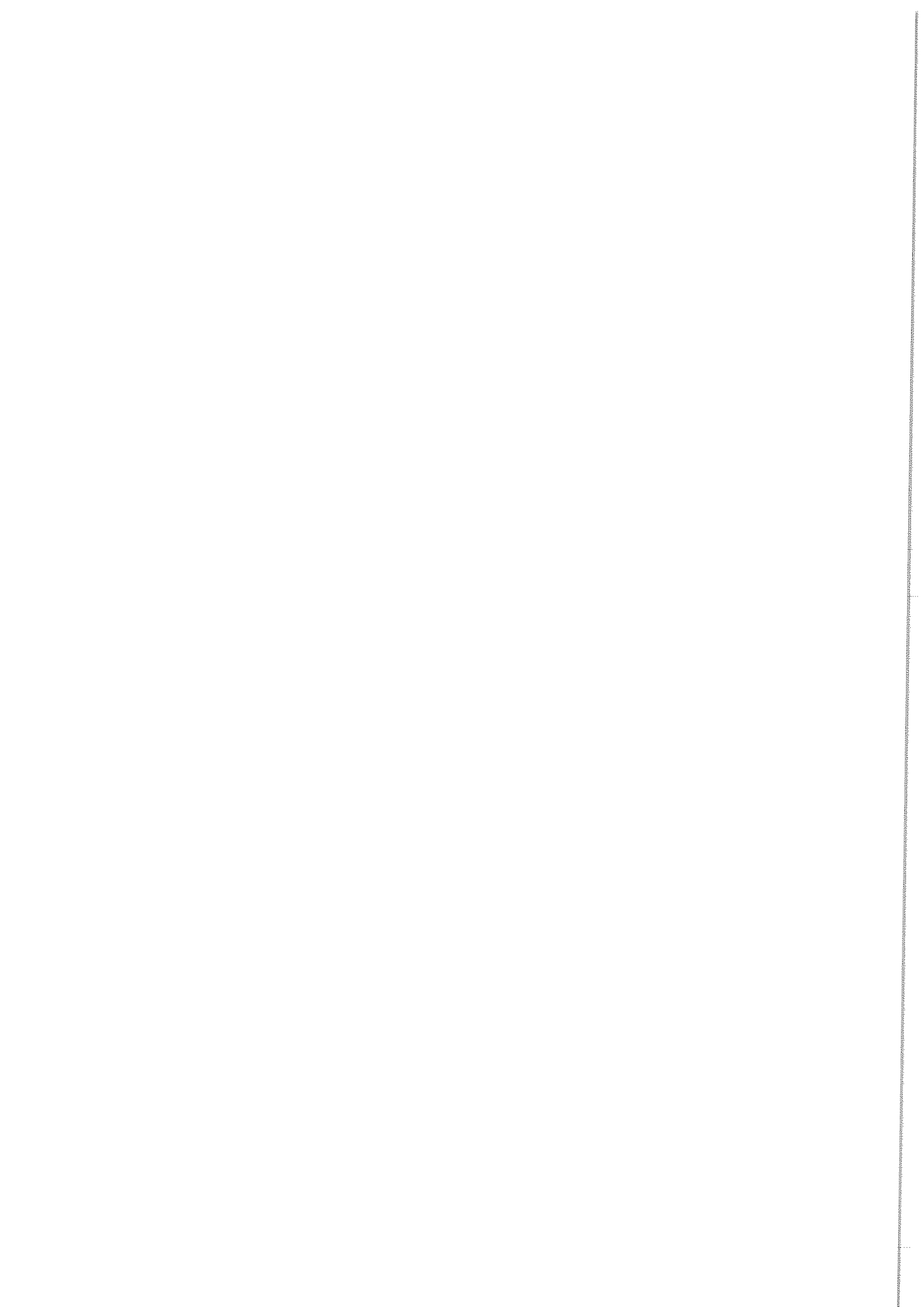
Télétransmis le 08/10/2015

Identifiant unique : 042-244200812-20150930-CC236-20150930-DE



Annexe 4

Document présenté à l'Atelier du 1^{er} décembre 2015



Ueauche – Atelier habitant

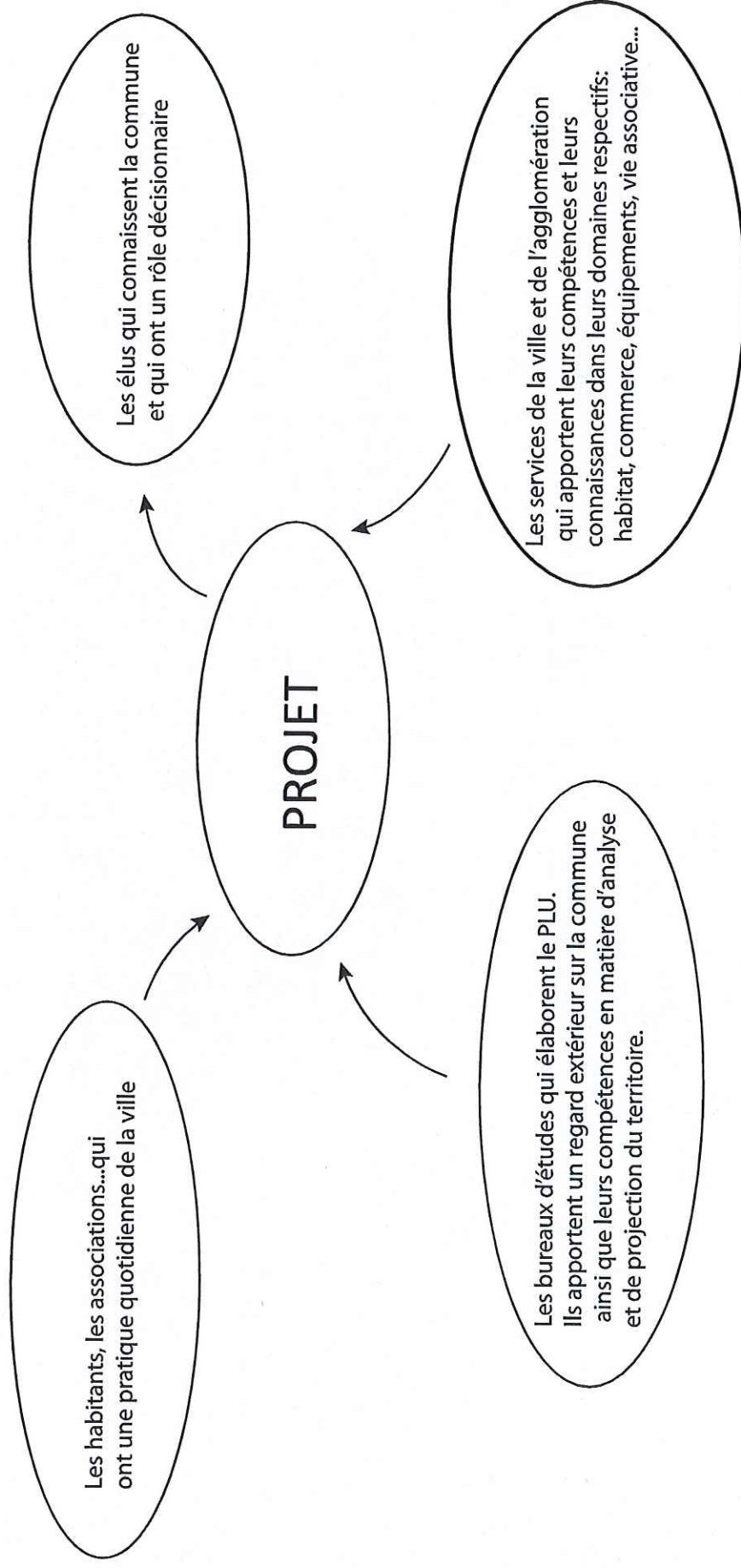
Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier

Etudes opérationnelles et mise en oeuvre de la ZAC des Murons 2



SOBERCO ENVIRONNEMENT

Qui participe à cette démarche?



Les acteurs apportent chacun leur expertise ce qui permet d'alimenter et d'enrichir le projet.

Le rôle des habitants dans le projet?

• Le conseil municipal a choisi d'impliquer les habitants à travers un processus complet de concertation:

- La ville convie les citoyens à différents moments d'échanges:
 - Réunion publique du 25 juin 2015

- Réunions thématiques sous forme d'ateliers:

Atelier HABITANTS du 1 décembre 2015 : 3 thèmes seront abordés:

- le quartier et le site: points forts et points faibles
- les flux de circulation
- le traitement des franges du quartier

Atelier ENTREPRISES du 1 décembre 2015 : 3 thèmes seront abordés:

- les équipements
- les flux de circulation
- les tailles de parcelles

• Toutes les informations concernant ces réunions ainsi que l'avancement de la démarche sont communiquées aux habitants via le site internet de la commune, les panneaux d'affichage de la ville...

Qu'attend-on de vous?

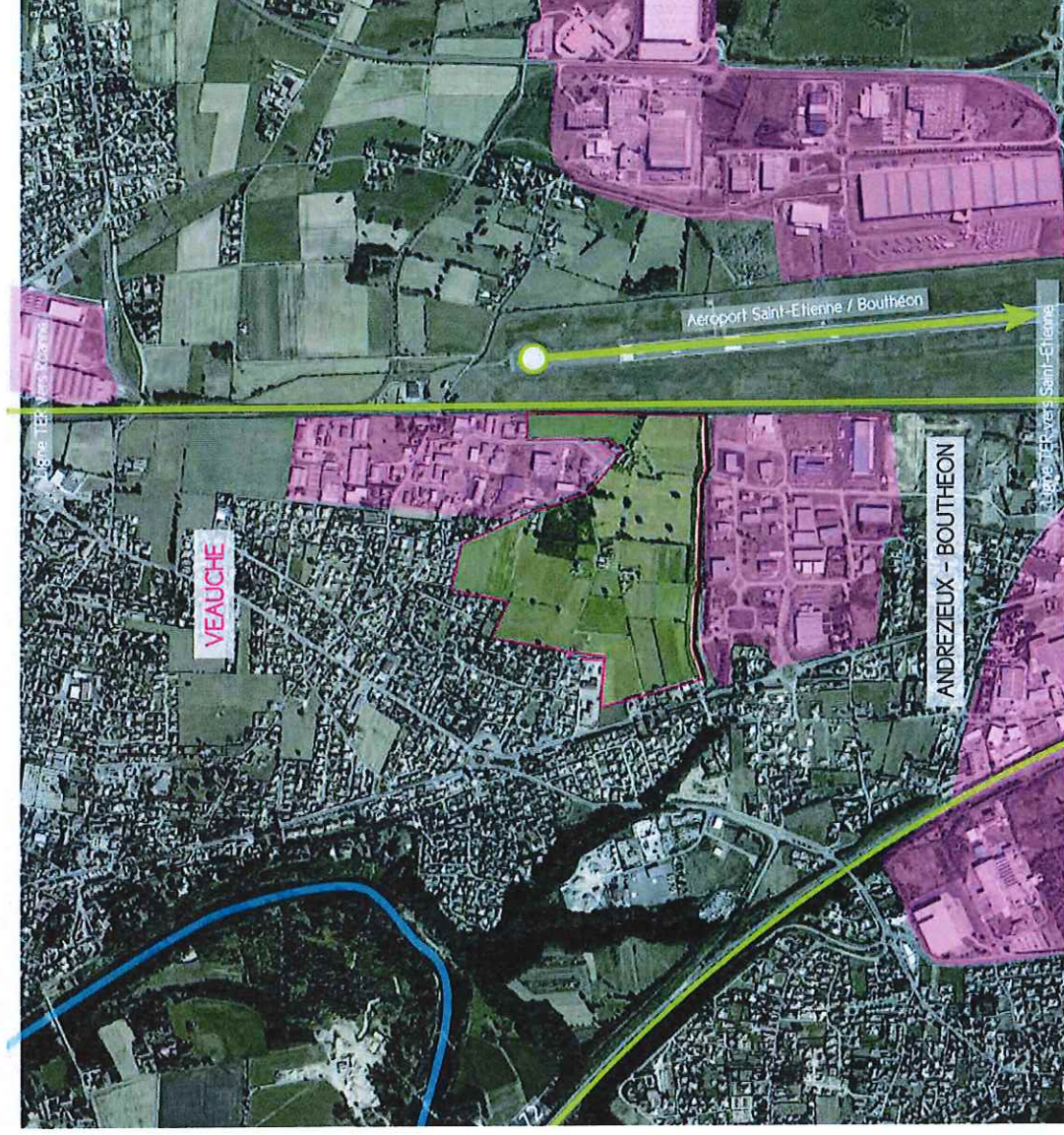
- **Votre connaissance au quotidien de votre quartier**
Qu'aimez-vous dans votre quartier?
Qu'est-ce qui fonctionne mal et peut être amélioré dans le quartier selon vous?
Comment imaginez vous votre quartier dans 20 ans?
- **Votre avis sur les thèmes que nous allons aborder**
- **Le point de vue des usagers compte et c'est pour nous le moment de le recueillir et de l'intégrer aux documents d'urbanisme qui seront soumis aux élus.**

*N'hésitez pas à prendre la parole!
Faites le avec courtoisie !*

La séance dure 2 heures.

Restitution des ateliers lors de la réunion publique (2 personnes)

A propos de Veauche...



- Le projet d'extension de la ZAC est inscrit au PLU.
- Le projet de la ZAC des Murons 2 est inscrit dans le SCOT.
- Une première programmation sur le site a été proposée en 2010. Depuis 2010, les lois qui encadrent le développement urbain ont évolué. Ceci implique de reprendre le projet dans une nouvelle version.

A propos des Murons...



- Le projet d'extension de la ZAC est inscrit au PLU.
- Le projet de la ZAC des Murons 2 est inscrit dans le SCOT.
- Une première programmation sur le site a été proposée en 2010. Depuis 2010, les lois qui encadrent le développement urbain ont évolué. Ceci implique de reprendre le projet dans une nouvelle version.

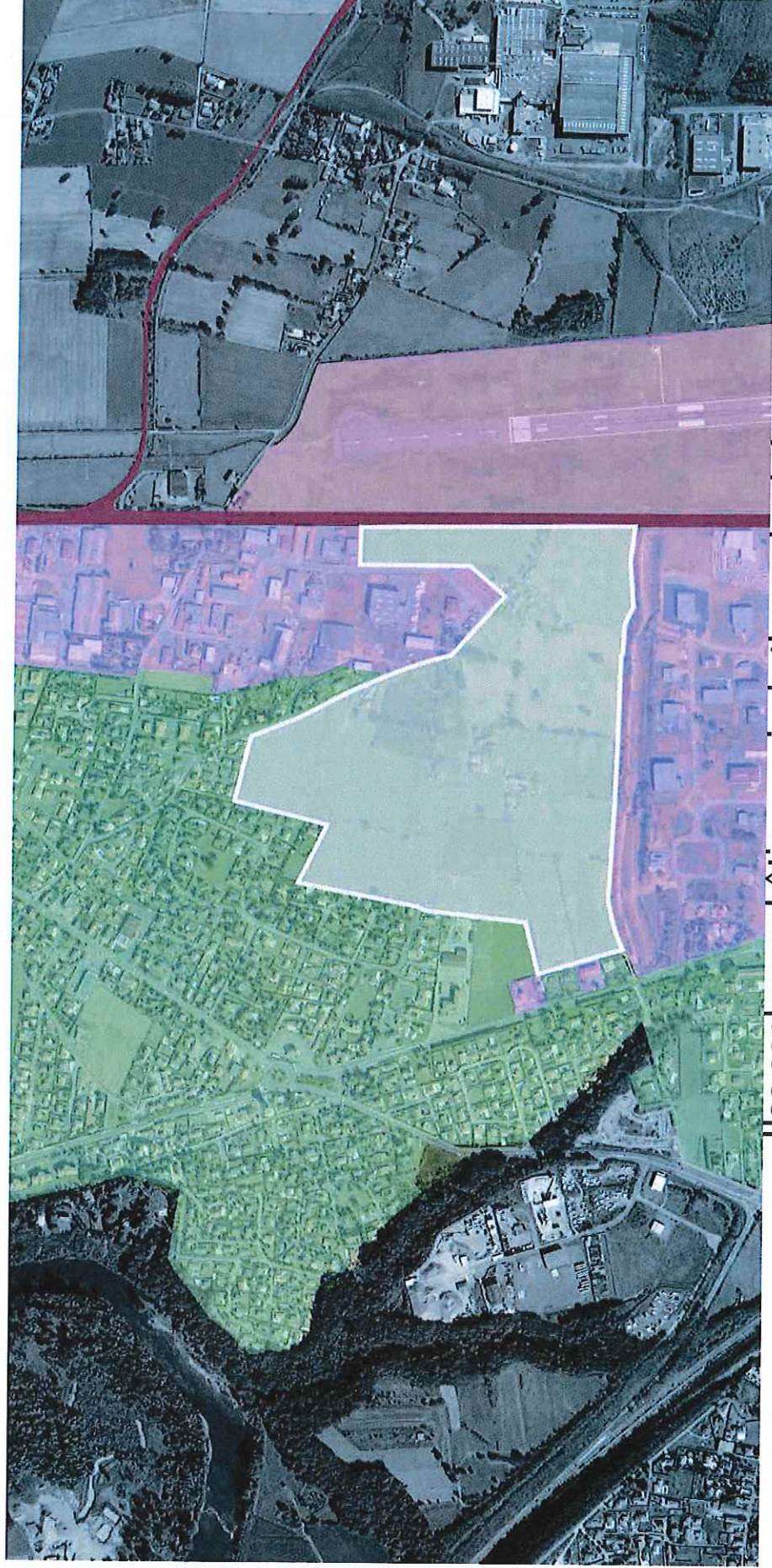
A vibrant green landscape featuring a river or stream in the foreground, surrounded by dense, leafy trees and bushes. The scene is bright and natural, with a clear sky in the background.

Thématique n°1 Le quartier points forts/points faibles

NOTRE ANALYSE

Le quartier et son contexte

Un espace péri-urbain à forte identité rurale



Une poche non bâtie au sein du tissu urbanisé

ZAC des Murons - Agence Neue

Habiter le quartier : point fort / point faible?

Le quartier est essentiellement composé de logements pavillonnaires individuels.

- Comment qualifieriez-vous le contexte dans lequel vous habitez?
- Quels sont pour vous les principaux points forts du quartier? Qualité de vie, proximité des équipements, cheminements piétons....?
- Quels sont pour vous les principaux points faibles du quartier? Qualité de vie, proximité des équipements, cheminements piétons....?
- Que pensez-vous de la qualité des logements dans le quartier?
- Que pensez-vous des espaces verts proches de chez vous? Quelle est votre relation à l'environnement proche? Et la relation à la Loire?
- Que diriez vous de la vie de quartier?

A VOUS !



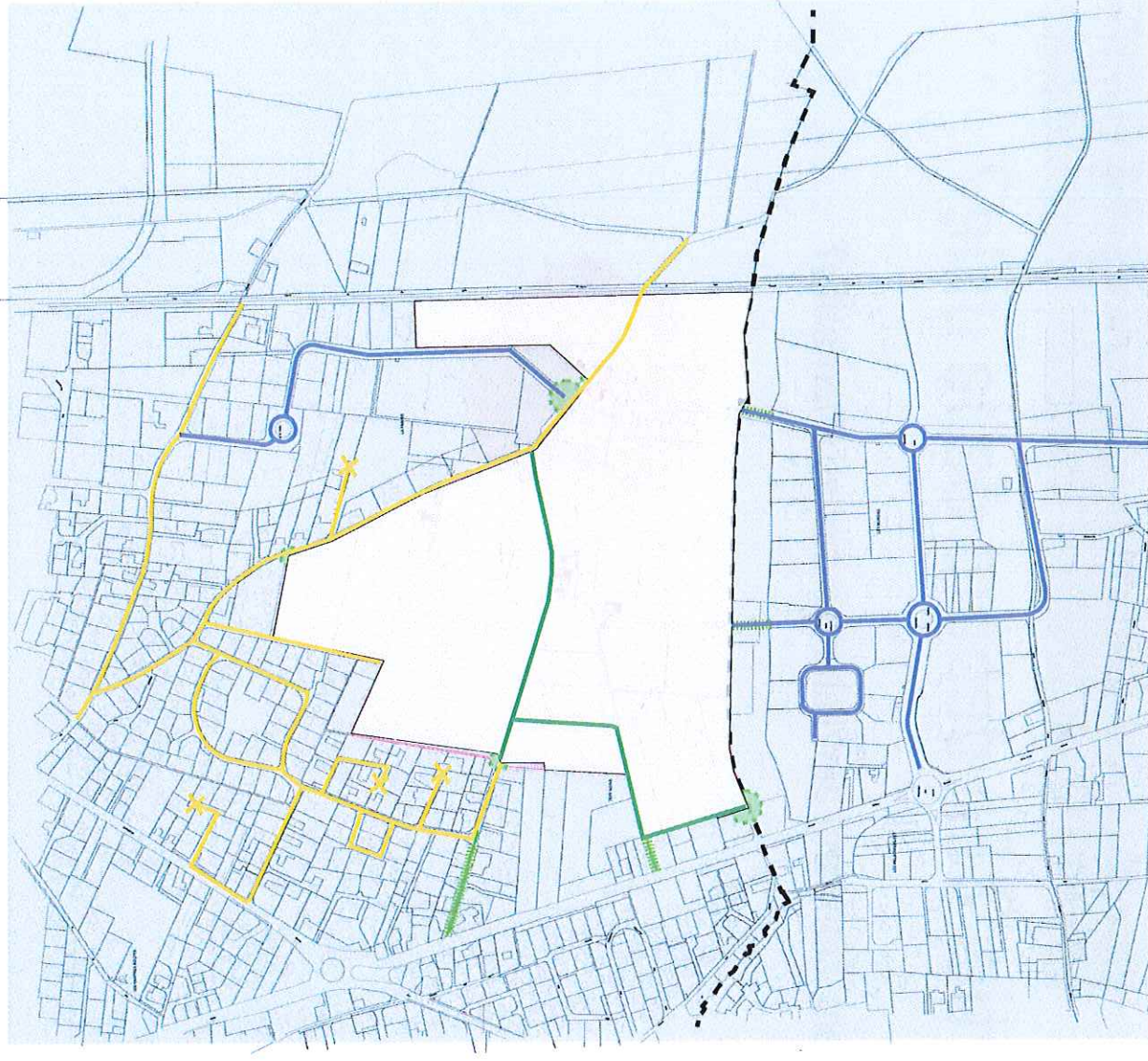
Thème n°2

Les flux de circulation

Se déplacer dans le quartier? En dehors de la ville?

La voiture est le mode de transport dominant. Comment améliorer les modes alternatifs?

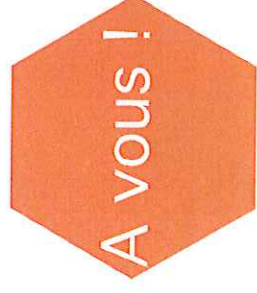
- Constats:
 - . Le secteur est mal desservi
 - . Il existe deux amorces au sud sur les Murons 1
- > Les besoins identifiés :
 - . La mise en place d'un réseau viaire depuis la ZAC des Murons
 - . Préserver les secteurs pavillonnaires du trafic activité
 - . Faire de l'axe de la rue Gutenberg l'axe primaire du secteur d'activités.



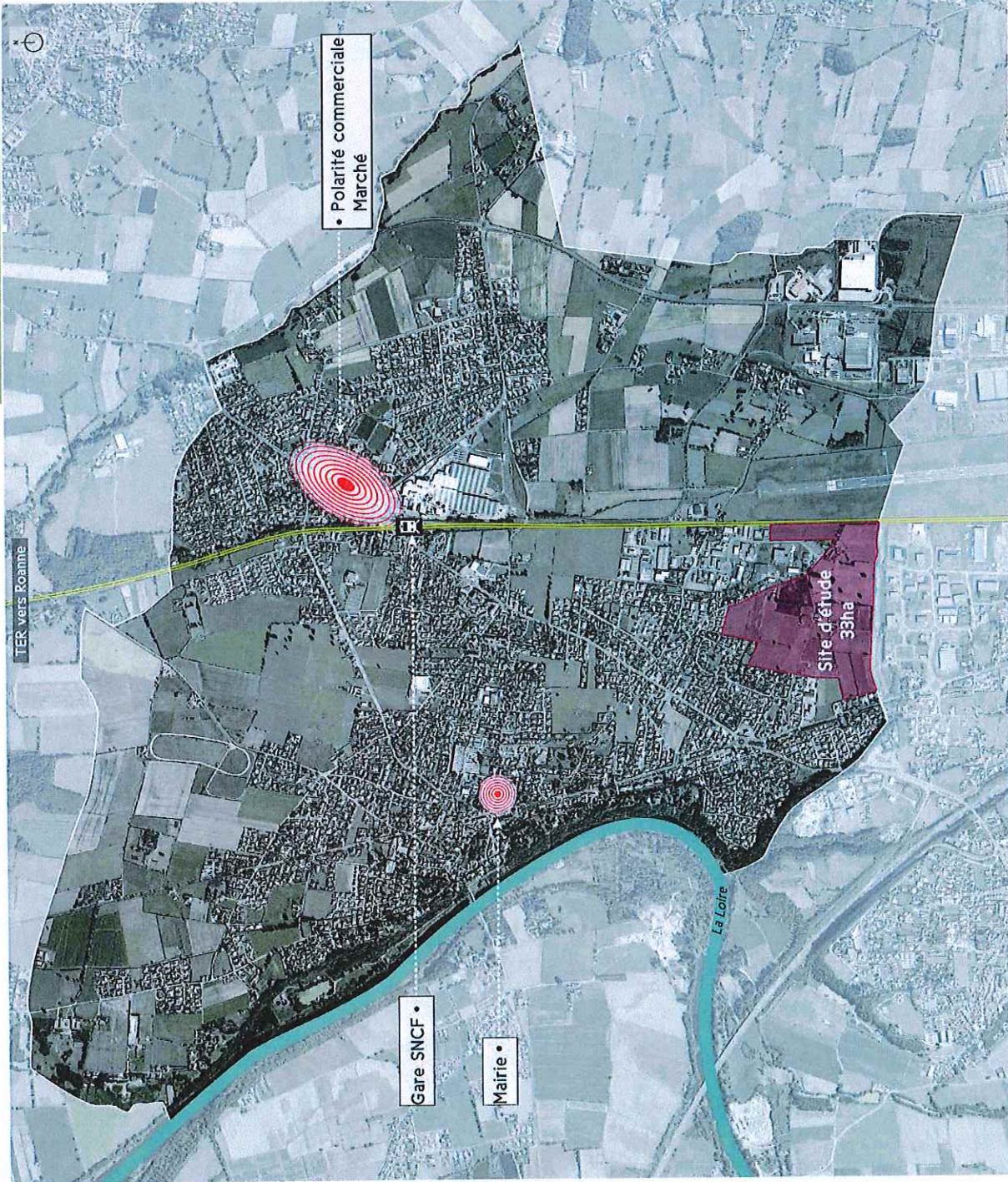
Se déplacer dans le quartier? En dehors de la ville?

La voiture est le mode de transport dominant. Comment améliorer les modes alternatifs?

- L'accès aux commerces ?
- L'accès aux équipements ?
- Déplacements pour le travail?
- Le stationnement dans le quartier?
- Les transports en commun?
- Sans voiture: à pieds? à vélo? Vélo2? Les pistes cyclables?
- Vivre à Veauche sans voiture?



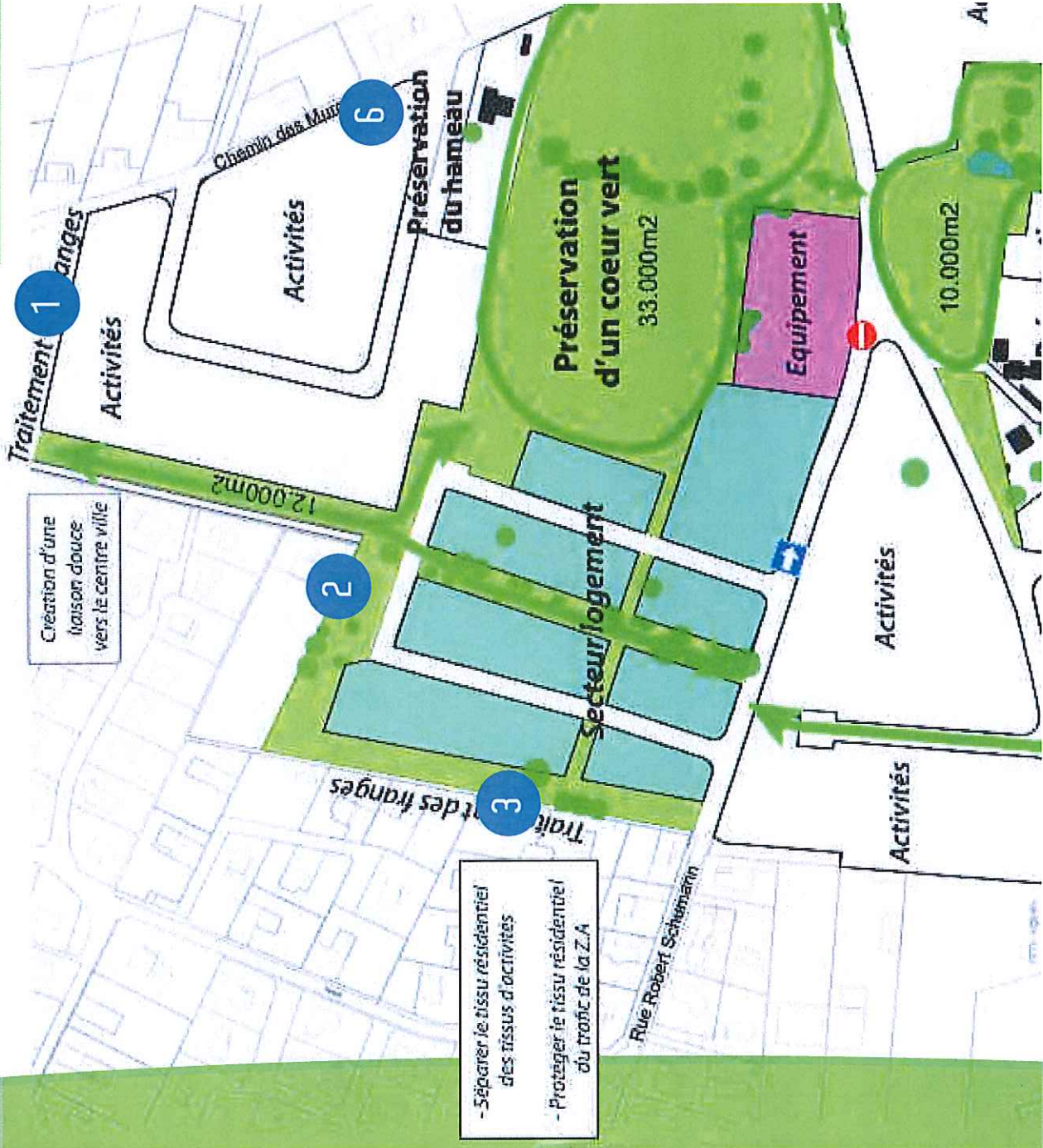
A vous !





Thématique n°3 Les franges du quartier

Les franges du quartier



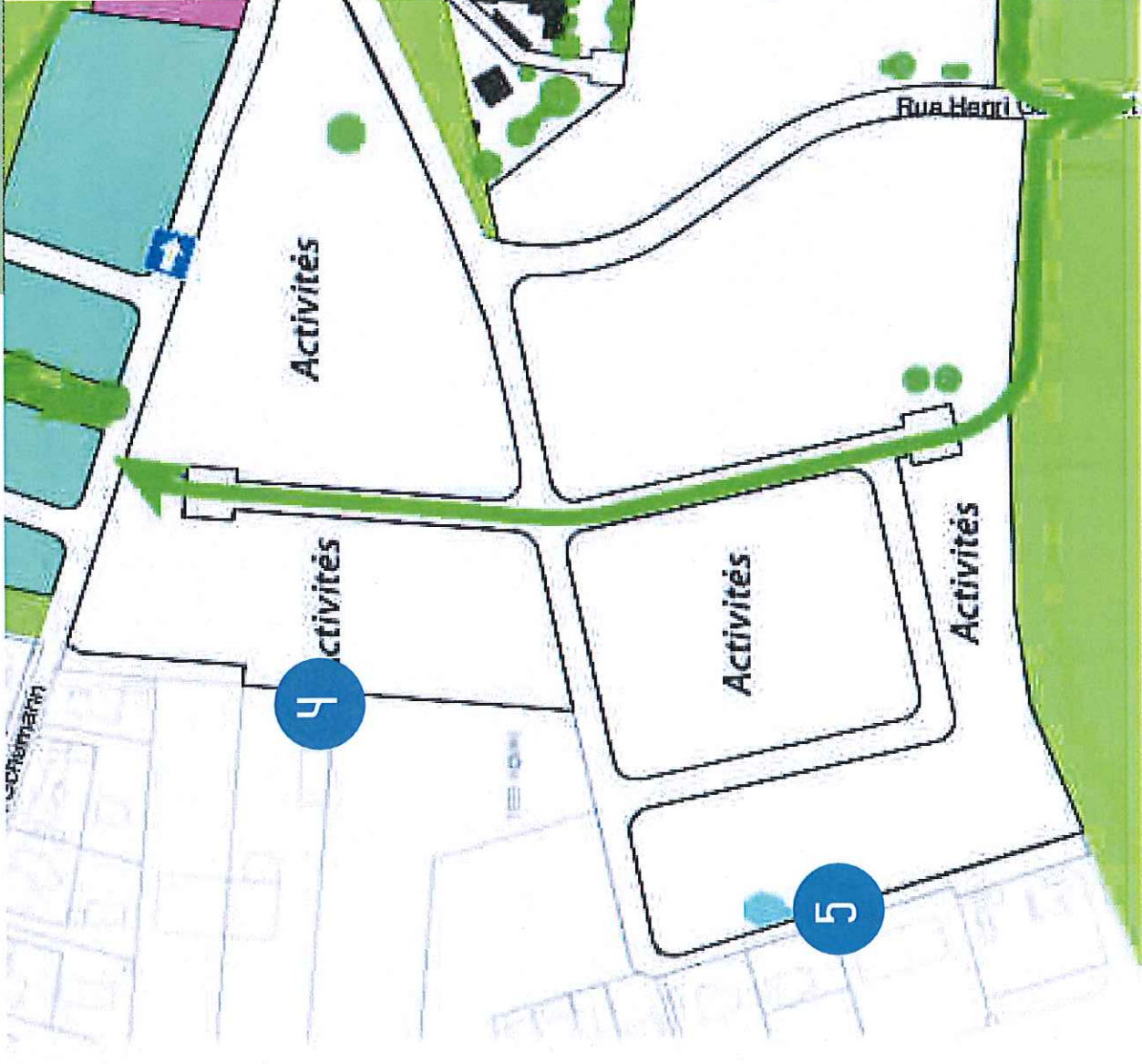
1 Traitement logement / activité
- rue existante + noue

2 Traitement des franges habitat / habitat
- noue

3 Traitement des franges habitat / habitat

6 Traitement de la relation avec le chemin des Murons

Les franges du quartier



4
Frange activité / activité

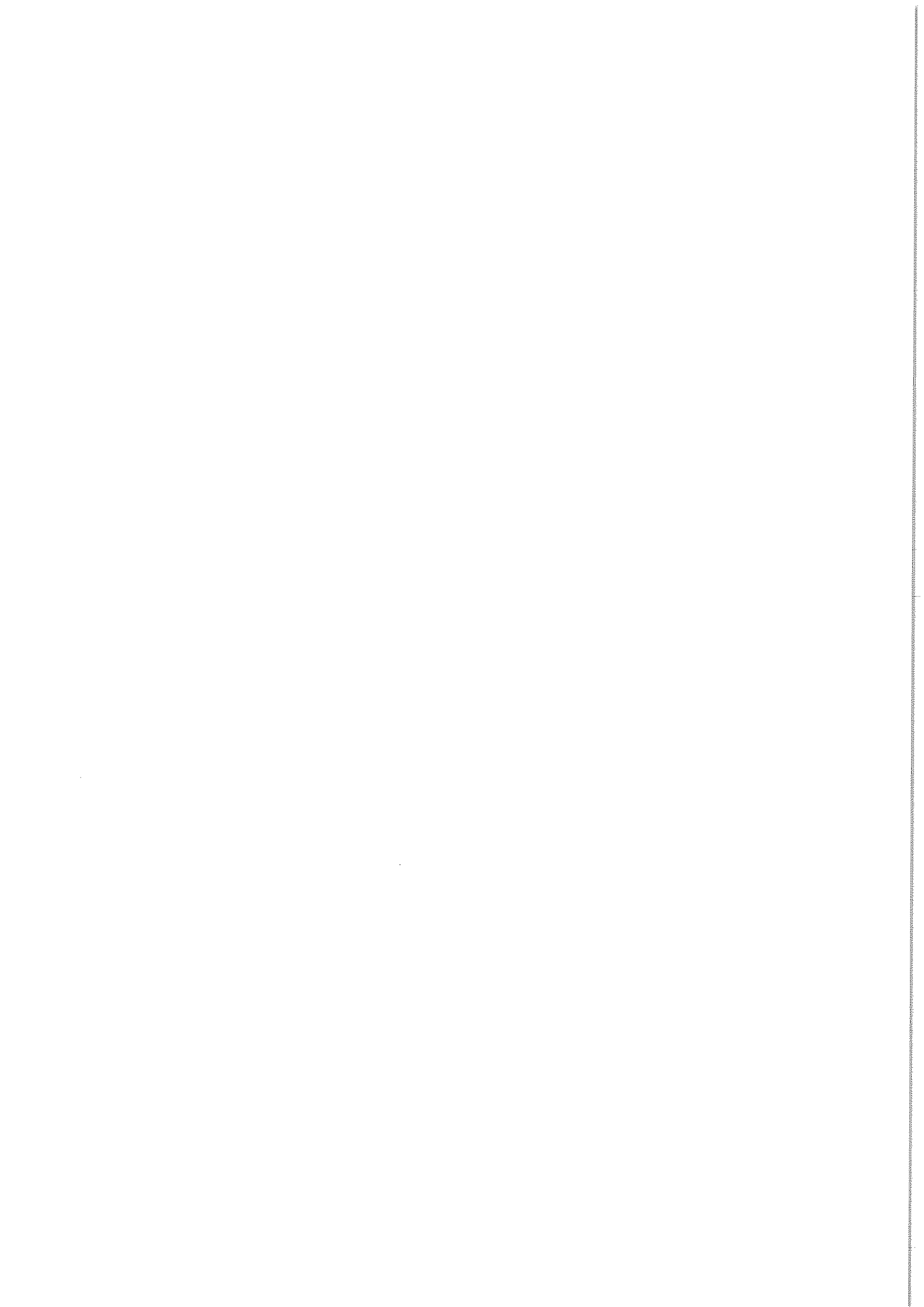
5
Frange activité / activité

Selon vous, qu'est-ce qui constitue
l'attractivité de votre ville?



Annexe 5

Compte rendu de l'Atelier du 1^{er} décembre 2015



ZAC DES MURONS - ATELIER DE CONCERTATION pour les habitants

Du mardi 1^{er} décembre 2015

Lieu : l'Escale à Veauche

Communication à destination des habitants :

1. Envoi de flyers dans les boîtes aux lettres sur le secteur sud de Veauche
2. Envoi d'un courrier d'information aux personnes ayant adressés un courrier aux collectivités ou ayant laissés leurs coordonnées sur le registre de la réunion publique du 25 juin 2015
3. Diffusion du Flyer sur le journal local

Organisation de l'Atelier :

- Liste de présence à compléter en libre accès
- Présentation du déroulé de l'Atelier par un document en projection et animé par l'équipe
- Sur les tables, photo aérienne et plan d'aménagement des orientations de projet
- Questionnaire à remplir à disposition pour les participants
- 3 thèmes sont proposés en atelier : Habiter à Veauche : point fort/point faible, la circulation, les franges du quartier
- Il a été proposé que 2 habitants présents à cet atelier en fasse la restitution aux élus lors de la prochaine réunion de concertation (date non fixée à ce jour). Ils n'ont pas été nommés à ce jour.

Panneaux de présentation par thème exposés dans la salle :

- le contexte règlementaire
- Le contexte environnemental
- La circulation, les flux
- Les franges du projet
- La photo aérienne du site et son environnement Veauche et Andrézieux-Bouthéon

1/ Restitution de l'atelier

L'atelier a commencé à 19 heures et s'est terminé à 23 heures. Plus de 100 personnes étaient présentes.

L'atelier a débuté par le rappel de la démarche du projet, des grandes orientations du projet ainsi que du contexte communal. Lors de cette introduction, plusieurs personnes ont souhaité d'emblée prendre la parole pour exprimer très clairement leur hostilité à la réalisation de ce projet et au fait de construire sur le site. Les personnes qui ont pris la parole en public ont axé l'atelier sur l'expression de l'opposition au projet. Les personnes qui n'ont pas souhaité prendre la parole ont pu remplir le questionnaire proposé pour cela et y écrire également librement leurs remarques et points de vue.

De nombreux échanges ont eu lieu à propos du rejet de la réalisation de ce projet. Les habitants qui se montrent hostiles à sa réalisation ont avancé les arguments suivants :

- nous n'étions pas au courant lors de notre achat qu'un projet serait réalisé en face de chez nous
- nous ne souhaitons pas avoir des constructions en face de chez nous et on peut construire ailleurs
- les élus ne nous ont pas tenus informés de ce projet
- le projet va accroître les problèmes de circulation dans le secteur

Il a donc été rappelé que :

- l'objectif de cet atelier est bien d'avancer sur la définition, les caractéristiques et les orientations du projet mais non pas de remettre en question sa réalisation dans la mesure où celle-ci est actée dans les documents d'urbanisme locaux depuis de nombreuses années .
- L'atelier repose sur la participation constructive des habitants. Il s'agit d'intégrer les remarques et les idées des habitants au projet dans la mesure du possible.

Néanmoins, les discussions par petits groupes qui ont pu être menées avec les différents représentants des bureaux d'études ont permis de recueillir des éléments ponctuels et les principales craintes sur l'impact d'un tel projet.

Les problèmes existants ont pu également être abordés.

1er thème de l'atelier : Habiter à Veauche (point fort/point faible)

Les principaux échanges ont porté sur l'équilibre général du territoire. Plusieurs personnes s'interrogent sur la nécessité de construire dans la zone et sur la pertinence du programme de l'opération. Plusieurs personnes estiment que construire à cet endroit n'est pas pertinent par rapport au développement global du territoire.

« Aujourd'hui il n'y a pas d'autres endroits où l'on pourrait construire? »

- Les zones sont prévues bien en amont dans les documents cadres. La ZAC des Murons 2 est en projet depuis plus de 10 ans. Elle se trouve dans la continuité de la ZAC des Murons 1 dans un secteur qui concentre de nombreuses entreprises. Les documents d'urbanisme règlementaire tels que le SCOT et le PLU donnent les grandes orientations et les secteurs sur lesquels l'urbanisation est projetée.

« Vous pouvez construire sur 75% de la zone ? Sans contrainte ? Est il possible de construire des logements proches de l'aéroport ? »

- Il y a aujourd'hui des contraintes de hauteur de construction liées au Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport.
- Le PEB nous contraint également sur le type de programme. La réalisation de logement n'est possible que dans le nord ouest du secteur. Dans le secteur plus proche de la piste, le long de la piste il ne peut y avoir que des activités.

2 ème thème de l'atelier : La circulation.

Le sujet de la circulation inquiète les habitants qui craignent une augmentation du trafic lié à l'arrivée du projet.

Il existe des habitations dans la zone des prairies et des loges, un certain nombre de poids lourds passent par la rue de l'industrie. Nous ne souhaitons pas avoir plus de trafic PL dans les zones pavillonnaires, c'est le risque surtout les pl qui partent vers Roanne.

- Le tissu urbain existant souffre des conflits d'usages entre la fonction résidentielle du quartier et sa vocation d'activité. Aujourd'hui tout le trafic des véhicules se rendant vers le secteur de la rue Gutenberg passe forcément par le tissu résidentiel existant depuis le Chemin des Granges.
- Le projet prévoit la réalisation des deux nouveaux accès à la rue Gutenberg depuis la ZAC des Murons 1. Ceci va donc permettre d'augmenter les accès aux sites et de déconcentrer le trafic qui existe aujourd'hui sur plusieurs axes. L'entrée principale du secteur d'activité se fera par la ZAC des Murons 1 et elle ne sera plus le Chemin des Granges comme cela est le cas aujourd'hui.
- La circulation liée au projet ne peut pas être absorbée dans le tissu pavillonnaire existant. La question de la circulation a été centrale dans la mise en œuvre du projet. Nous avons structuré le réseau viaire du futur quartier de façon à préserver les tissus urbains existants au maximum du trafic automobile lié à la création du secteur. Les accès et notamment pour les poids lourds sont prévus dans le projet. Les BET VRD vont chiffrer le coût des voiries ainsi que le franchissement des bassins.

« Votre zone ne sert à rien s'il n'y a pas les ponts. Que se passe-t-il si les franchissements ne sont pas réalisés ? »

- Le projet a été conçu et calibré sur la base de la réalisation de ces franchissements. Le site est desservi par le sud. Ce qu'on veut faire c'est éviter que tout le trafic passe par la zone pavillonnaire.
- Dans le processus de projet nous devons faire une étude d'impact pour mesurer les incidences du projet sur l'environnement ainsi que sur les contextes urbains des tissus résidentiels existants. Nous avons dessiné un projet cohérent du point de vue de la voirie qui répond aux problématiques de circulation existantes. Les franchissements des bassins pour permettre l'accès de la zone par le giratoire existant sur la RD sont indispensables au bon développement du projet et à la préservation des tissus urbains existants.

« Vous n'avez pas mis le sens interdit des poids lourds qu'ils ne respectent même pas ».

- Vous avez entièrement raison et nous ajouterons le sens interdit.

« Ca sert à rien ces sens interdit. Ils ne les respectent pas. Ils passent quand même ».

- L'idée est de filtrer les poids lourds pour que ce soit les gens qui accèdent à leur logement et non les poids lourds qui y passent.

« De toute façon vous ne serez pas là quand le projet va sortir. Quand notre patrimoine ne vaudra plus rien.

C'est vous qui allez écrire le projet. Sauf que c'est les élus qui vont le décider ».

« Savez-vous que c'est marécageux ? »

- D'après l'étude géotechnique, le sol est très peu perméable, aucun ouvrage d'infiltration n'est prévu. Le système de rétention, est un bassin à ciel ouvert, végétalisé et capable de stocker une pluie centennale, protection maximale pour vos pavillons. Un groupe de pompage sera installé en fond de bassin pour vidanger l'ouvrage lors des phénomènes pluvieux. Ces eaux seront acheminées au bassin existant des Murons.
- Des études de sol ont été réalisées pour connaître la capacité des sols à absorber l'eau. En fonction des ouvrages et des aménagements paysagés seront pensés. Il y a des fossés existants sur le site qui seront conservés ou agrandit. Sur certaines franges nous sommes sur des retraits de 15 mètre sans busage des fossés. Les fossés seront végétalisés. C'est un moyen de protection de vos pavillons.

« On vient de nous imposer la mise aux normes de nos systèmes d'assainissement (non collectif) de nos pavillons, en 2014, il s'agit de micro station avec un rejet au fossé à 35 mètres. Comment allez-vous faire ? »

- Actuellement il n'y a pas de réseau collectif à proximité pour vous raccorder. Avec le projet il y aura un réseau, et vous devrez vous raccorder dans un délai de 2 ans. Une boîte de branchement sera prévue en limite de propriété.

« Nous avons entendu parler de projets de requalification de la rue Robert Schuman, il est prévu de casser les trottoirs ? qu'en est-il ?

De même, il est envisagé de réaliser des trottoirs sur la rue de l'industrie ? sur l'emprise des propriétés privées. »

- Cette rue est en dehors du secteur de projet. Nous allons nous rapprocher des services de la commune pour vous renseigner.

« Le chemin des granges est très détérioré du fait du trafic de la zone des Loges, est-il prévu de réaliser des travaux ? »

- La rue est en dehors du secteur de projet. Nous allons nous rapprocher des services de la commune pour vous renseigner.

« Le panneau de sens interdit de la rue Gutenberg n'est jamais respecté !!! »

- Oui, beaucoup de personnes nous l'on déjà mentionnés.

« Nous avons entendu parlé qu'une entreprise de concassage doit venir s'implanter sur le secteur, qu'en est-il ? »

- Nous ne sommes pas au courant, nous allons nous renseigner.

« Il y a un vrai problème de sécurité sur le lotissement des granges, pas de trottoir !!! »

« Il est préférable de proposer la desserte des futurs logements par la zone d'activités où les voiries seront mieux adaptées, plutôt que d'augmenter le trafic des voitures rue Robert Schuman. Le trafic aujourd'hui est déjà saturé aux heures de pointes. »

« Il faudrait avoir un plan de circulation à l'échelle du quartier, le passage au rond-point du Château d'eau est déjà difficile. »

« Ne craignez-vous pas un délestage par la zone des Murons pour éviter le rond-point ? »

« Il faut diminuer le % de logement social. »

- Le programme détaillé des logements n'a pas encore été décidé, néanmoins nous devons proposer des produits différents pour l'ensemble des habitants.

3^{ème} thème de l'atelier : Le traitement de franges

Certaines personnes se plaignent de la trop grande proximité du projet avec les constructions existantes.

Le projet propose de traiter les franges en intégrant des espaces de transition entre le projet et les tissus pavillonnaires existants. Sur la partie nord ouest, il est prévu de réaliser un ouvrage de gestion des eaux pluviales. Cet ouvrage qui sera paysagé permettra une transition entre les maisons existantes et les futurs logements.

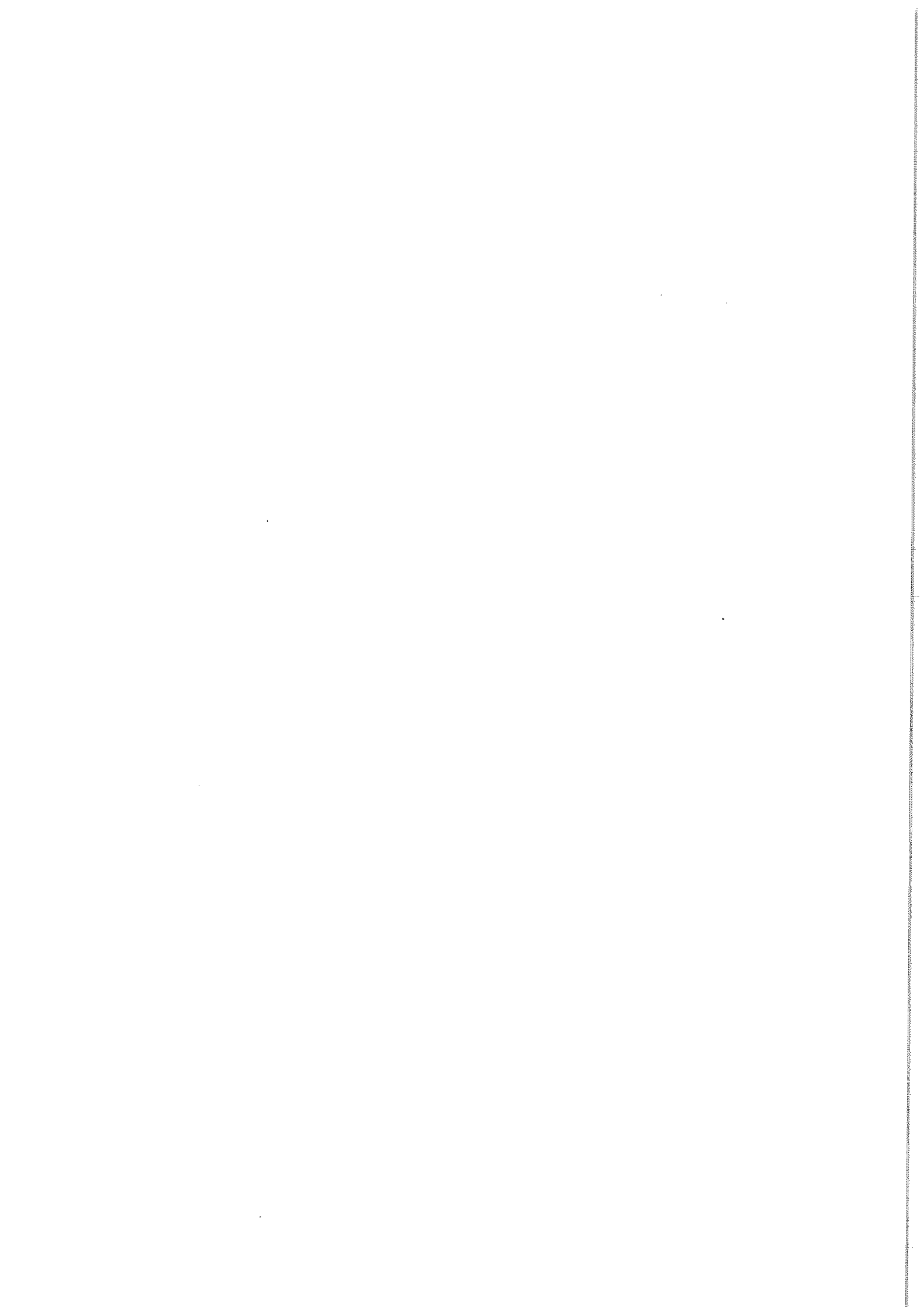
Certaines personnes trouvent que la transition au nord du projet entre tissu existant et futures constructions est mal traitée et qu'il faut laisser plus d'espace. De la même manière, plusieurs personnes trouvent que la transition est trop ténue sur la frange ouest du quartier.

Demande de visite sur site en présence des riverains

Demande d'atelier avec les propositions d'aménagement et les réponses aux questions posées.

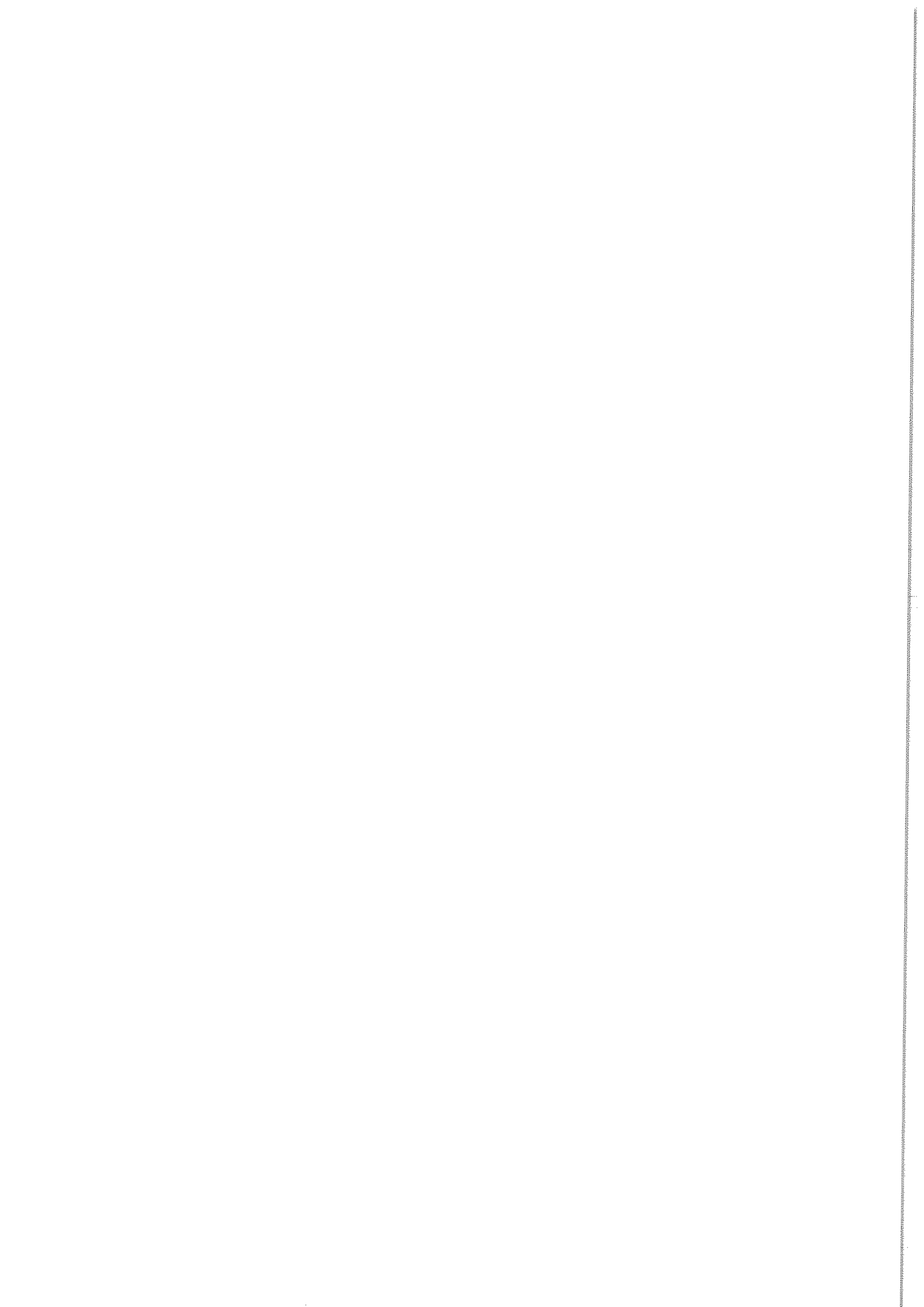
Conclusions :

Au regard du déroulé de l'atelier et afin de poursuivre une démarche de concertation efficace, il sera proposé aux élus de poursuivre la concertation par la tenue d'atelier en petit groupe pour présenter en détail les propositions d'aménagement affinées et les réponses aux questions posées



Annexe 6

Document présenté en Atelier des 7,11 et 12 Avril 2016



CCPSG ATELIERS Avril 2016

Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier
Etudes opérationnelles et mise en oeuvre de la ZAC des Murons 2



SOBERCO ENVIRONNEMENT

Compte rendu de la concertation - Ateliers

ATELIER HABITANT DU 1er DECEMBRE 2015 / PROJET DES MURONS 2 A VEAUCHE

PARTICIPATION

	Nbre	Veauche	Autres
Participants estimés visuellement	100		
Personnes ayant émergés	84	98%	2%

Veauchette 2 personnes (propriétaires des terrains :

	Lot. Granges	Lot 4 routes	chemin Murons	Robert Schumann	Tête Noire	Autres
Répartition des Habitants de Veauche	29%	11%	19%	12%	1%	30%

Personnes ayant répondu aux questionnaires	40
--	----

Compte rendu de la concertation - Ateliers

ATELIER HABITANT DU 1er DECEMBRE 2015 / PROJET DES MURONS 2 A VEAUCHE

COMPTE RENDU DES DISCUSSIONS AVEC LES HABITANTS SELON LES THEMES SUIVANTS

THEMES	DEMANDES
Trafic routier	<p>Il y a des habitations dans la zone des prairies et des loges</p> <p>proposer des contraintes d'accès PL dans les zones pavillonnaire</p> <p>les accès et pont entre les 2 zones sont impératifs pour la réalisation de la zone à Veauche</p> <p>Chemin des Loges très détériorés : la sortie au nord de la zone des Loges pose problème !</p> <p>Panneaux sens interdit rue Gutemberg non respecté</p> <p>Modes d'us mal utilisés</p> <p>Problème de sécurité sur le lotissement des Granges : pas de trottoir</p> <p>demande d'un plan de circulation du secteur et notamment desserte zones des Loges et Prairies</p> <p>Proposer la desserte des nouveaux logements par la zone d'activité et non pas par la zone pavillonnaire, déjà saturée</p> <p>Circulation au niveau du Rond-point du château d'eau difficile</p> <p>Crainte de délestage du trafic par la nouvelle zone d'activité</p>
Demande au niveau du programme du projet	<p>diminuer le nombre de logements sociaux</p> <p>demande d'atelier avec des propositions d'aménagement</p> <p>demande de rencontre sur le terrain</p>
Demande d'information sur projets en cours annexes ?	<p>rue Robert Schumann : casser les trottoirs pour réaliser un double sens ?</p> <p>rue de l'industrie : réalisation des trottoirs, alignement sur propriétés privées ?</p> <p>une entreprise de concassage s'implante sur la zone ? (15 demandes)</p>

Le trafic routier

Etude de circulation à lancer par la collectivité:

- Comptage véhicules / jour sur les différents axes du secteur
- Etat actuel
- Projection future selon les axes projetés

 Rendu de l'étude disponible sur le site de la CCPSG

LES OBJECTIFS DE L'ETUDE

1/ Définir les caractéristiques de la liaison rue R. Schumann

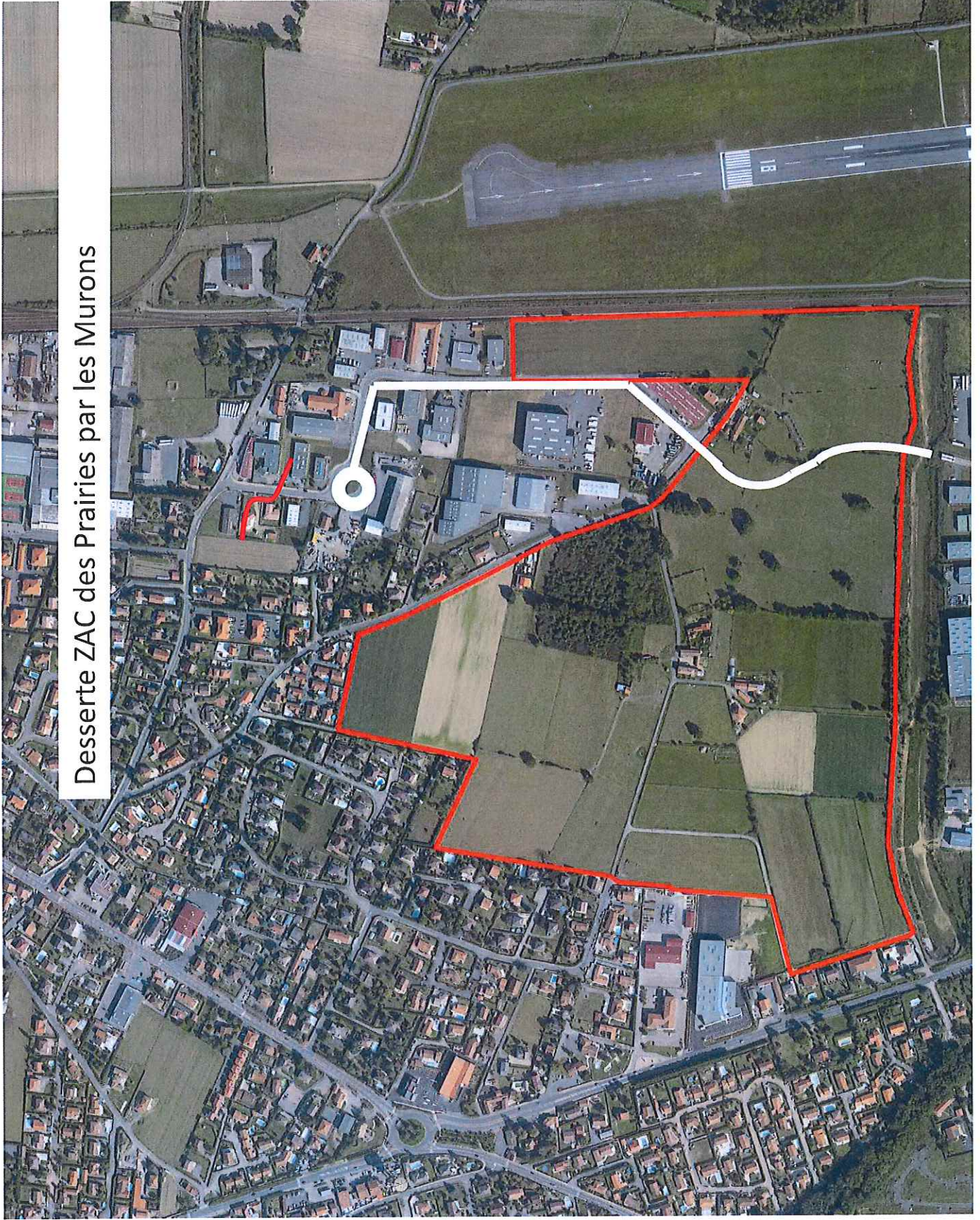
2/ Projection des flux de la rue R. Schumann avec les nouveaux logements

3/ Evaluer les flux ZAC des Prairies / ZAC des murs 1

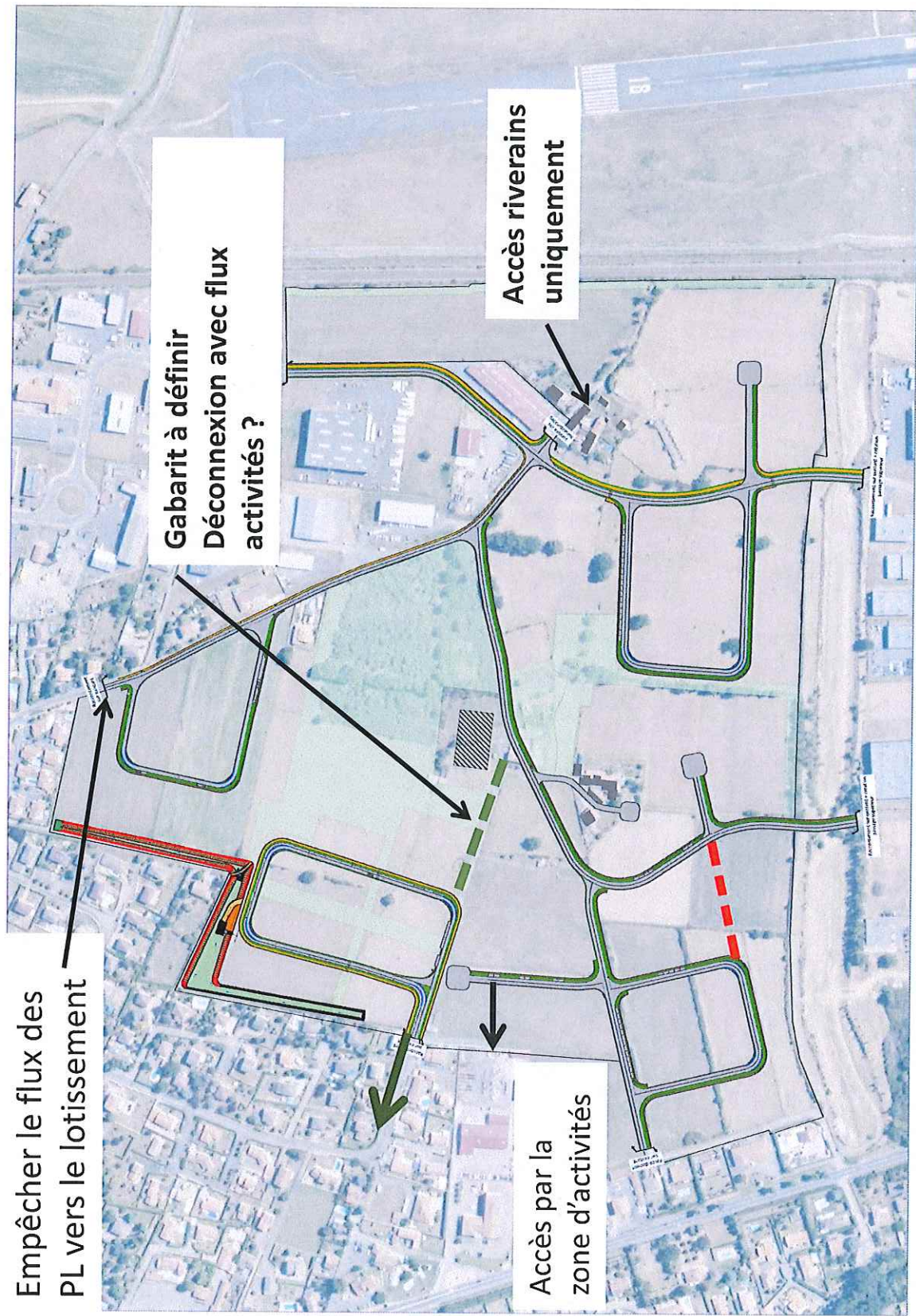
4/ Projection connexion avec ZAC des Loges



Desserte ZAC des Prairies par les Murons



Modifications du projet



Exemples d'aménagement pour limiter le trafic PL

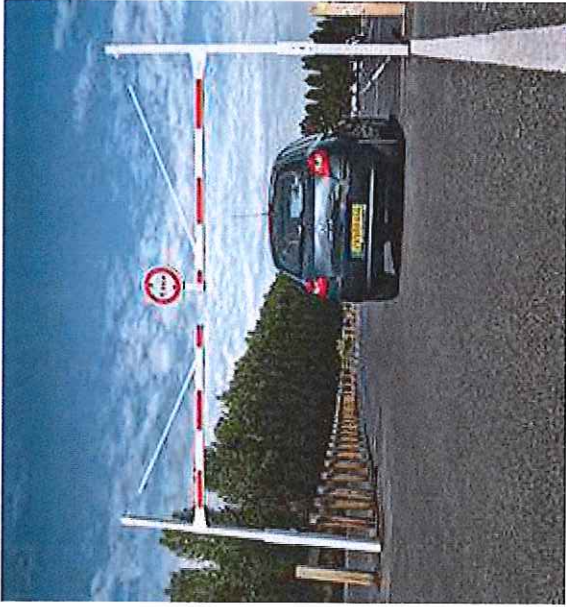
Chicane



Écluse avec rétrécissement axial	Écluse avec rétrécissement latéral



Le portique



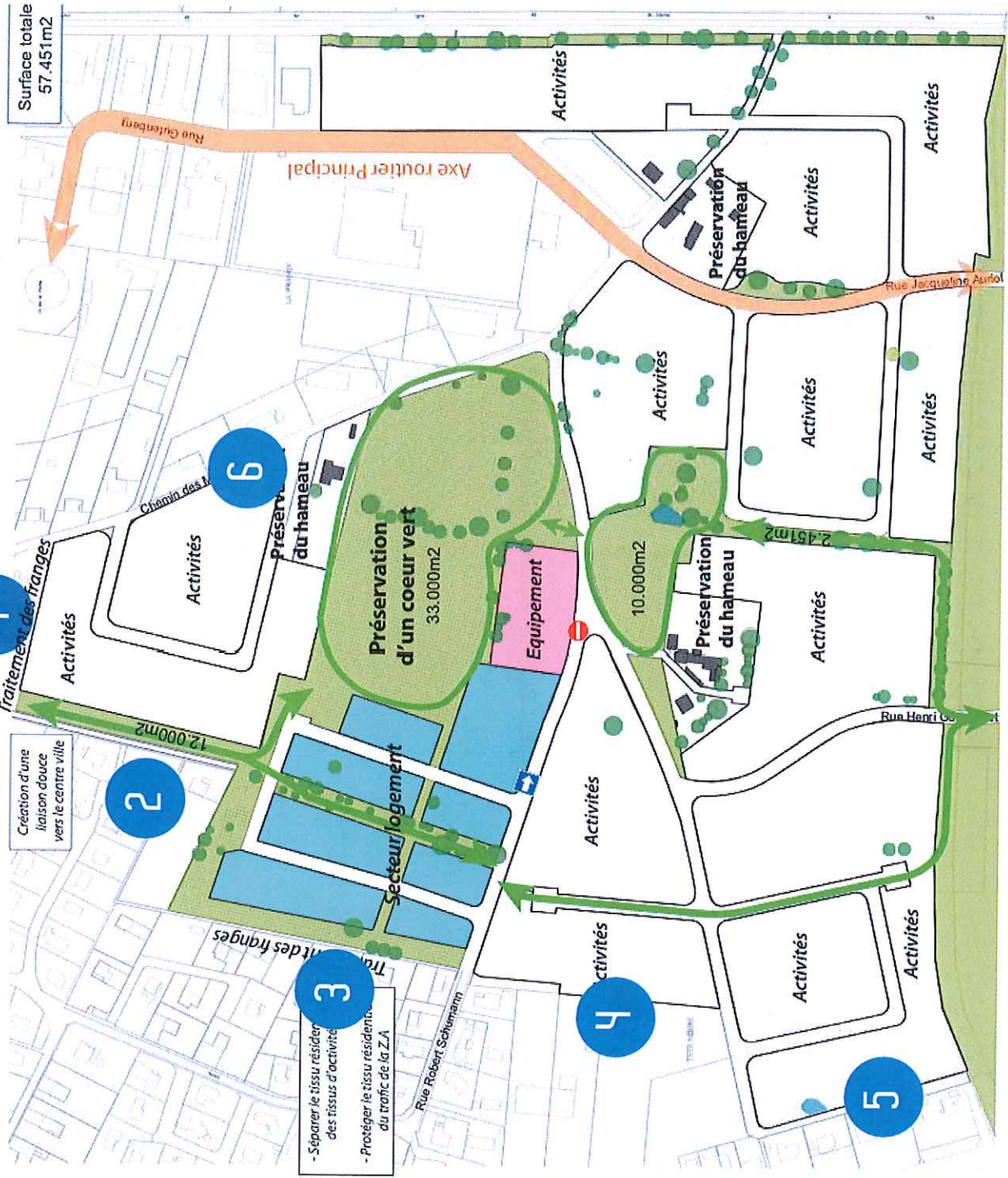
Réponses aux questions diverses

Pas d'intervention planifiée sur la rue R. Schumann

Pas d'intervention connue sur la rue de l'Industrie

Une entreprise de travaux public va s'implanter sur la zone, rue Gutenberg

Surface totale
57.451m²



1

Traitement des franges

Création d'une
liaison douce
vers le centre ville

2

12.000m²

3

- Séparer le tissu résidentiel
des tissus d'activités
- Protéger le tissu résidentiel
du trafic de la Z.A.

4

5

6

Préservation
d'un coeur vert
33.000m²

Equipement

10.000m²

Préservation
du hameau

2.451m²

Axe routier Principal

Rue Jacqueline Auriol

Rue Henri Cochet

Chemin des M...

Rue Robert Schumann

Activités

Activités

Activités

Activités

Activités

Activités

Préservation
du hameau

Activités

Activités

Activités

Activités

Activités

Activités

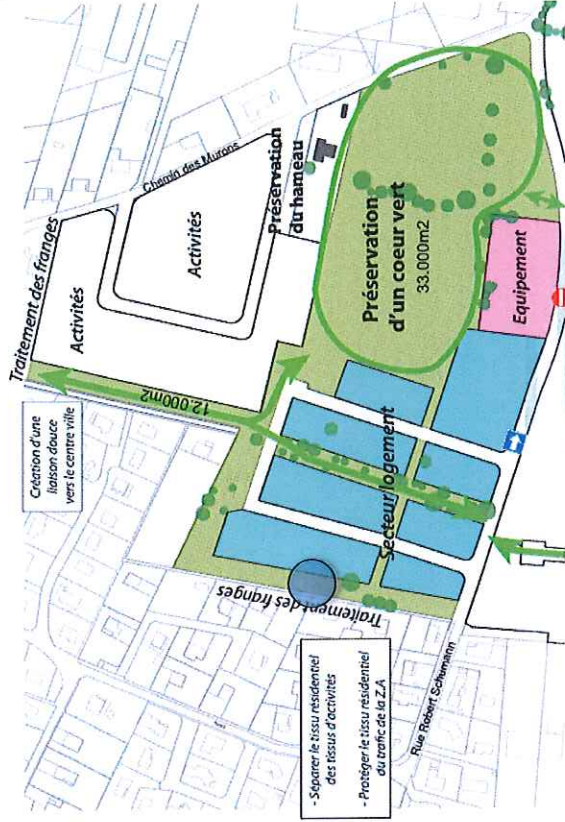
Activités

Activités

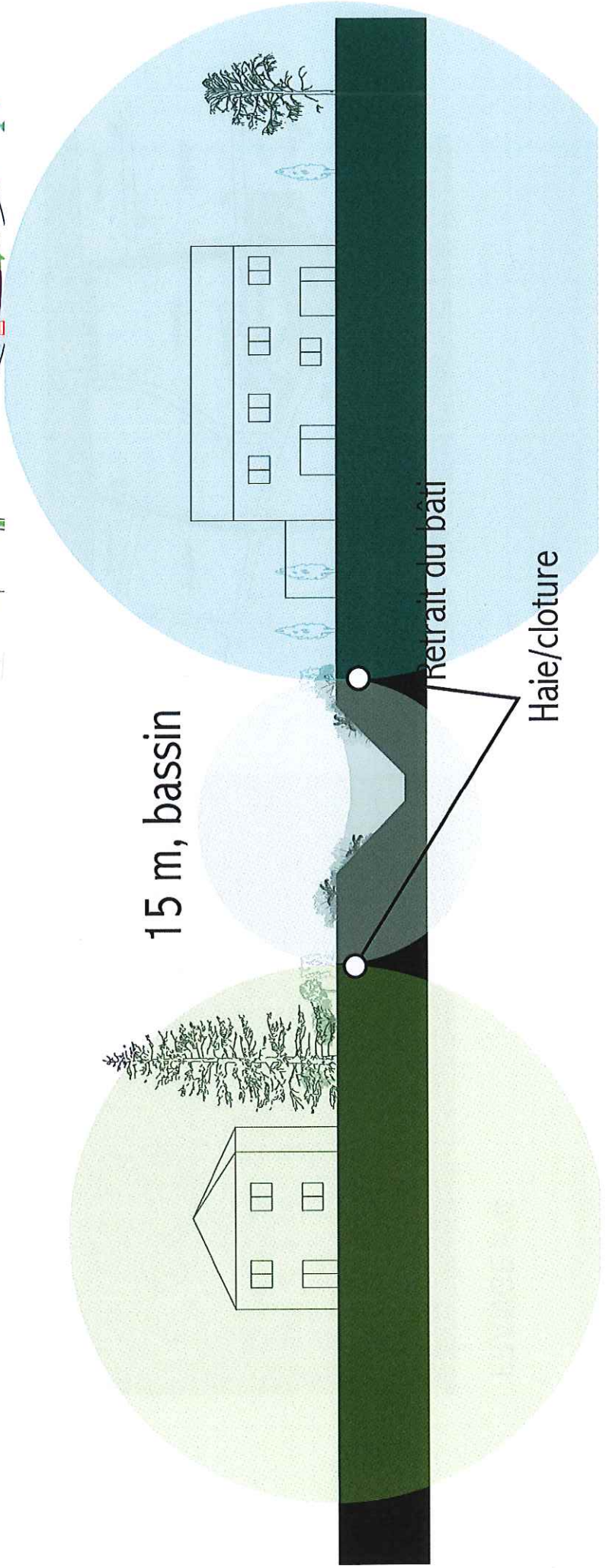
Activités

Activités

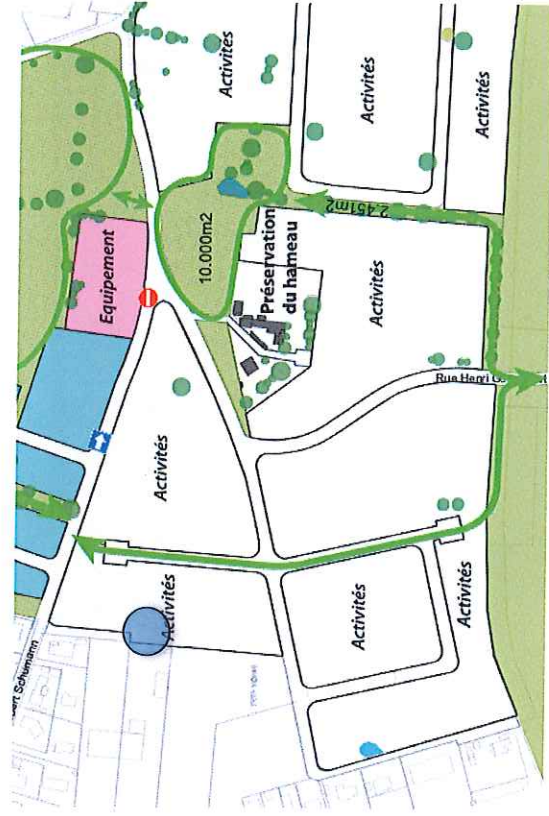
FRANGE n°3



15 m, bassin

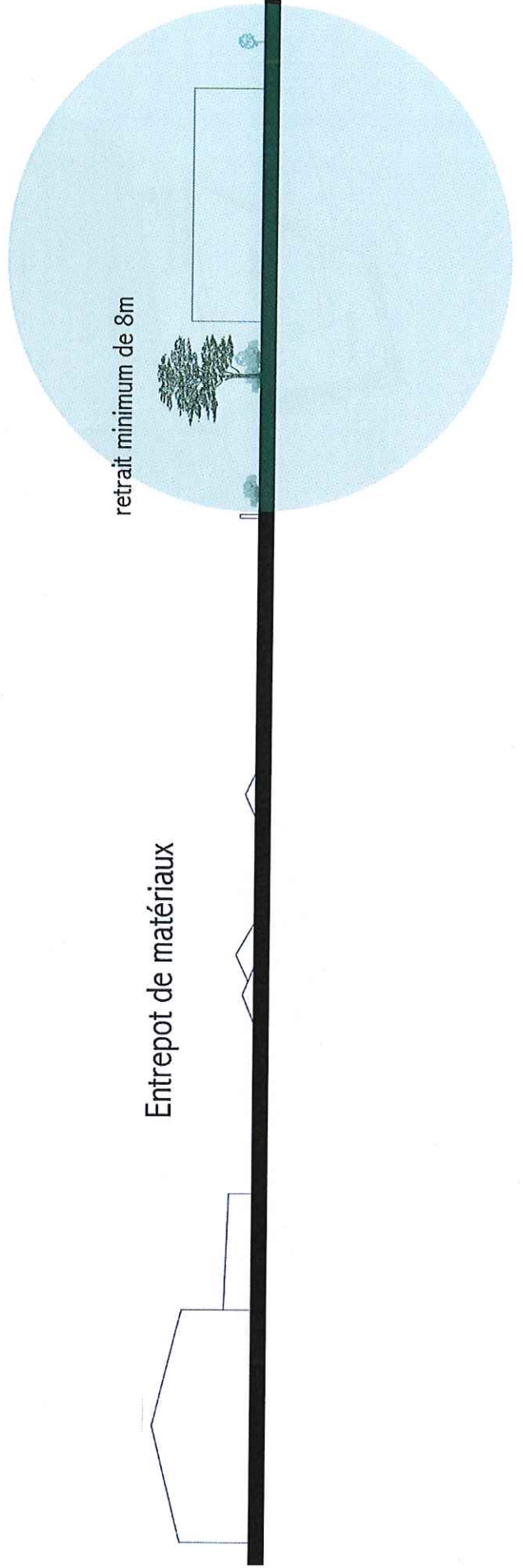


FRANGE n°4

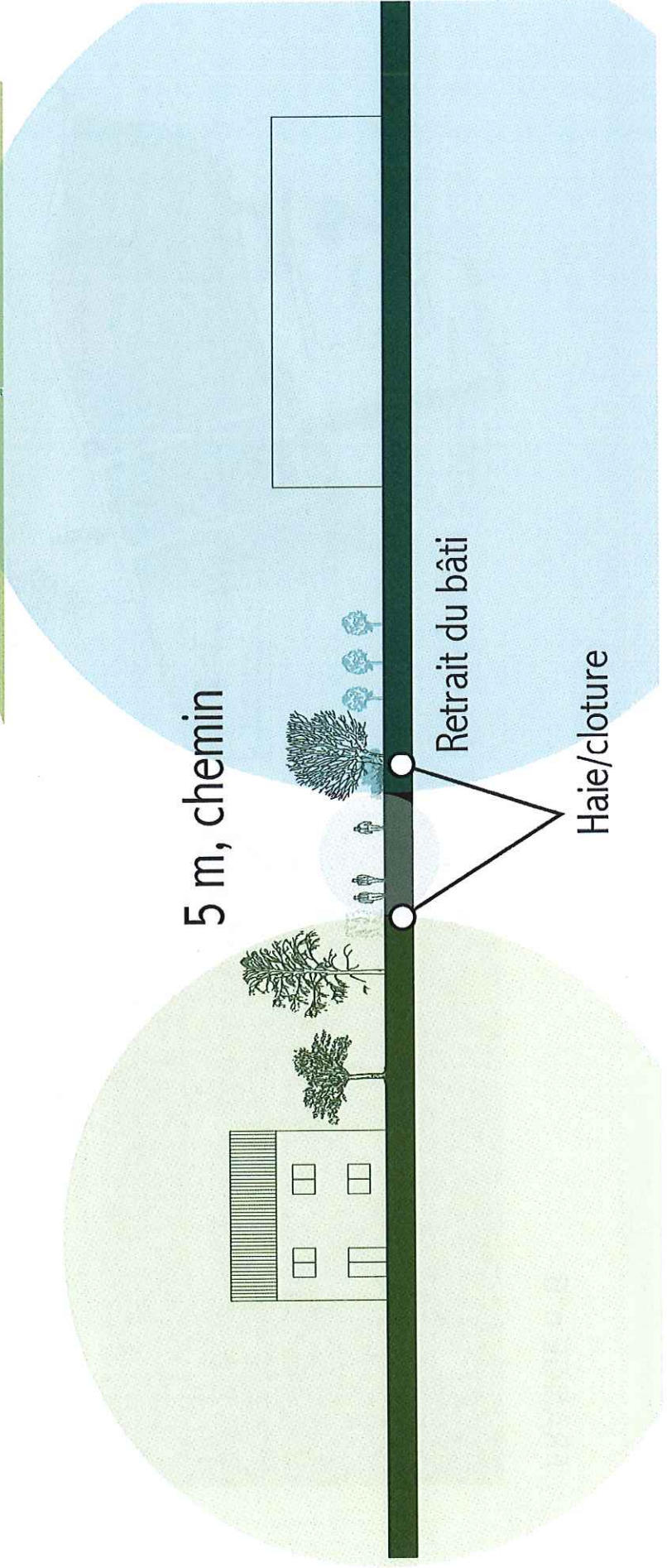
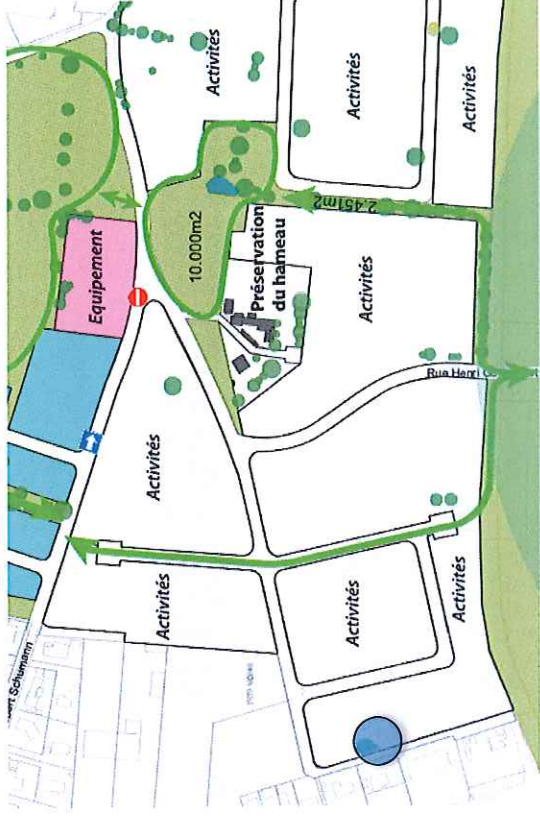


Entrepot de matériaux

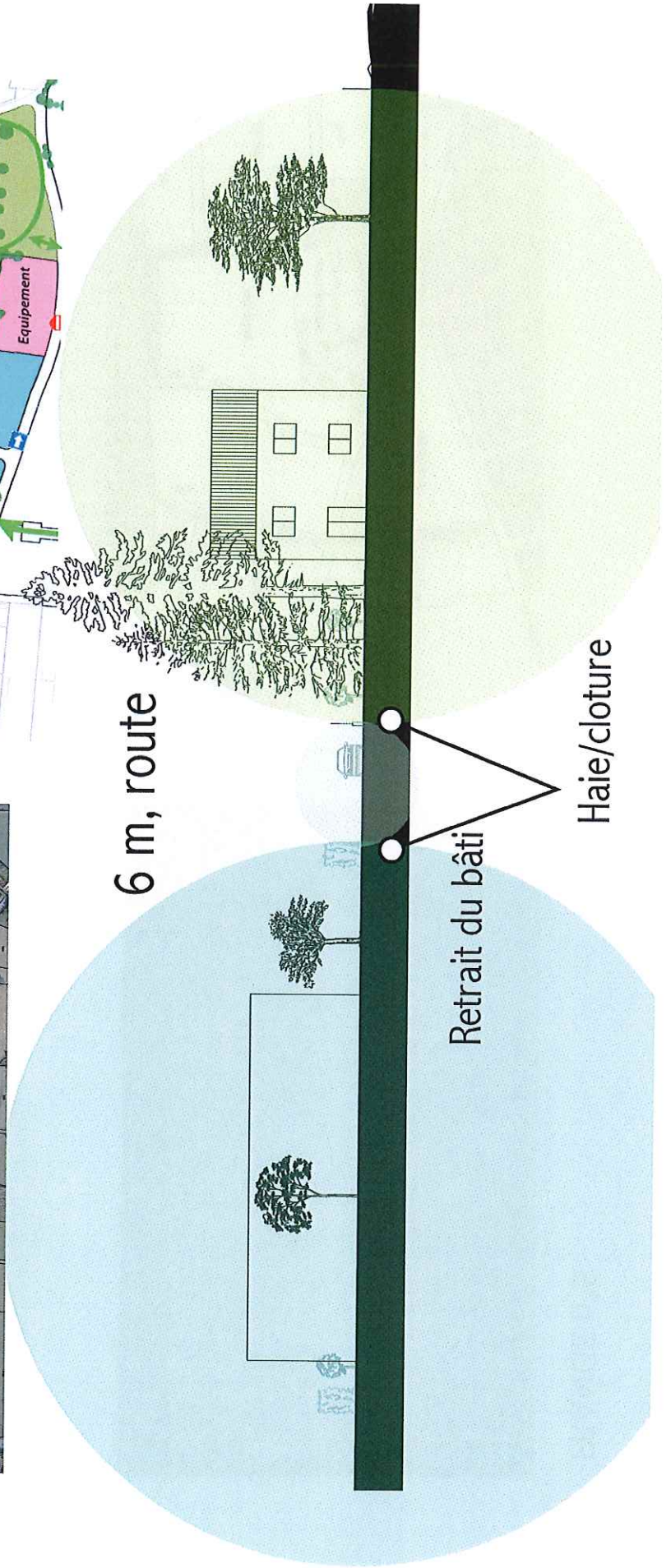
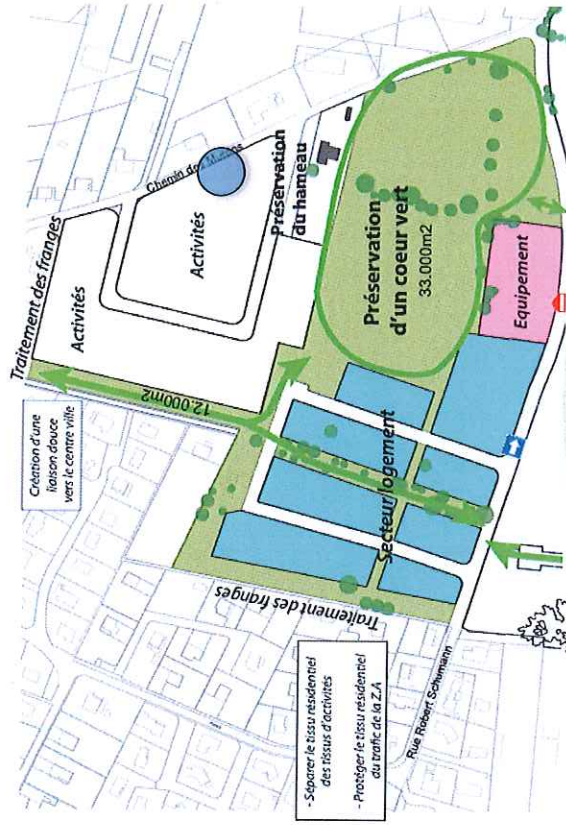
retrait minimum de 8m



FRANGE n°5

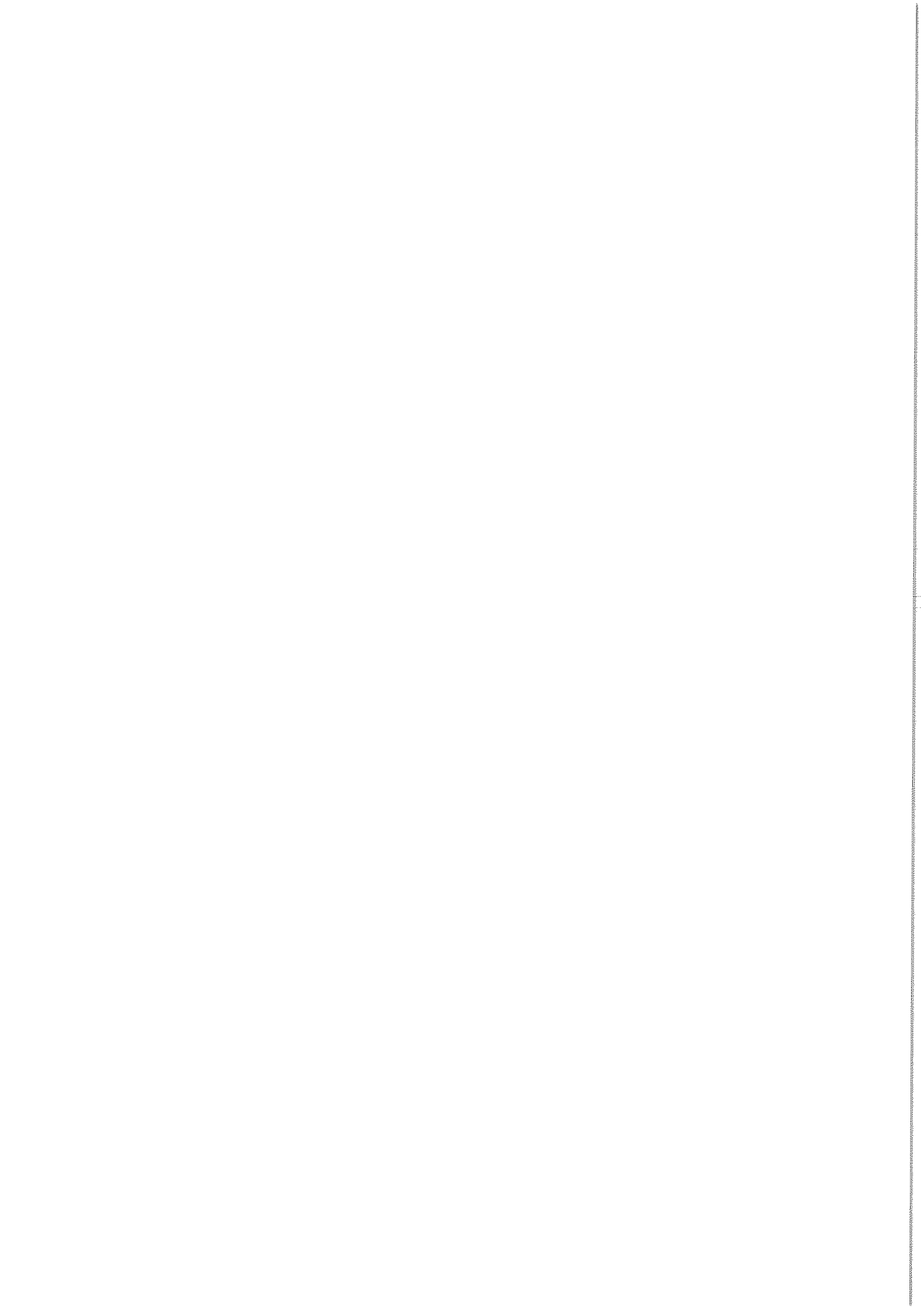


FRANGE n°6



Annexe 7

Compte rendu des Ateliers d'Avril 2016





Compte rendu de concertation

ZAC DES MURONS 2 / CCPSG

Les comptes rendus ci-après retracent la synthèse des échanges des 3 ateliers de concertation

Atelier du 7 avril 2016

Sujet abordés	Remarques des habitants	Réponses Equipe technique
Présentation du déroulé de la séance	Comment les groupes d'habitants ont-ils été constitués ?	Sur la base des participants à l'Atelier du 1er décembre 2015, 3 groupes ont été identifiés par secteurs d'habitation. Toutes les personnes ayant émargées le 1 ^{er} décembre ont été invitées dans 1 groupe. L'objectif étant d'avoir une discussion en petit comité et de percevoir les remarques de chacun.
Etude de circulation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sur le chemin des Murons qui va rejoindre la CD 100, comment le flux va-t-il être régulé ? 2. Les personnes qui vont emménager dans les logements avec 2 voitures minimum par où vont-ils passer ? 3. Le problème c'est les accès. ça fait des années qu'on nous dit que ça va arriver, on attend toujours. 	<p>L'objectif de l'étude est de quantifier et d'avoir des données précises sur les flux, le type de véhicule, la saturation, les parcours... Cette étude sera diligentée avant la fin de l'année.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'objectif est justement de quantifier les flux pour connecter aux bonnes voiries et d'éviter d'impacter lourdement les pavillons. 2. C'est l'objet de l'étude circulation. Nous avons besoin de savoir combien Des comptages vont être réalisés. Les chiffres c'est incontestable. Puis il y aura des hypothèses avec le projet de logement. Ceci nous permettra de calibrer les voies entre la desserte de la zone d'activité et les logements. 3. Quand vous faites une étude d'impact, on vous demande les impacts qu'engendre votre projet d'aménagement. Or l'impact de la circulation est l'un des plus importants et sera détaillé dans

		<p>l'étude d'impact qui sera transmis aux services de l'Etat. Pour élargir le périmètre d'étude hors du projet, l'étude circulation prendra un périmètre plus large, avec un comptage sur le CD 100. Ces projections nous permettront de voir les points rouges.</p>
<p>Projet de zone artisanale derrière carrefour</p>	<p>1. des terrains ont été préemptés. Il va y avoir une zone artisanale. La ville de Veauche a rien prévu mais il faudrait peut-être penser aux projets sur l'ensemble de Veauche et faire ce projet ailleurs !</p>	<p>1. Nous ne connaissons pas de façon précise le projet derrière carrefour.</p>
<p>Réponses aux questions des habitants sur les projets de Veauche</p>	<p>1. Vous nous dites qu'il n'y a pas d'intervention prévue, c'est une réponse de politique. Il faut être honnête.</p> <p>2. C'est une catastrophe. C'est infernal le bruit d'une entreprise qui fait du concassage. Il y a l'exemple de l'entreprise Bercet. Maintenant l'entreprise est obligée de bouger tellement ça fait du bruit. Je ne vous dis pas les riverains là-bas l'été. C'est bruyant.</p> <p>3. Non mais attendez, vous ne vous rendez pas compte. Vu les vents, on entend déjà les circuits qui sont aux alentours de nos maisons. Là vous pouvez noter. Là on va commencer à être méchant. Il y a des zones de concassage où on peut encore mettre des entreprises. Il faut voir le bruit que ça fait. Et on n'embête pas les gens comme ça. On part sur</p>	<p>1. il n'y a pas d'interventions particulières prévues sur rue R. Schumann.</p> <p>2. Nous avons eu l'information qu'une entreprise de travaux publics s'installerait.</p> <p>3. Aujourd'hui, vous êtes dans une procédure de ZAC. Vous pouvez dire ce que vous pensez. C'est à ce moment là qu'il faut demander des précisions, qu'on évoque les choses avec les entreprises. Nous prenons note que vous souhaitez être informés par l'activité de l'entreprise BERCET.</p>

	<p>une étude avec toutes les voiries et après on nous dira ne vous inquiétez pas.</p> <p>4. Une entreprise qui fait du concassage à Veauchette on l'entend jusqu'à Veauche ! Malheureusement les gens à qui on s'adresse ne sont pas les bons.</p>	
Frange n°1	<p>1. Au niveau du secteur sud qu'est-il prévu en logements ?</p> <p>2. -Comment vous faites pour faire respecter le retrait du bâti ?</p>	<p>Création d'une bande de 8m de large entre les parcelles privées et la parcelle artisanale.</p> <p>1. De l'intermédiaire, de l'individuel groupé.</p> <p>2. Un cahier de préconisations peut être imposé dans le règlement de ZAC, aux futurs acquéreurs. On peut définir un secteur pour de la petite activité.</p>
Frange n°2	<p>1. Pour le bassin c'est de l'eau qui va stagner ?</p> <p>2. Qui donne les autorisations pour rejeter les EP ?</p> <p>3. SEM ? Ca c'est un problème.</p>	<p>1. Le bassin sera vide. C'est simplement de la régulation d'eau.</p> <p>2. – SEM, pour le grand bassin et la CCPSG pour le petit bassin. Les services d'assainissement et l'Etat doivent donner leur accord</p>
Frange n°3		Retrait de 15 m par rapport aux propriétés des logements.
Frange n°4	<p>1. Il faudra bien acter les retraits des bâtiments. On ne va pas se retrouver avec les mêmes problèmes qu'avec Bessenay.</p>	<p>1. Ceci sera fait dans le cahier des prescriptions de la ZAC dans une phase ultérieure pour le dossier de réalisation de la ZAC.</p>
Remarques sur les projets de logements	<p>1. Il est inadmissible que l'on implante des logements dans une zone d'activité.</p>	<p>1. On est dans une ZAC à vocation mixte, habitat et activités économiques. Les futurs habitants auront une parfaite connaissance du site.</p>

Atelier du 11 avril 2016

Sujet abordés	Remarques des habitants	Réponses Equipe technique
Etude de circulation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quel est le procédé pour ces comptages ? 2. C'est vous qui faites des préconisations ? 3. Comment quantifiez-vous les futurs véhicules? 4. Comment faites-vous des hypothèses sans savoir quels types d'entreprises vont s'implanter. 5. Il existe des aménagements aujourd'hui pour empêcher les PL ? 	<p>Etude de circulation pour déterminer l'état actuel, comptage par rue, projection sur les murs 1 et les zones pavillonnaires</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un cahier des charges va être réalisé par la collectivité, puis on espère qu'il vous sera présenté pour que l'étude soit lancée cette année. 2. Oui. Nous avons demandé que soit effectué un comptage précis des VL et PL en fonction de vos retours. Un taux de saturation sera effectué. 3. Ce sont des projections. On part sur des hypothèses, selon le nombre de logements, le type d'activités... 4. Les BE trafic ont des statistiques. Ce qui est important c'est d'écrire sur quelles hypothèses vous partez. On sait sur quelles bases de calcul l'étude sera faite. 5. L'objectif est de calibrer pour savoir ce que la collectivité doit faire dans les années à venir. Dans le futur il faudra prévoir des aménagements au nord 6. Il faudra une autre signalisation et on va réfléchir avec vous sur les aménagements qu'on va proposer.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il faut faire quelque chose avec le CD 100. Le maire de St Galmier a demandé la prolongation, mais le département n'a plus d'argent. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il est certain que l'étude doit prendre en compte des hypothèses de sortie sur le CD 100.
Procédure ZAC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avez-vous une vision d'ensemble sur les projets de Veauche ? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nous sommes missionné par la CCPSG, qui nous fournis les éléments des projets connexes. On a une vision d'ensemble par notre pratique du terrain.
Projet Carrefour	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ce projet va rajouter du flux sur la zone si on n'en prend pas l'entière vision. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nous ne connaissons pas de façon précise le projet derrière

		carrefour. Nous ne sommes pas au courant du projet de zone commerciale.
Aménagement futur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aujourd'hui on a une vision encore rurale de nos maisons. Demain ça va disparaître. 2. Il faut favoriser une déconnexion totale avec la zone pavillonnaire au niveau de la voirie. 3. Le portique c'est le meilleur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2. On a essayé d'enlever le flux vers Bessenay en connectant l'accès arrière sur la zone d'activité et non plus rue R. Schumann. 3. Pour empêcher les PL de sortir chemin des Murons vers la zone pavillonnaire, il existe plusieurs aménagements (chicane, écluse, portique) 4. Il faudra prévoir pour les campings cars. L'objectif est d'interdire totalement le PL.
Réponses aux questions des habitants sur les projets de Veauche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quels sont les travaux prévus? 2. Société de concassage qui vient de Rivas qui va s'installer. Ca fait du bruit ça ! 3. Là où elle est implantée maintenant, les gens sont bien contents qu'elles partent. 4. La mairie est propriétaire ? 5. Sur l'entreprise, je suis allée voir Madame le Maire. Elle m'a dit que ce serait 2 fois/an. Moi je veux bien voir ça. 6. Une fois que l'entreprise sera implantée on ne pourra plus rien faire. 7. Ce serait bien qu'il vienne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas d'intervention sur R. Schuman et rue de l'Industrie. 2. Une entreprise de travaux publics va s'implanter sur la rue Gutenberg. 3. L'activité de concassage n'est pas l'activité principale. 4. Ce n'est pas la mairie qui est propriétaire, c'est un privé. 5. C'est une société de TP en premier lieu. 6. 7. On fera la remontée pour que l'entreprise vienne vous voir.
Franges n°1	<ol style="list-style-type: none"> 1. C'est bien ça. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intégrer une voie piétonne et imposer 8 m de retrait.
Frange n°2		<ol style="list-style-type: none"> 1. Celle-ci intègre un bassin. Retrait entre les deux limites de propriétés de 21m avec la voirie.

	2. Le lotissement du dessus a une partie des EP qui vont dans le fossé. Est-ce qu'il est prévu de le buser ?	2. Il n'est pas dans le périmètre. On ne peut que gérer les EP de la ZAC.
Franges n°3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les logements on en sait plus ? 2 Y a-t-il un cahier des charges pour les logements. 3 Allez-vous faire des préconisations pour les hauteurs. 4 Et les logements sociaux. 	<p>15 m de retrait.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Les logements seront de l'individuel groupé R+1. Environ 80 logements. 2. Les cahiers des charges viennent plus tard dans la procédure de projet. une zone artisanale permet de limiter les hauteurs de bâtiments. 3. Le cahier des charges de la ZAC comportera des prescriptions. 4. Dans le projet il y aura environ 30% de logements sociaux, selon la réglementation en vigueur.
Frange n°4	Demande de retrait du bâtiment	A prendre en compte dans le projet
Autres éléments	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chemin des Murons? 2. Allez-vous refaire les trottoirs ? 3. Qui vont être les entreprises ? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le chemin des Murons sera élargi avec trottoirs 2. Le cheminement piétonnier sera repris. 3. Il y a des entreprises des Murons 1 qui sont intéressés pour s'implanter sur l'extension et des entreprises installées sur Veauche (petits artisans)

Atelier du 12 avril 2016

Sujet abordés	Remarques des habitants	Réponses Equipe technique
<p>Etude de circulation</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. On pourra voir cette étude ? 2. Quand sera la prochaine réunion publique ? 3. Y a quelqu'un de la CCPSG parce que là y a quelques élus qui ne seront plus là. Qui va gérer derrière ? 4. Mais là vous nous mettez un plan, donc les choses sont fixées ? 5. ... 6. Comment les calculs sont faits ? 7. On a plus d'éléments sur les logements ? 8. Aujourd'hui il n'y a rien qui empêche les PL de remonter la rue R. Schuman ? 9. Qu'est ce qui empêcher les PL de remonter par le nord pour prendre la CD100 ? 10. Est-ce qu'il y aura des aménagements des chemins existants ? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il y aura des réunions publiques qui permettront de vous présenter ces études. On a demandé à avoir cette étude pour la prochaine phase. 2. Lancement avant l'été, on espère. 3. Toute la compétence économique revient à la future intercommunalité. 4. En termes de procédure on a une phase de réalisation on aura des études qui seront plus poussées notamment sur les thèmes de la régulation de l'eau et de l'environnement. Le projet sera affiné. 5. Ce que l'on a souhaité c'est voir le flux du trafic notamment sur la rue R. Schuman. On regardera si la liaison est nécessaire pour être sûr qu'il n'y ai pas de trafic de la zone industrielle vers la zone pavillonnaire. 6. Il y des calculs et des ratios par rapport au nombre de logements. 7. Il y aura environ 80 logements. 8. Justement l'étude donnera avec précision les flux. 9. On va reprendre la voirie et créer des aménagements type portique pour arrêter le trafic PL vers le nord et les diriger vers Gutenberg. Les projections doivent permettre à la collectivité de connaître les dessertes nécessaires à son urbanisation, notamment la jonction sur le CD 100. 10. Aujourd'hui on a inclus la requalification du chemin des Murons. .

	11. Ce projet va engendrer des dépenses supplémentaires et notamment de nos impôts ?	
Aménagements de voiries	<ol style="list-style-type: none"> 1. La chicane ça empêche les PL de passer ? 2. Les portiques ça peut être mis à l'entrée de la Zone ? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non ça limite la vitesse. 2. Oui.
Entreprise de concassage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vu les nuisances qu'ils font à Rivas...Vu l'activité ils iront par le nord. 2. Vous avez rien entendu vous à la CCPSG ? 3. Vous savez qu'il y a eu une décision de justice ? 4. Et par rapport aux entreprises. Elles peuvent déjà s'installer ? 5. La mairie a-t-elle un droit de regard ? 6. Vu que l'entreprise qui va s'implanter sera nuisible est ce que la mairie peut acheter le terrain ? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ... 2. Ils sont en zone agricole actuellement. Ils ne peuvent pas continuer là bas. 3. Nous ne connaissons cette décision de justice 4. Les démarches des entreprises sont assez lourdes. Ils doivent faire des démarches administratives particulières. 5. S'il n'y a pas de Permis de construire la mairie n'a pas de droit de regard. Les accords sont de gré à gré. 6. Nous ne connaissons pas le droit de préemption de Veauce.
Franges n°1	/	
Frange n°2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Après ils pourront construire à quelle distance de leur clôture ? 2. Et on ne peut pas faire des buttes arborées pour masquer ? 3. Le fossé à coté va-t-il être busé ? 4. Le chemin qui sort au bout qui est enclavé entre les pavillons notamment des Granges, j'ai peur qu'il devienne un repère..? 5. Aujourd'hui c'est un chemin où actuellement il n'y a personne. Nous ce serait mieux s'il n'y avait personne. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les distances des bâtiments seront définies ultérieurement. Mais généralement c'est 5m. 2. Sur une butte on ne peut pas mettre n'importe quelle végétation. Tout dépend de ce qu'on met. La butte n'est pas structurée pour recevoir des arbres à part si elle fait 20m de large. 3. Nous on doit gérer les EP uniquement de la ZAC. Nous allons poser la question aux services. 4. Les gens vont se promener comme vous. 5. C'est pour améliorer la desserte et les cheminements piétons des habitants.

	<p>6. Oui mais si vous ajoutez des logements ça va faire du monde ?</p> <p>7. Le chemin vous l'avez vu et alors ?</p> <p>8. Mais pourquoi vous voulez l'aménager ce chemin ne sert à rien. On se demande à quoi sert cette voirie. Juste à desservir la maison. C'est dommage</p> <p>9. On en a des solutions. Vous faites passer l'accès de la maison autre part et nous on rachète les bouts du chemin. Et on allonge nos propriétés. Et comme ça plus d'entretien. Plus de problème.</p> <p>10. Alors qu'est ce qu'on peut faire pour le chemin ?</p>	<p>6.</p> <p>7. ça mériterait quelque chose de plus qualitatif. Avec des arbres, un aménagement plus sympathique.</p> <p>8. .On va aller voir la desserte de cette maison et voir ce qui est le plus judicieux.</p> <p>9. ...</p> <p>10. C'est à la collectivité d'en décider.</p>
Autres éléments	<p>1. Zone verte. Cette zone ne réapparaît nulle part dans votre document ?</p> <p>2. Faut peut-être faire attention aux individus aussi. Pourquoi ne pas mettre la zone verte vers les maisons ?</p> <p>3. Donc on fait plus attention aux animaux qu'à nous ?</p> <p>4. Et pourquoi on ne peut pas déplacer la zone verte ?</p> <p>5. Est-ce qu'on a des garanties que les espèces protégées ne seront pas dérangées par les industries ?</p> <p>6. Si ces espèces seront dérangées malgré les mesures compensatoires je ne vois pas</p>	<p>1 La zone verte a été implantée en fonction de l'inventaire faune flore. Si Vous voulez modifier vous devez détruire l'habitat puis le déplacer.</p> <p>2 On parle plutôt de conservation. Ce n'est pas où on veut. Il faut retrouver des prairies qui puissent être restaurées pour correspondre aux habitats des espaces.</p> <p>3 Lorsque l'urbanisation s'étend, il doit se faire sur un territoire déjà urbanisé.</p> <p>4 Parce qu'il y a une diversité faune / flore plus riche à cet endroit.</p> <p>5 Il y aura un dossier de dérogation avec une demande de perturbation des espèces protégées avec des mesures compensatoires. Les mesures compensatoires passent par des recherches de fonciers où l'on pourrait déplacer les espèces.</p> <p>6 C'est une réponse réglementaire.</p>

	<p>l'intérêt de trouver du foncier autre part ?</p> <p>7. Je ne vois pas l'intérêt de construire en plus alors qu'il y en a une zone à coté qui n'est pas remplie ?</p> <p>8. Notre PLU a été modifié en 2014 pour que cette zone soit faite</p> <p>9. Comment se modifie un PLU ?</p> <p>10. Vous allez nous présenter le projet finalisé quand alors ?</p> <p>11. Ce que je ne comprends pas c'est qu'il y a personne de la mairie ?</p> <p>12. C'est nous qui allons perdre 30% de la valeur de nos maisons. On ne peut pas demander à la mairie de racheter nos maisons à la valeur actuelle?</p> <p>13. J'ai re-sorti mes papiers d'achat de la maison en 2011, y a rien qui stipule ce projet.</p> <p>14. Vous parlez de Neto. Ce serait bien que les élus se penchent sur le rond-point à la sortie de Veauche !</p> <p>15. Est-il possible de demander des entreprises à faible nuisances ?</p>	<p>7 Ceci est une décision des élus. Aujourd'hui ce sont les intercommunalités qui définissent les zones d'activités. Il y a aussi des documents cadres comme le PLU et le SCOT qui ont été validés par les instances de l'Etat.</p> <p>8 En 2000, le Plu prévoyait déjà la zone. La modification de 2014 n'était pas pour ce secteur. En 2007 la zone était déjà en à urbaniser. Il va falloir encore une modification du PLU lorsque le projet sera arrêté.</p> <p>9 La commune consulte toutes les personnes associées Une modification c'est environ un an. Une révision c'est plus long.</p> <p>10 Les autorisations doivent être demandées, ...Ça sera pas avant 2 ans. Vous rencontrer nous permet d'améliorer et de prendre en compte des éléments pour modifier au mieux le projet.</p> <p>11 Les élus seront présents lors de la prochaine réunion.</p> <p>12 Aujourd'hui, ce n'est pas démontrer. Lorsque vous avez de nouveaux équipements rien ne prouve la perte de valeur de votre bien.</p> <p>13 Vous êtes plusieurs à nous l'avoir dit, mais le PLU indique le projet depuis 2007.</p> <p>14 ...</p> <p>15 Le problème c'est que les entreprises à faible nuisances</p>
--	---	---

	<p>16. Pourquoi les artisans intéressés ne vont pas sur les Murons 1 ?</p> <p>17. Peut-on acheter les terrains ?</p> <p>18. Les lots qui ont été achetés (sur murons1) ça fait déjà plus de deux ans qu'ils ne sont pas construits ?</p> <p>19. Vous avez qu'à faire un golf !</p> <p>20. Il était question de désigner 2 personnes pour porter la voix des habitants. Qui sont-elles ?</p> <p>21. La CCPSG a-t-elle validée les comptes rendus ?</p> <p>22. Et le cahier de doléance est où ?</p> <p>23. Le commissaire enquêteur a été désigné ?</p> <p>24. Et l'affichage pour qu'on soit averti de l'enquête publique?</p> <p>25. Et l'antenne free il ne va pas y avoir un impact sur l'activité ?</p> <p>26. Pourquoi les franges ont été fixées à 21m ?</p>	<p>sont les entreprises de service. Il y a des demandes en artisanat. Les entreprises d'artisanat demandent de plus petite parcelle avec de plus petit bâtiment.</p> <p>16 Parce que sur les Murons 1 seule des parcelles sur la zone commerciale sont disponibles.</p> <p>17. Il faut un projet et déposer un PC.</p> <p>18. Normalement on essaye d'éviter des réserves foncières. Mais s'il s'agit de grandes entreprises avec une forte croissance...il peut y avoir une réserve en prévision.</p> <p>19. Le choix stratégique ne nous appartient pas. C'est un choix politique. Aujourd'hui l'Etat demande à ce que les terrains agricoles ne soient plus grignotés.</p> <p>20. Vu comme la dernière réunion s'est passée on a préféré effectuer des ateliers.</p> <p>21. Oui. les réunions font l'objet d'un compte-rendu validé par la collectivité et un rapport général de la concertation sera réalisé.</p> <p>22. Il est rattaché à la phase de concertation.</p> <p>23. L'enquête publique c'est la prochaine étape.</p> <p>24. L'affichage se fera un mois en mairie.</p> <p>25. Il y a des impacts sanitaires et des normes très faibles. Les seuils sont faibles.</p> <p>26. De part les équipements à prendre en compte et on a essayé d'être généreux.</p>
--	--	---

--	--	--

Résumé des points posant le plus de problèmes pour les habitants:

1. L'étude de circulation

La méthodologie de comptage réalisée pour l'étude de circulation a été demandée par les habitants. Leur crainte étant que l'étude ne comprenne pas toutes les entrées et les sorties qui posent, selon eux, problèmes.

La SEDL a expliqué le déroulé de l'étude. Les comptages permettent de faire un état des lieux de la circulation pour savoir quels secteurs posent problèmes et prévoir les aménagements adéquats en conséquence à court terme et à long terme.

Les appréhensions des participants se concentrent sur le passage des poids lourds dans la zone pavillonnaire. Ils souhaiteraient que le trafic lié à l'activité soit bloqué sur la zone artisanale et que les habitants ne soient pas importunés par les poids lourds qui roulent, selon eux, à une vitesse excessive.

2. Sur les travaux à venir sur la commune de Veauche.

L'implantation de l'entreprise de travaux publics réalisant, en partie, du concassage a fait débat. Les habitants sont anxieux et souhaiteraient pouvoir rencontrer les dirigeants de la société pour connaître plus précisément son activité et la fréquence d'activité de concassage.

3. Sur les franges d'aménagements.

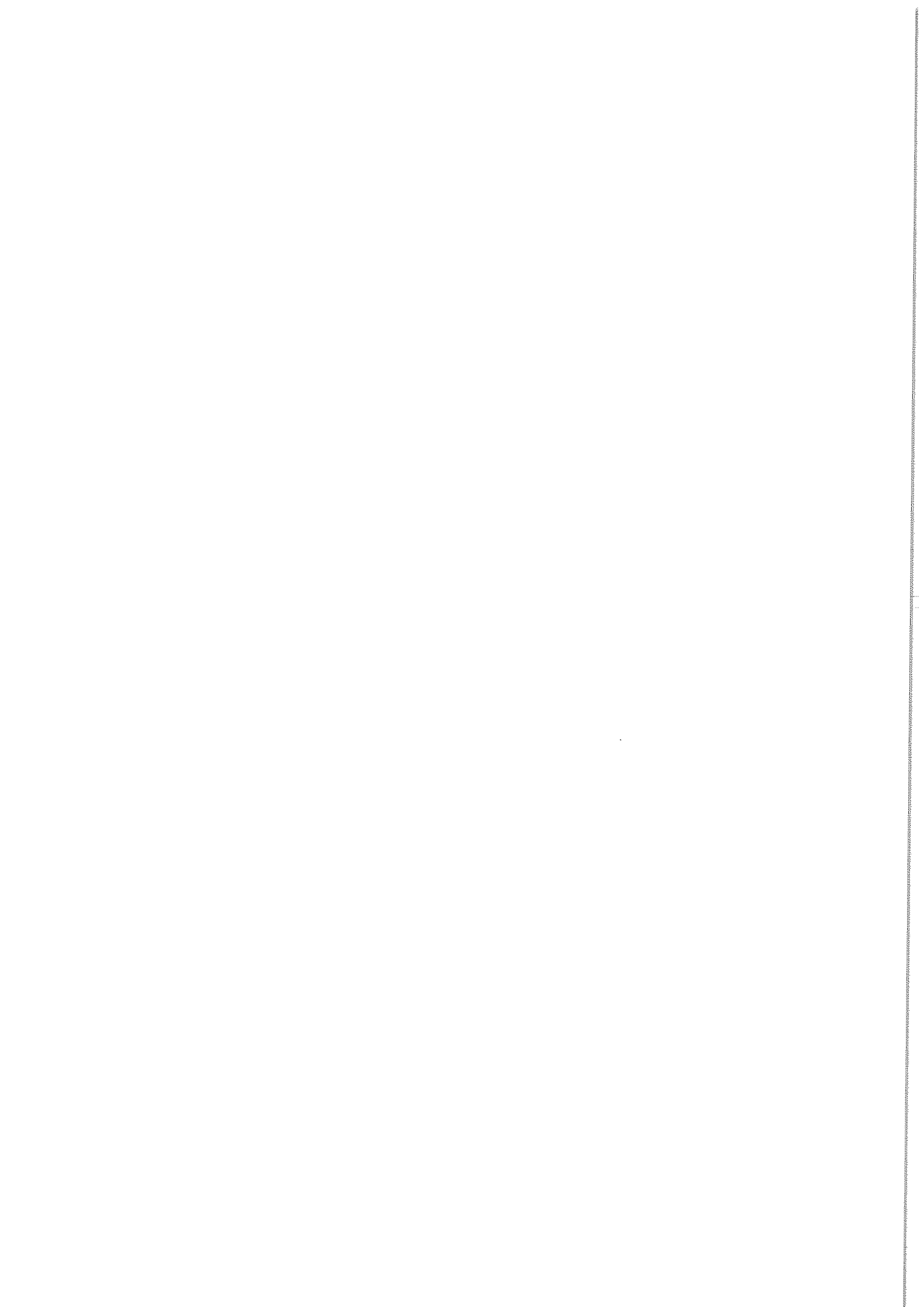
Le bassin de rétention questionne les habitants, notamment sur sa taille.

Des interrogations se sont portées sur l'opération de logements sociaux. Les questions portaient sur la hauteur des bâtiments, le nombre de logements prévus et la circulation des véhicules qui sera proposée pour ces nouveaux habitants.

Le chemin des hirondelles a été évoqué par le dernier groupe convoqué aux ateliers. Ils ne souhaitent pas que ce chemin soit aménagé car ils redoutent des perturbations de leur tranquillité.

Annexe 8

Document présenté en Atelier du 23 juin 2016



CCPSG ATELIER du 23 juin 2016

Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier
Etudes opérationnelles et mise en oeuvre de la ZAC des Murons 2

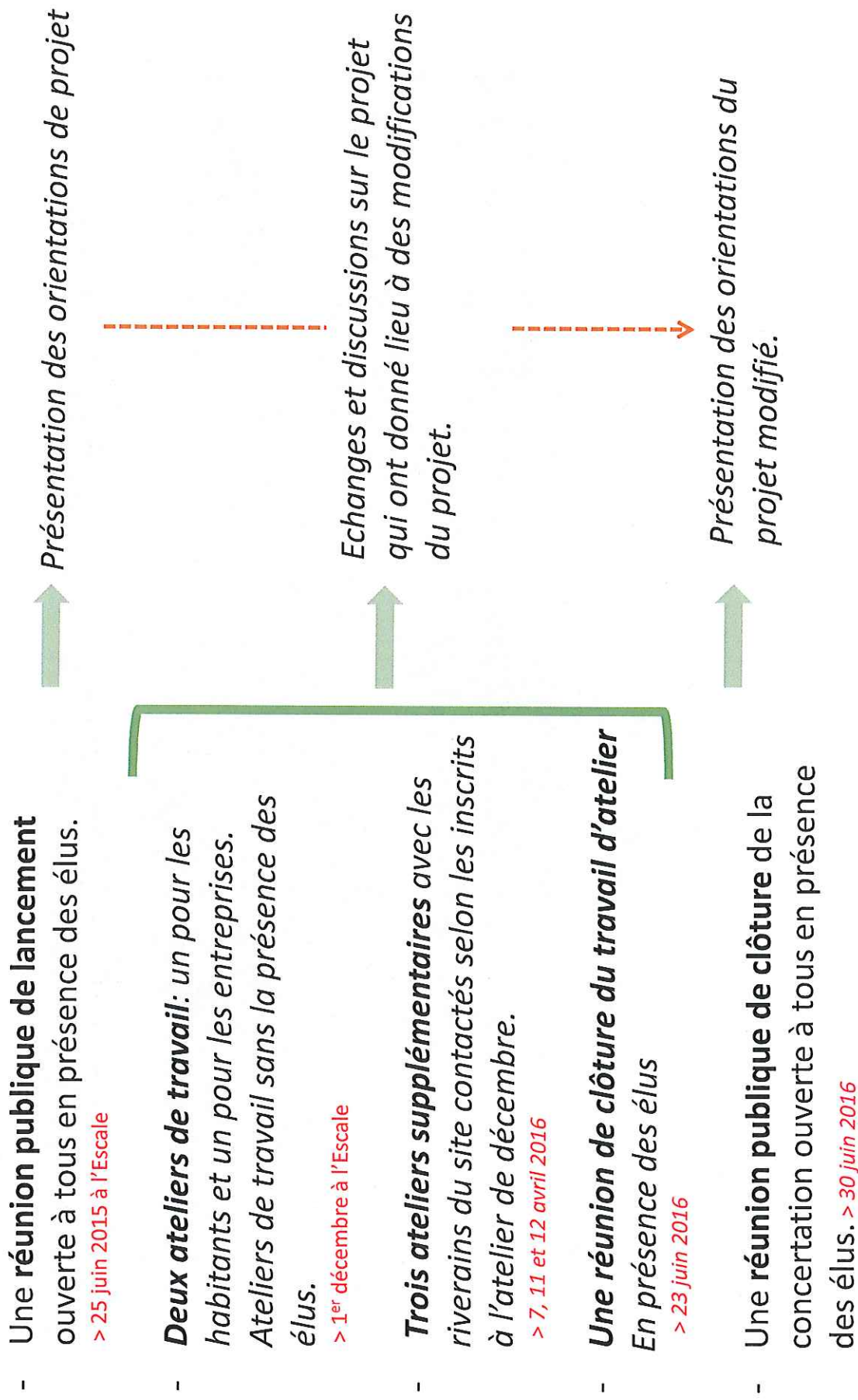


PAYS DE SAINT-GALMIER
Communauté de communes



SOBERCO ENVIRONNEMENT

Comment a été organisée la concertation et quels ont été les critères d'invitation aux différents temps de la concertation ?



Compte rendu de la concertation

ATELIER HABITANTS - 1er décembre 2015

Participation

	Nbre	Veauche	Autres
Participants estimés visuellement	100		
Personnes ayant émarginés	84	98%	2%

(propriétaires des terrains agricoles LASSABLIERE)

	Lot. Granges	Lot 4 routes	chemin Murons	Robert Schumann	Tête Noire	Autres
Répartition des Habitants de Veauche	29%	11%	19%	12%	1%	30%

Personnes ayant répondu aux questionnaires	40
--	----

Compte rendu de la concertation

Atelier du jeudi 7 Avril - Groupe rue Robert Schuman et autres

	Nbre
Personnes invitées	35
Inscription aux Ateliers	11
Participation	16
	46%

Total des Ateliers

Personnes invitées	82
Participation	46
	56%

Atelier du lundi 11 Avril - Groupe lotissement les 4 routes et chemin des Murons

	Nbre
Personnes invitées	24
Inscription aux Ateliers	16
Participation	17
	71%

Atelier du Mardi 12 Avril - Groupe lotissement des Granges

	Nbre
Personnes invitées	23
Inscription aux Ateliers	10
Participation	13
	57%

Les modifications apportées au projet à l'issue de la concertation

Les demandes formulées par les habitants portaient principalement sur:

- La question de la circulation actuelle et future dans le quartier et dans les quartiers environnants du projet.
- La localisation du cœur vert du quartier et la possibilité de le déplacer.
- La création d'un cheminement piéton reliant le quartier à son cœur vert et au centre-ville de Veauche.
- Le traitement des franges et les hauteurs des nouvelles constructions.
- L'implantation de l'entreprise BER CET

L'étude circulation

L'étude circulation comportera deux volets:

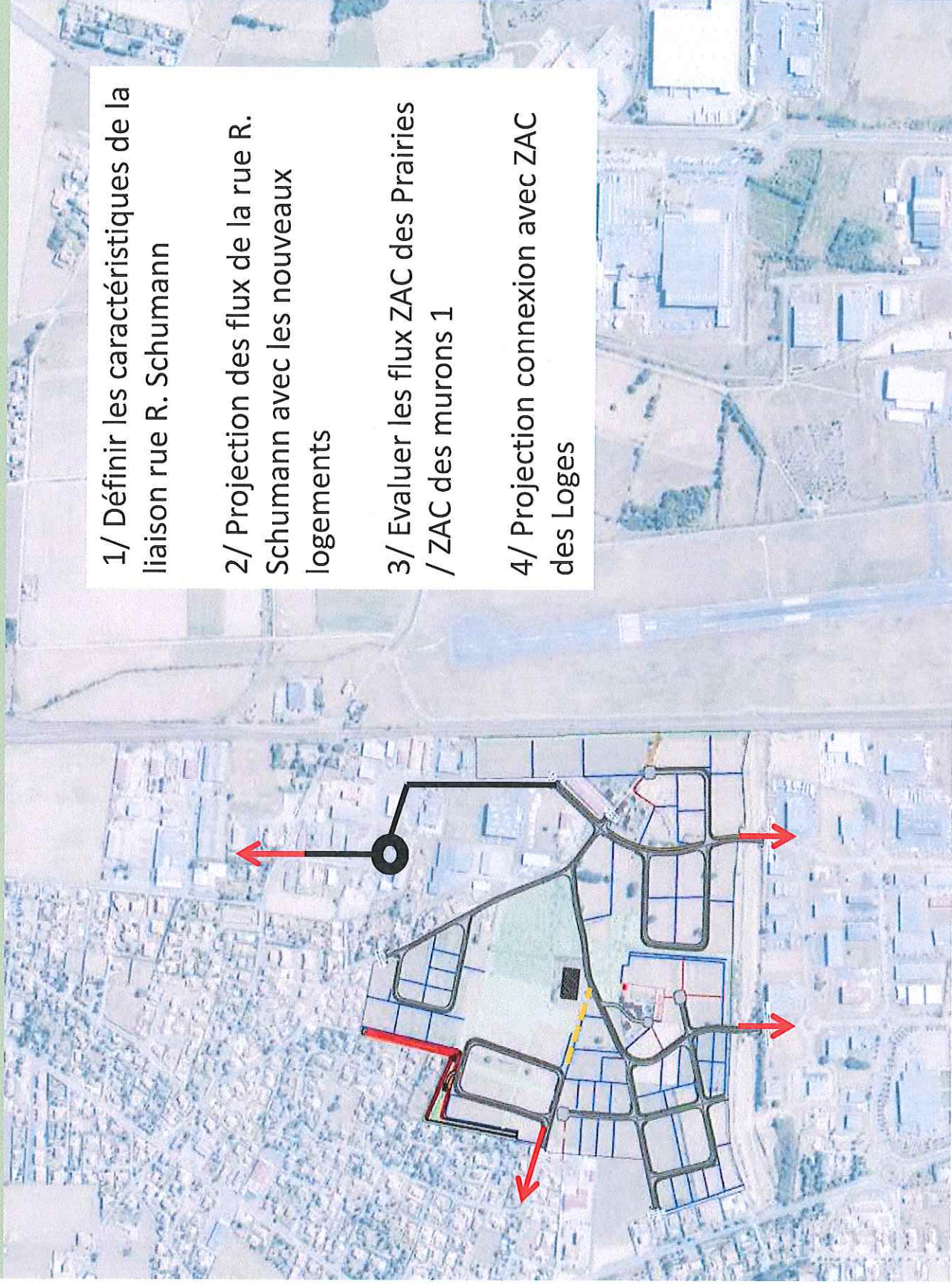
- Une **étude globale à l'échelle de la commune** : La CCPSG et la commune de Veauche lancent une étude circulation.
> **Date de démarrage de l'étude = septembre 2016**
- Une **étude ciblée sur le futur quartier des Mûrons**:
 - *Comptage véhicules / jour sur les différents axes du secteur*
 - *Etat actuel*
 - *Projection future selon les axes projetés*



Rendu de l'étude disponible sur le site de la CCPSG

Carte à l'échelle de la commune

L'étude de circulation à l'échelle du projet



Un axe fort et qualitatif du projet : le Cœur vert et les cheminements piétons

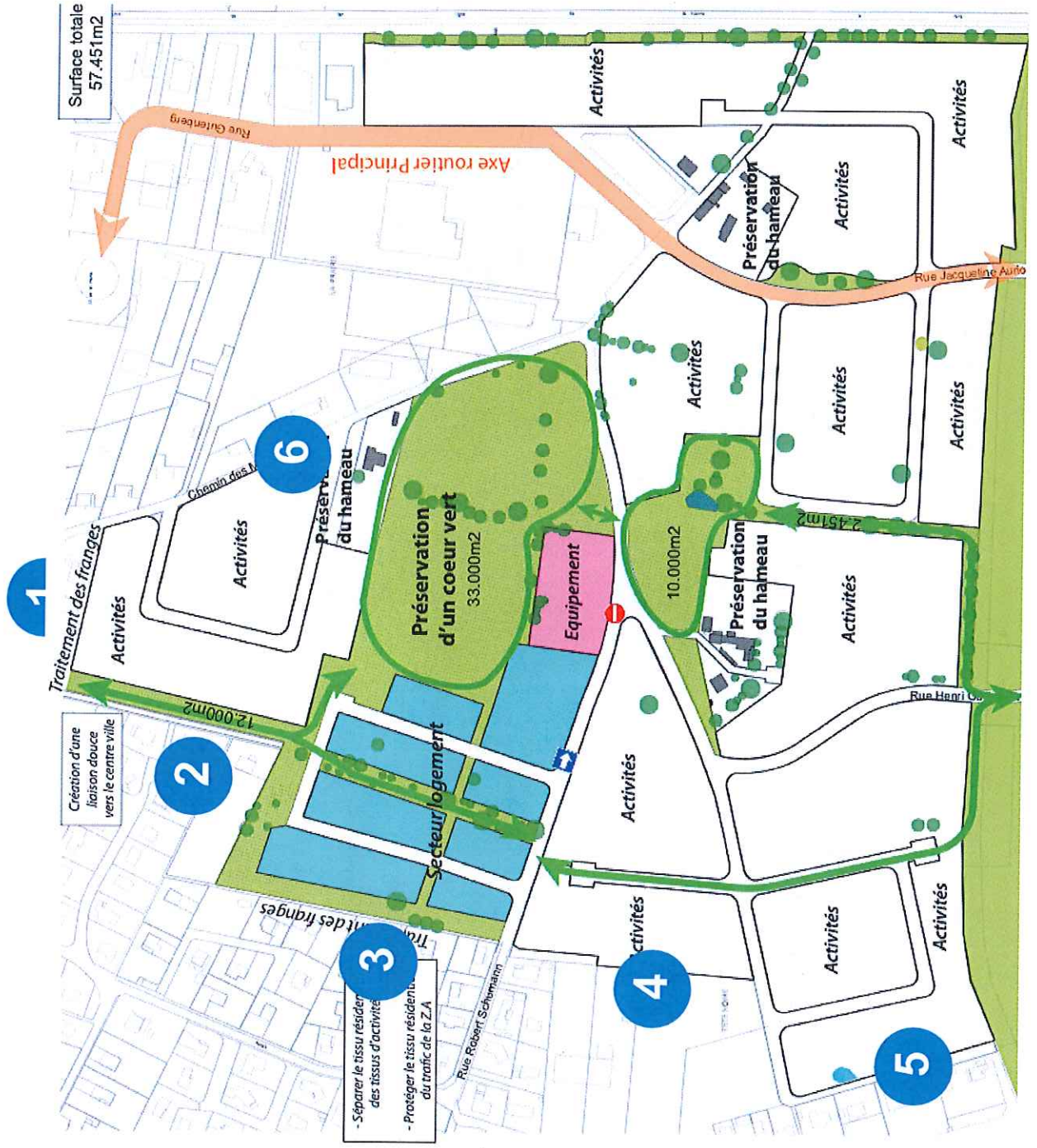
La création de cheminements piétons pour créer des liaisons douces vers les pôles de vie de la commune (La Verrerie, le centre ancien...) est très importante pour l'avenir.

C'est un moyen de réduire les déplacements automobiles et les nuisances qui y sont liées.

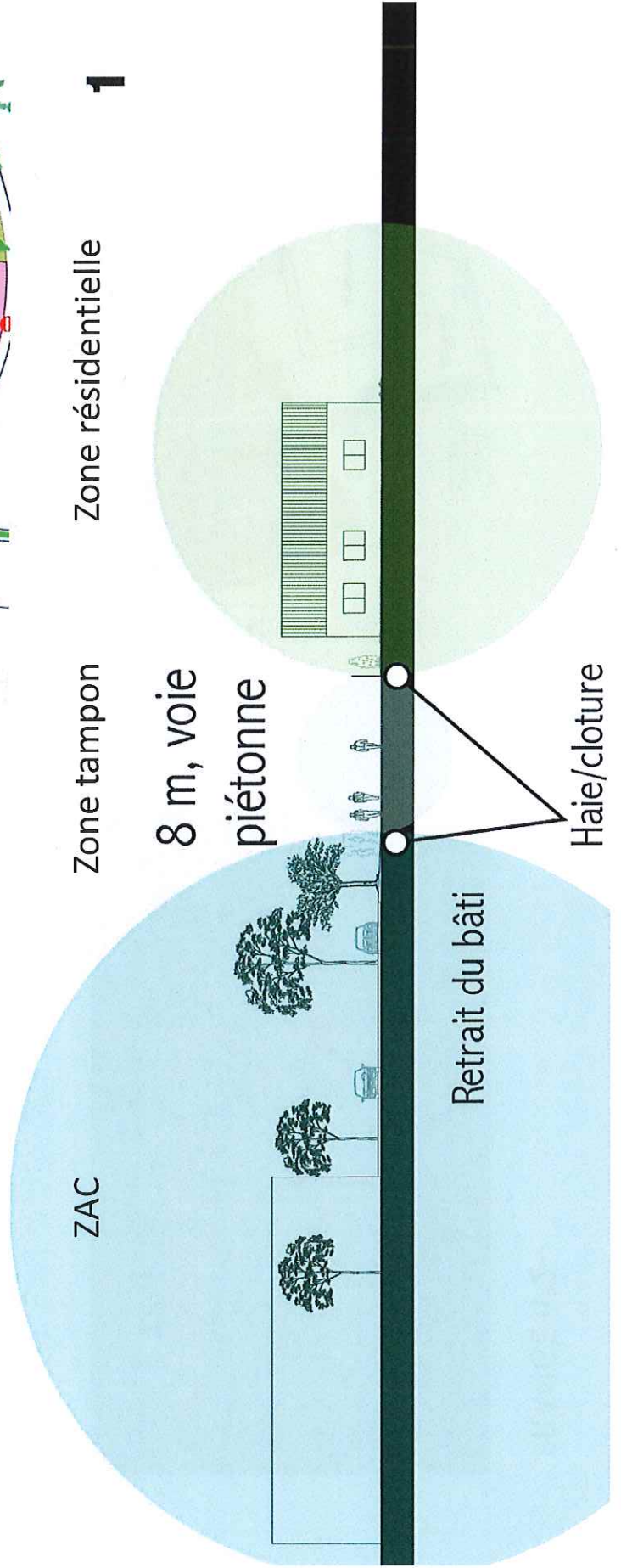
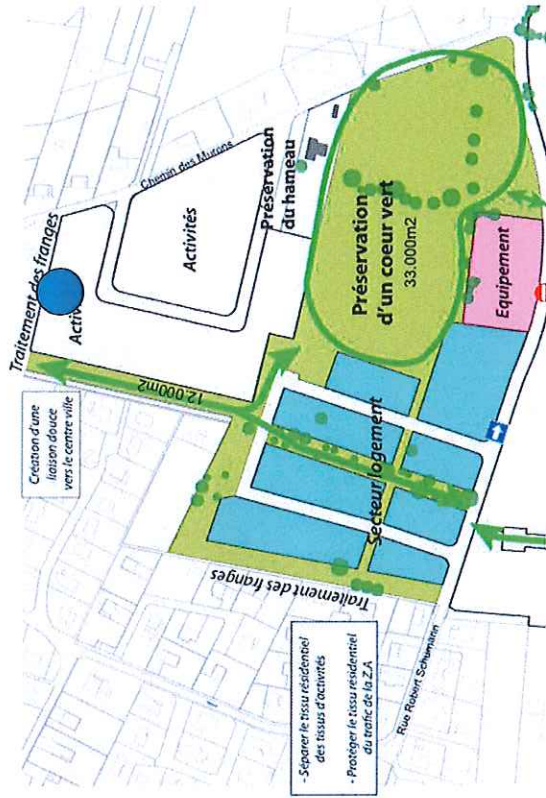
. Le Cœur vert du projet permet la préservation de la biodiversité existante. Il n'est donc pas délocalisable. C'est un élément indispensable à la préservation de l'environnement et à la qualité paysagère du quartier.



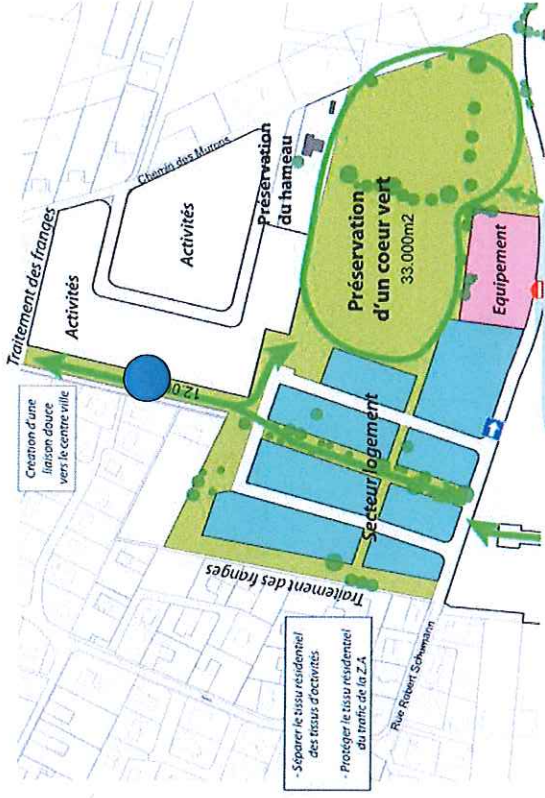
L'évolution du traitement des franges urbaines du projet.



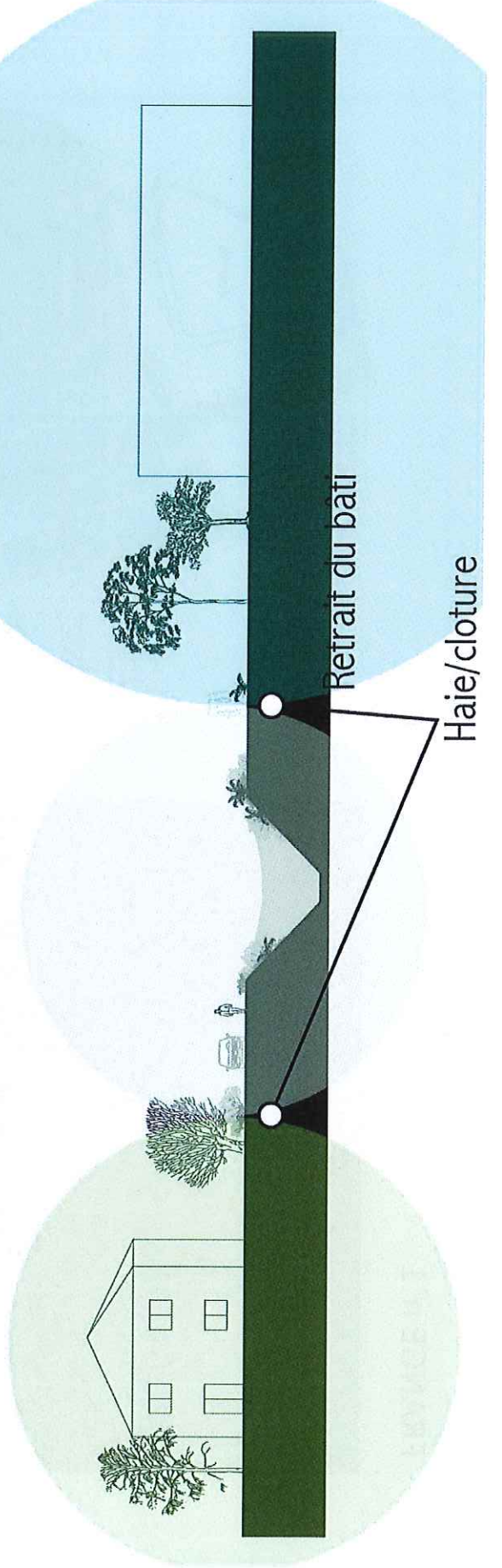
FRANGE n°1



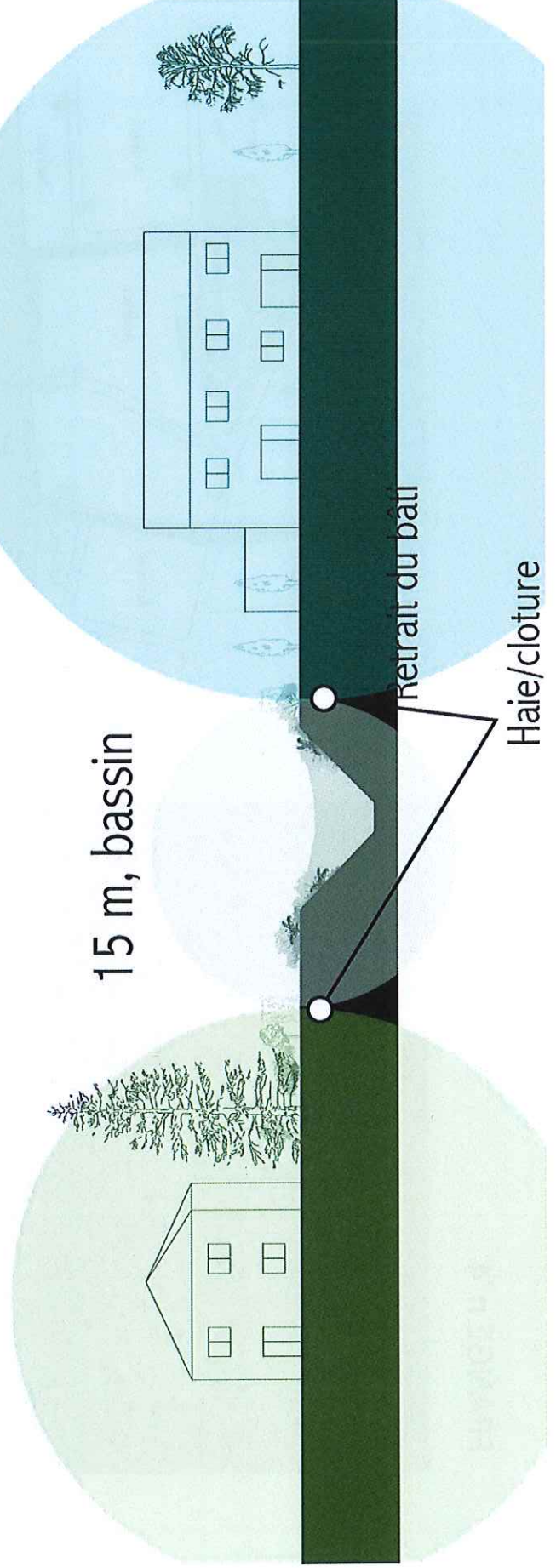
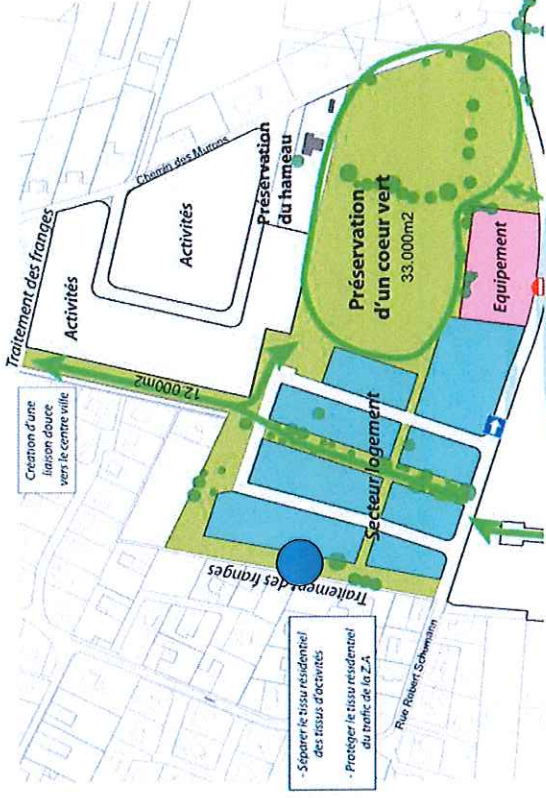
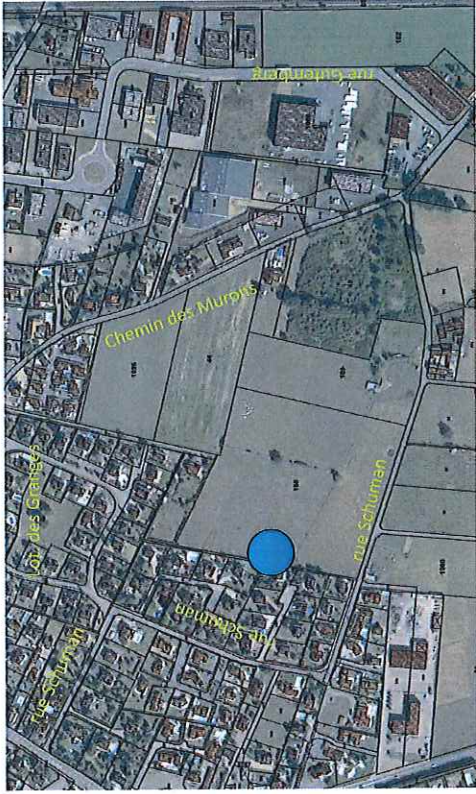
FRANGE n°2



21 m, bassin



FRANGE n°3

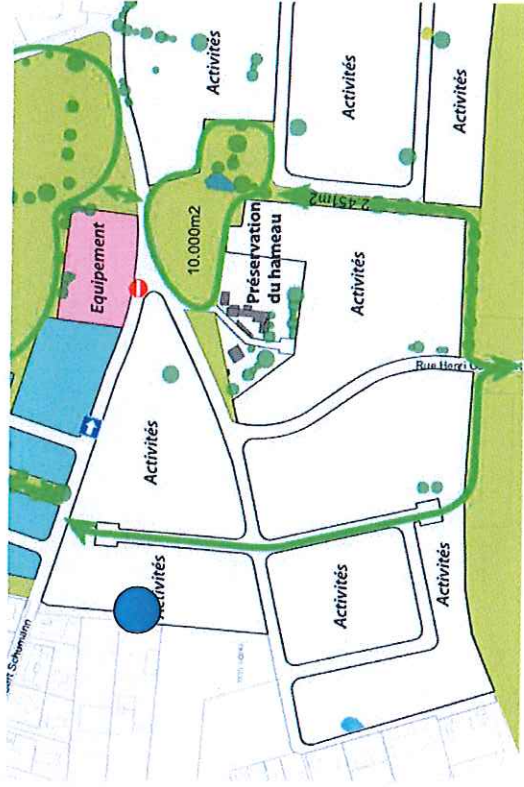


15 m, bassin

Retrait du bâti

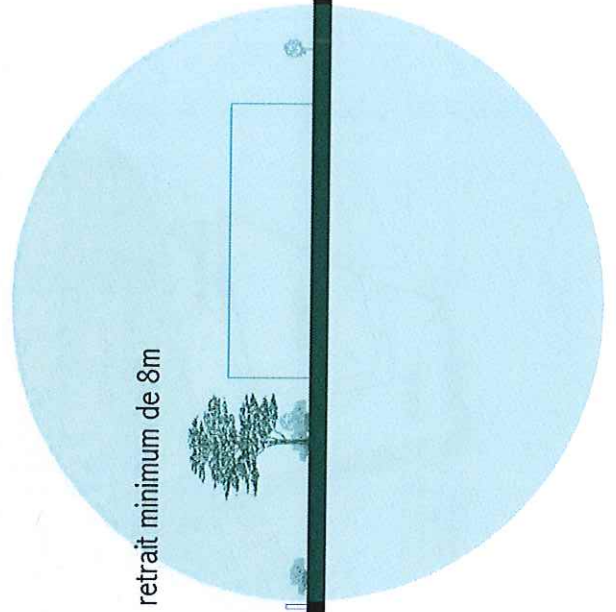
Haie/cloture

FRANGE n°4

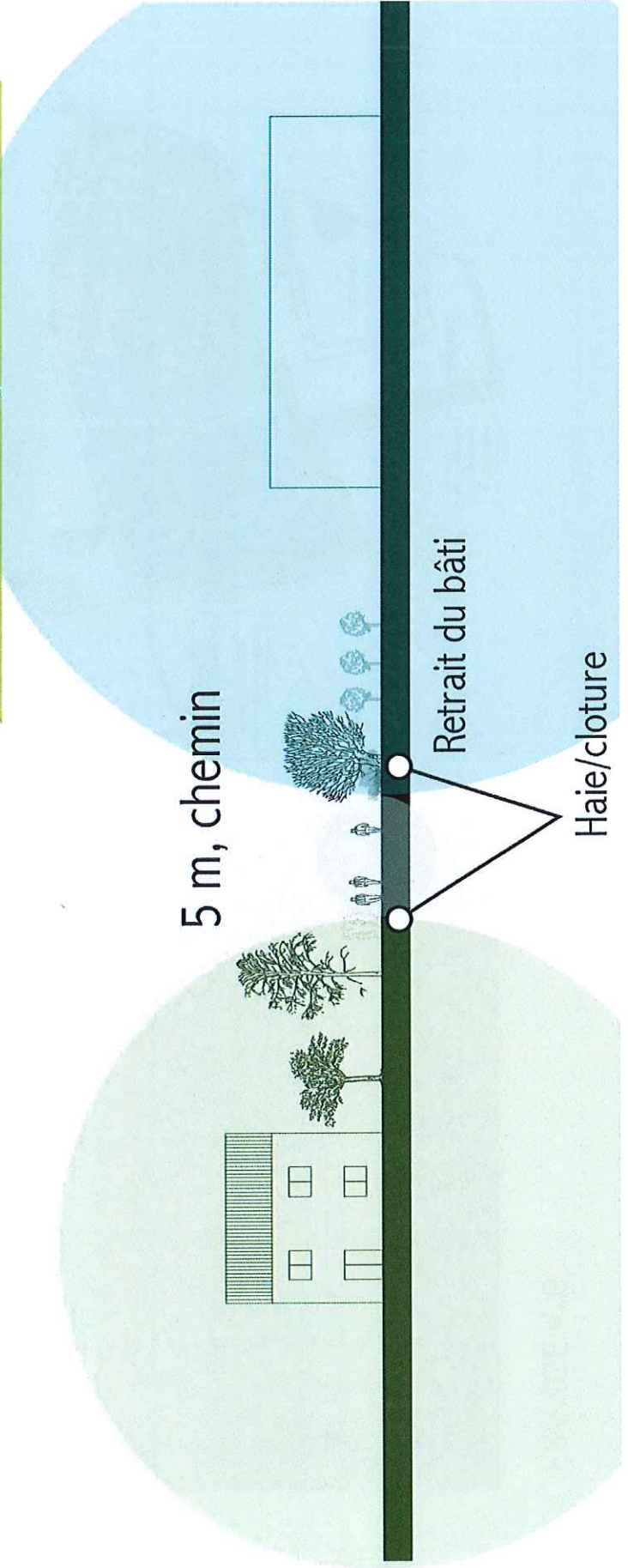
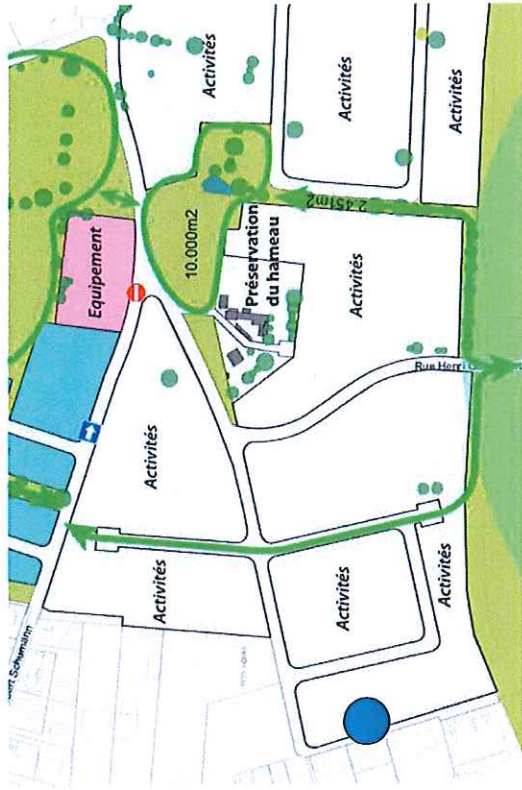


Entrepot de matériaux

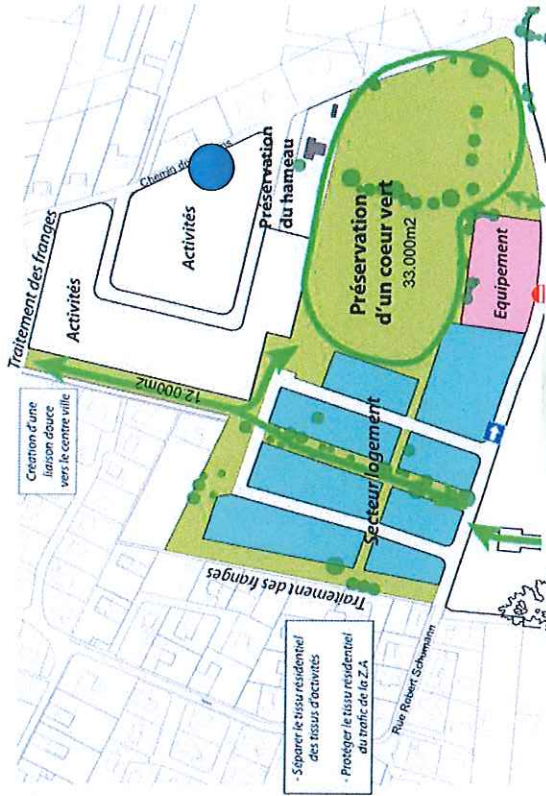
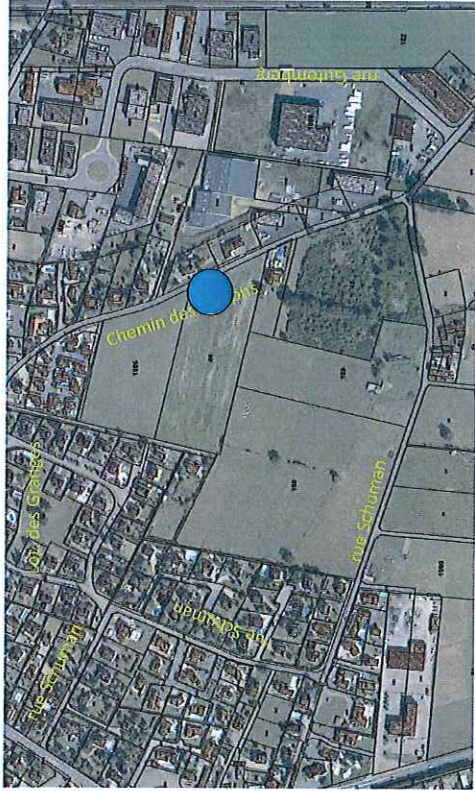
retrait minimum de 8m



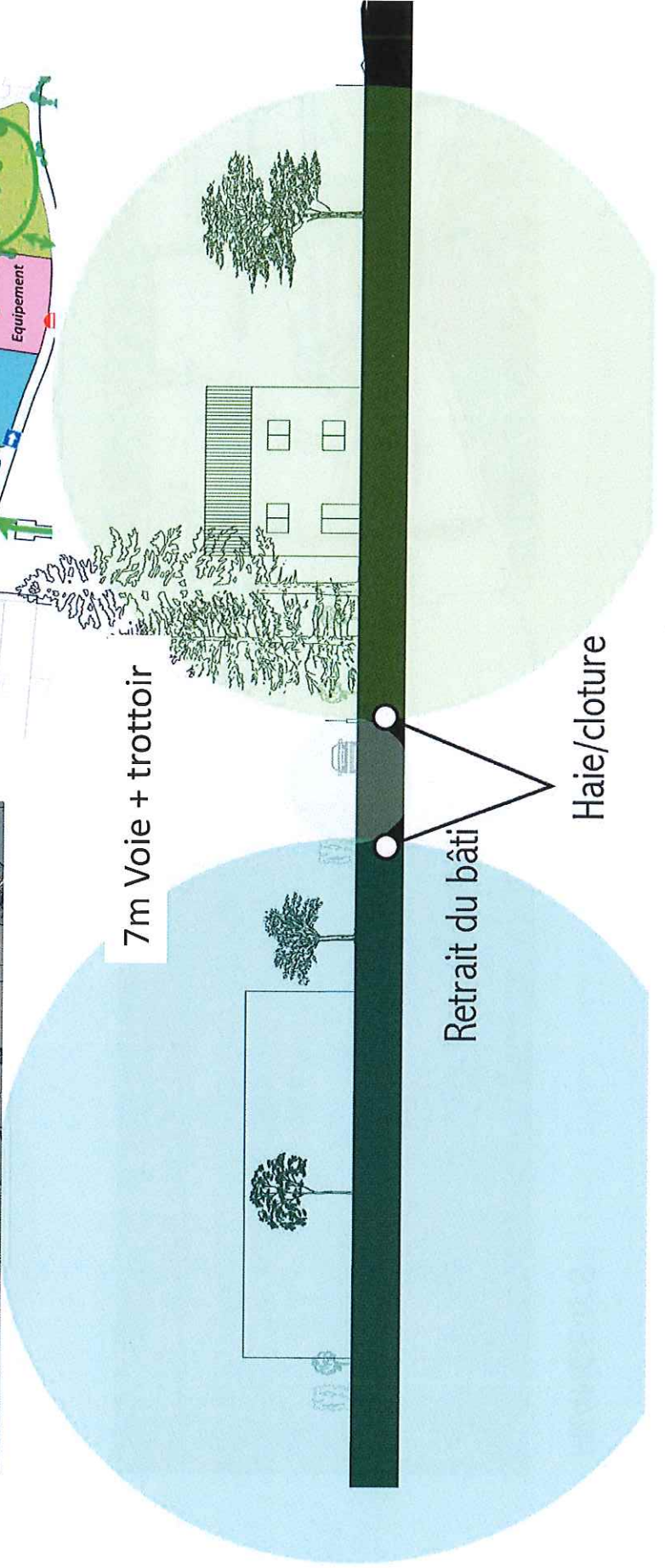
FRANGE n°5



FRANGE n°6



- Séparer le tissu résidentiel des tissus d'activités
- Protéger le tissu résidentiel du trafic de la Z.A.



7m Voie + trottoir

Retrait du bâti

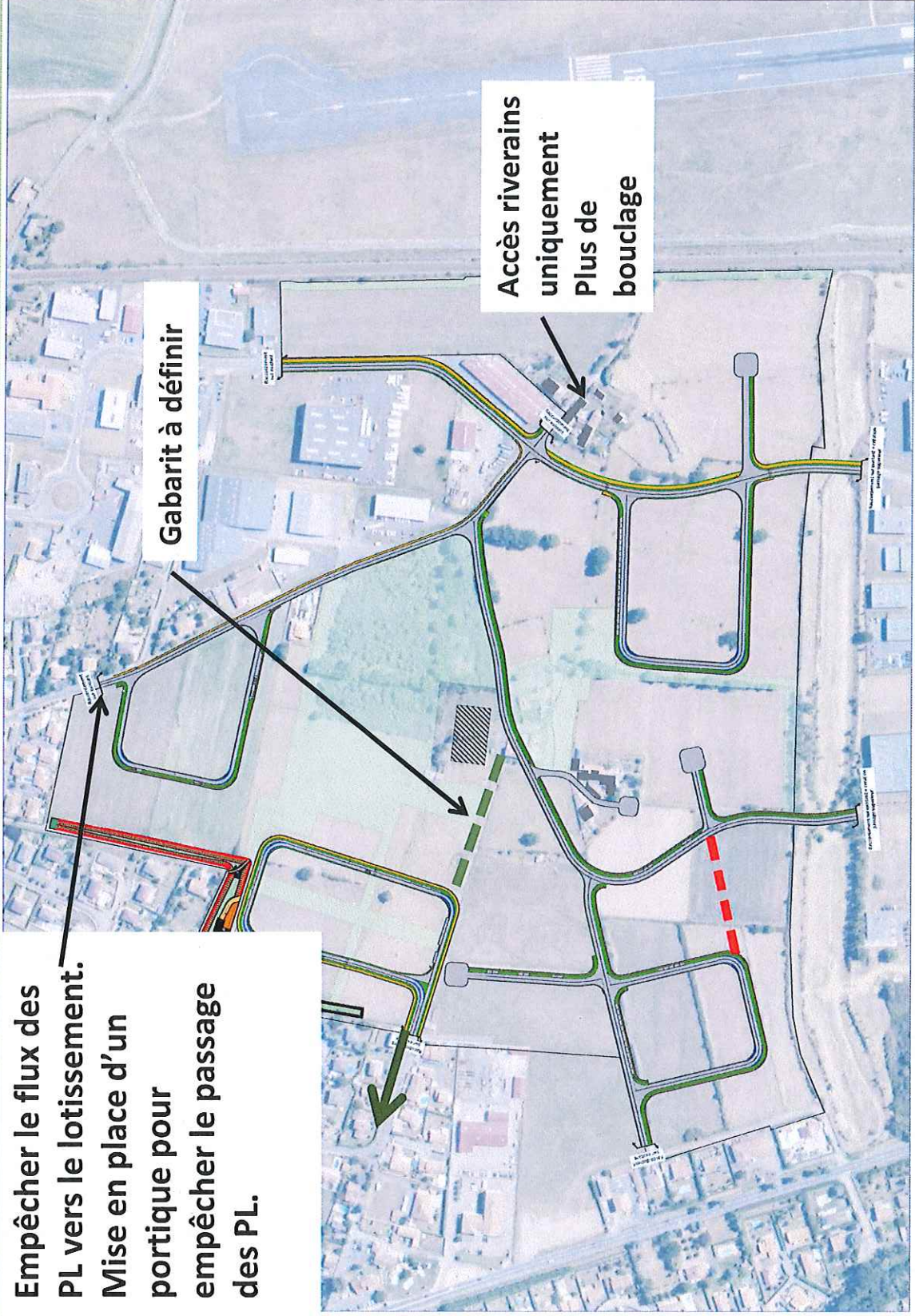
Haie/cloture

Modifications du projet

Empêcher le flux des PL vers le lotissement.
Mise en place d'un portique pour empêcher le passage des PL.

Gabarit à définir

Accès riverains uniquement Plus de bouclage



Prescriptions pour les futurs lots à définir
Prochaines phases de concertation pour la définition des prescriptions urbaines, architecturales et paysagères



La création de nouveaux logements va permettre l'arrivée de nouveaux habitants et participer à la stabilisation des effectifs scolaires

Les équipements publics de la commune peuvent ils recevoir les nouveaux habitants du quartier des Mûrons 2 ?

De façon générale, la commune de Veauche est bien dotée en équipements et ceux-ci ont un capacité d'accueil suffisante.

. Les écoles de la commune ont connus de fortes baisses d'effectif scolaire, puis remontent légèrement depuis 2 ans

- Elles sont en mesure d'accueillir de nouveaux élèves.
- L'accueil de nouveaux élèves est un point positif pour maintenir le nombre de classes dans la commune.

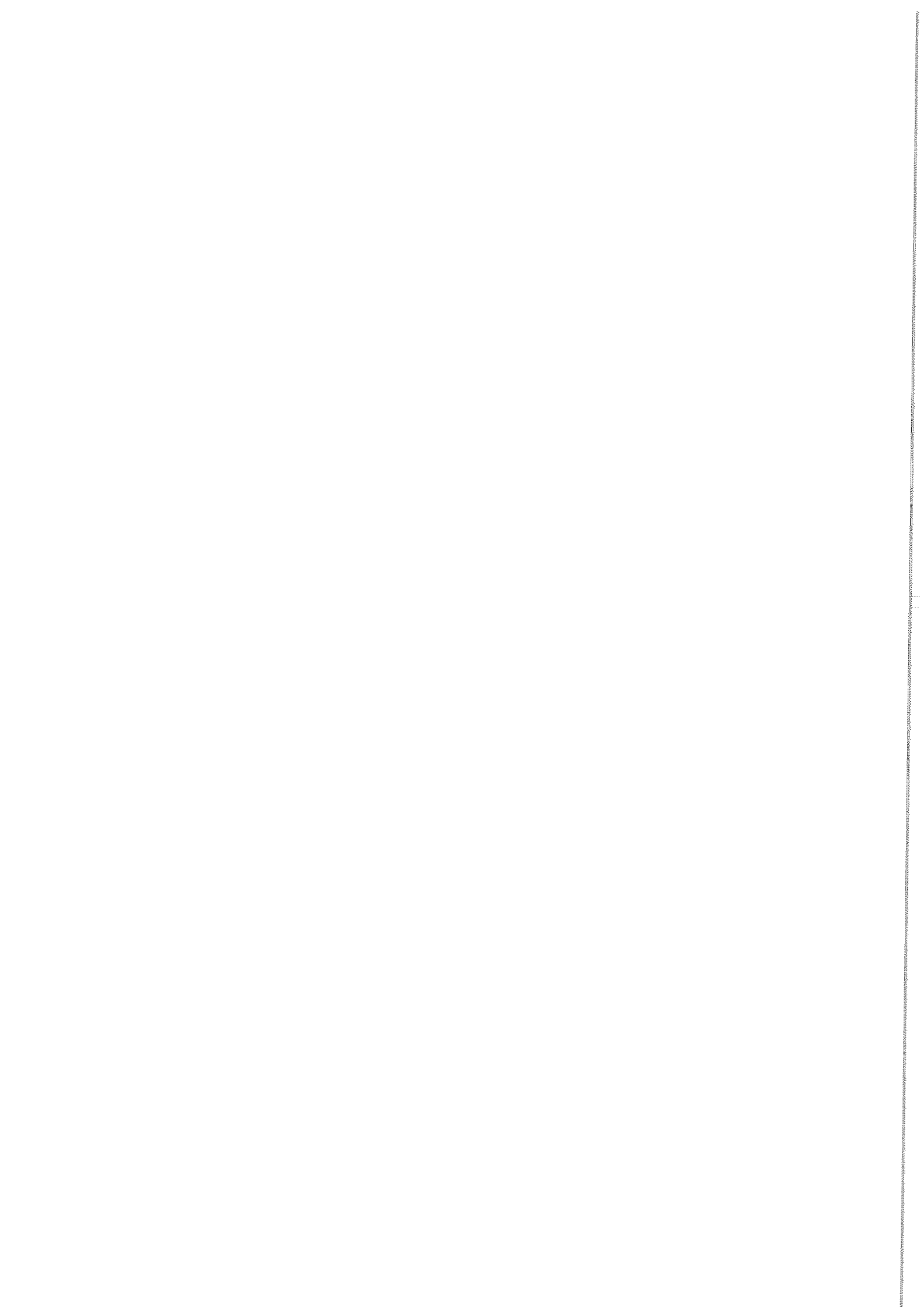
. Le collège Antoine Guichard est dimensionné pour un accroissement des effectifs scolaires.

. La commune est bien dotée en équipements sportifs.



Annexe 9

Document présenté en réunion publique du 30 juin 2016





CCPSG
Réunion publique du
30 juin 2016

Communauté de communes du Pays de Saint-Galmier
Etudes opérationnelles et mise en oeuvre de la ZAC des Murons 2

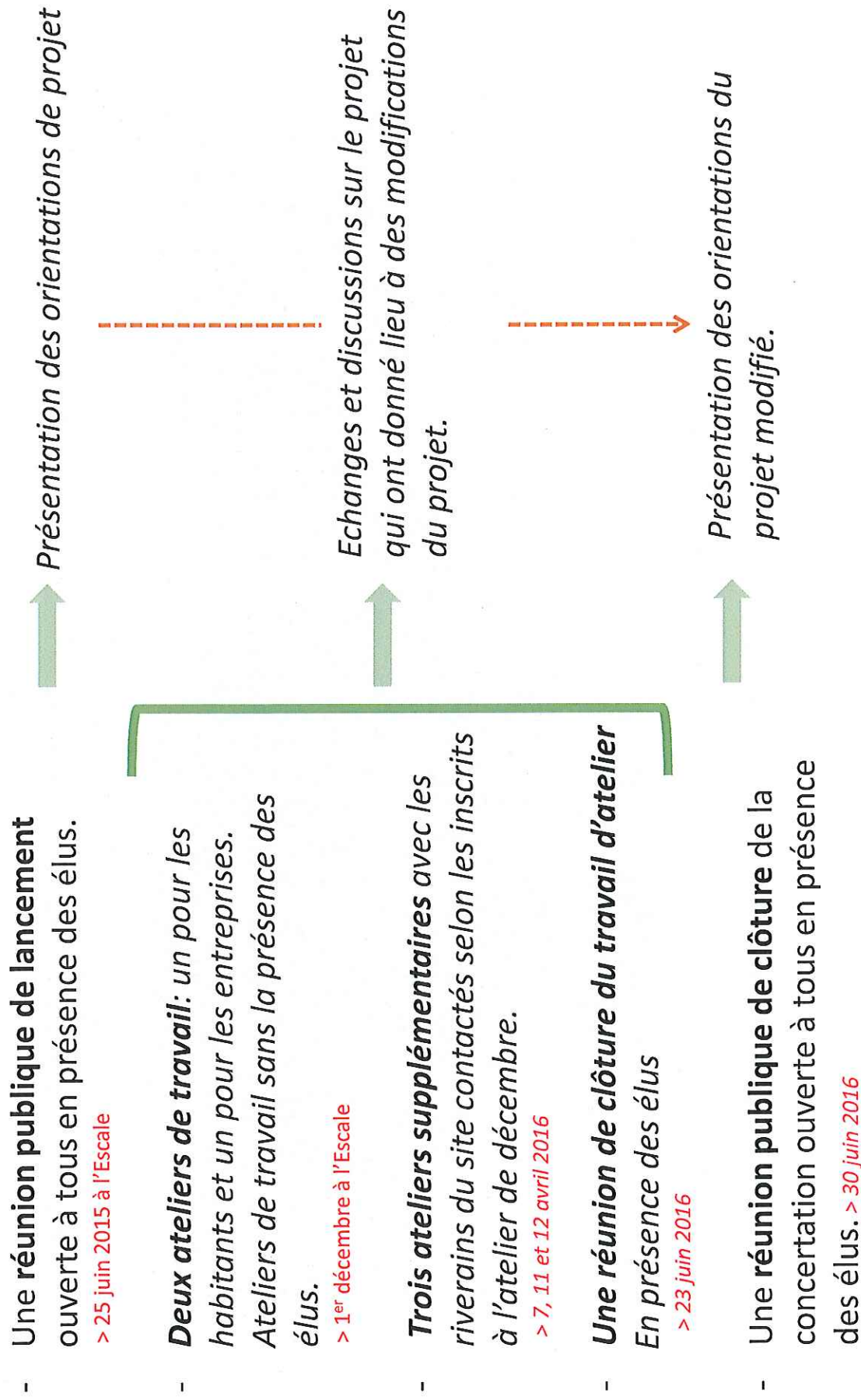


PAYS DE SAINT-GALMIER
Communauté de Communes



SOBERCO ENVIRONNEMENT

Comment a été organisée la concertation et quels ont été les critères d'invitation aux différents temps de la concertation?



Compte rendu de la concertation

ATELIER HABITANTS - 1er décembre 2015

Participation

	Nbre	Veauche	Autres
Participants estimés visuellement	100		
Personnes ayant émargés	84	98%	2%

(propriétaires des terrains agricoles LASSABLIERE)

	Lot. Granges	Lot 4 routes	chemin Murons	Robert Schumann	Tête Noire	Autres
Répartition des Habitants de Veauche	29%	11%	19%	12%	1%	30%

Personnes ayant répondu aux questionnaires	40
--	----

Compte rendu de la concertation

Atelier du jeudi 7 Avril - Groupe rue Robert Schuman et autres

	Nbre
Personnes invitées	35
Inscription aux Ateliers	11
Participation	16
	46%

Atelier du lundi 11 Avril - Groupe lotissement les 4 routes et chemin des Murons

	Nbre
Personnes invitées	24
Inscription aux Ateliers	16
Participation	17
	71%

Atelier du Mardi 12 Avril - Groupe lotissement des Granges

	Nbre
Personnes invitées	23
Inscription aux Ateliers	10
Participation	13
	57%

Total des Ateliers

Personnes invitées	82
Participation	46
	56%

Les modifications apportées au projet à l'issue de la concertation

Les demandes formulées par les habitants portaient principalement sur:

- La question de la circulation actuelle et future dans le quartier et dans les quartiers environnants du projet.
- La localisation du cœur vert du quartier et la possibilité de le déplacer.
- La création d'un cheminement piéton reliant le quartier à son cœur vert et au centre-ville de Veauche.
- Le traitement des franges et les hauteurs des nouvelles constructions.

L'étude circulation comportera deux volets:

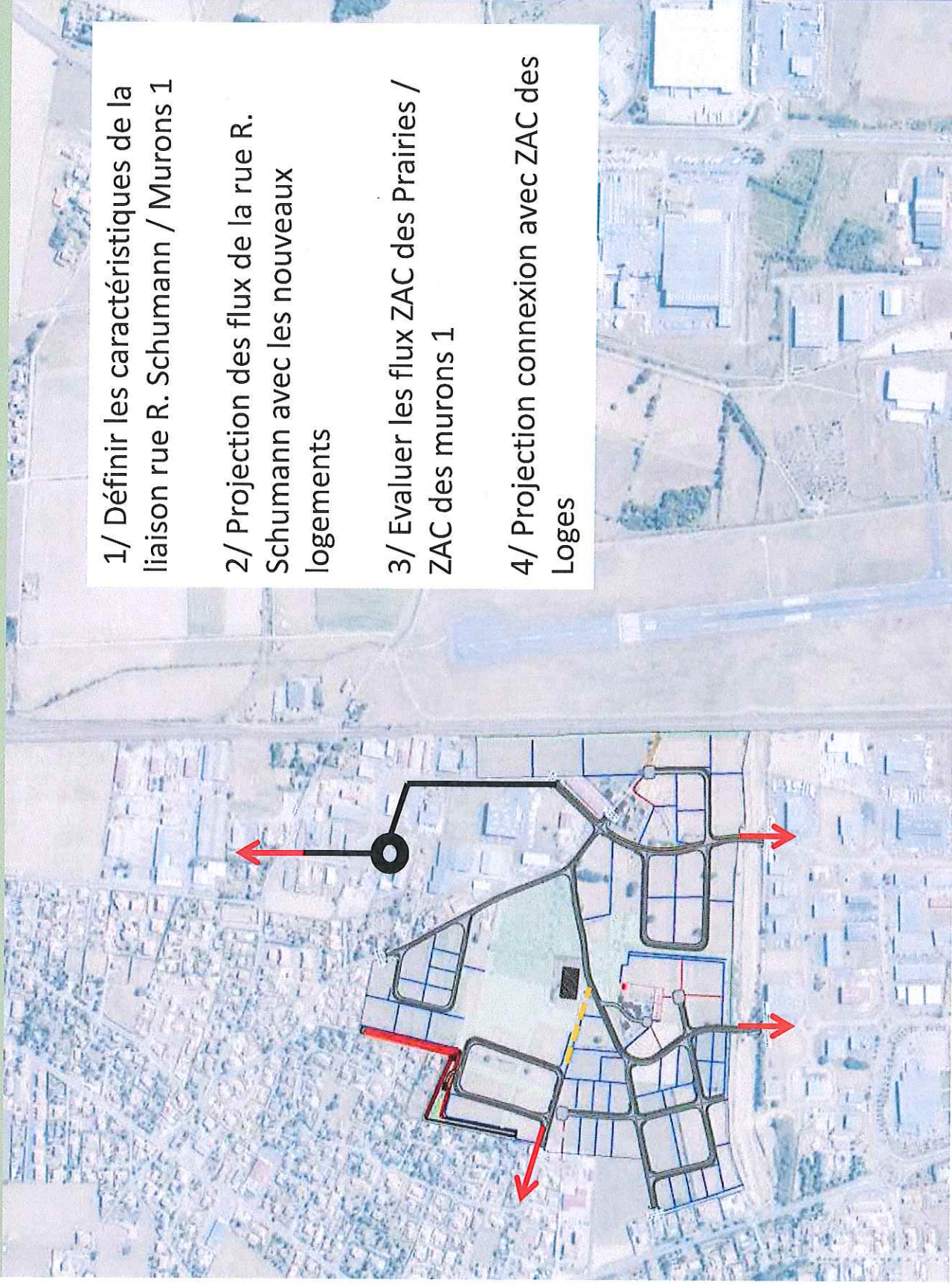
- Une **étude globale à l'échelle de la commune** : La CCPSG et la commune de Veauche lancent une étude circulation.
> **Date de démarrage de l'étude = septembre 2016**
- Une **étude ciblée sur le futur quartier des Mûrons**:
 - *Comptage véhicules / jour sur les différents axes du secteur*
 - *Etat actuel*
 - *Projection future selon les axes projetés*



Rendu de l'étude disponible sur le site de la CCPSG

Carte à l'échelle de la commune

L'étude de circulation à l'échelle du projet



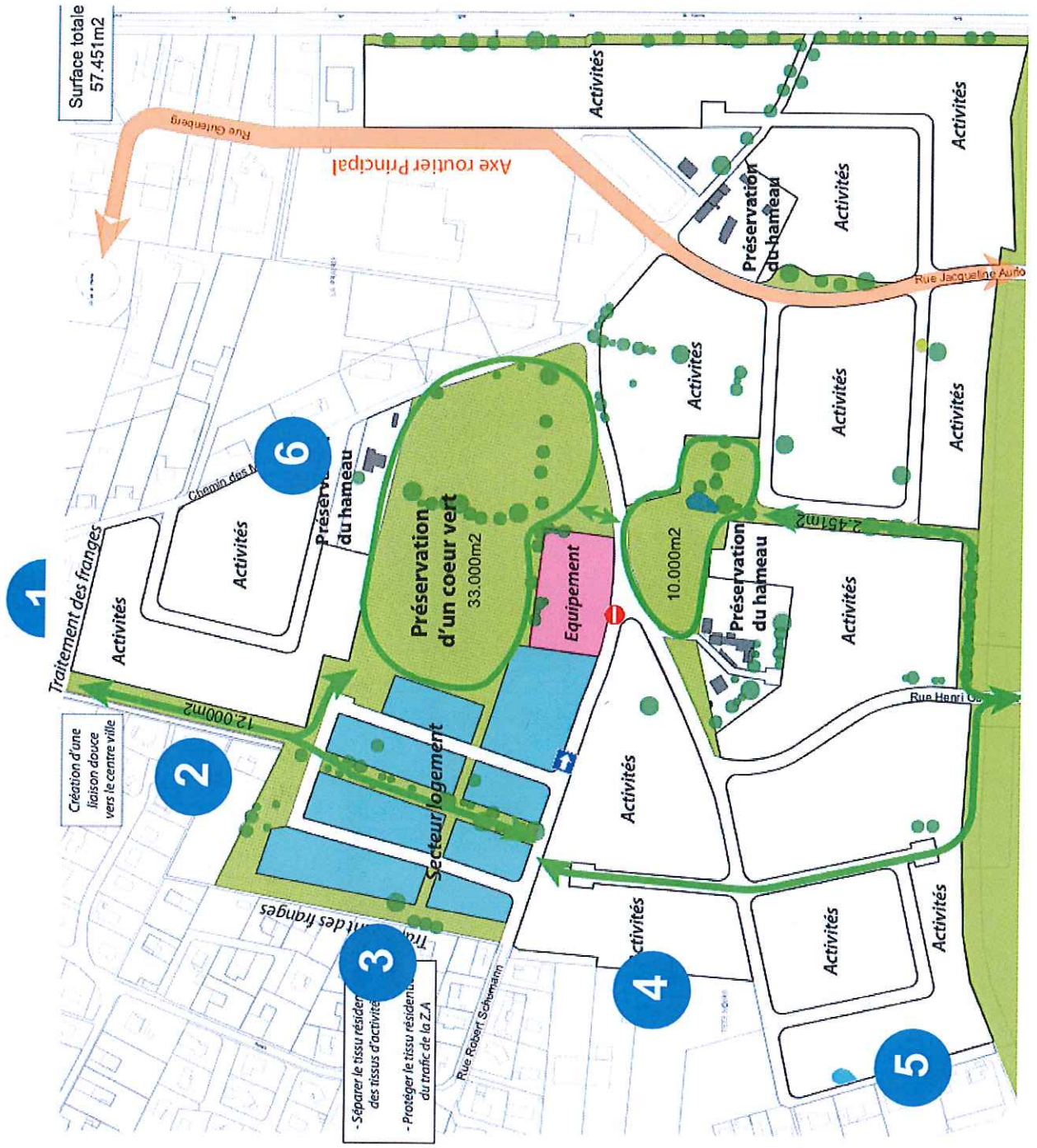
1/ Définir les caractéristiques de la liaison rue R. Schumann / Murons 1

2/ Projection des flux de la rue R. Schumann avec les nouveaux logements

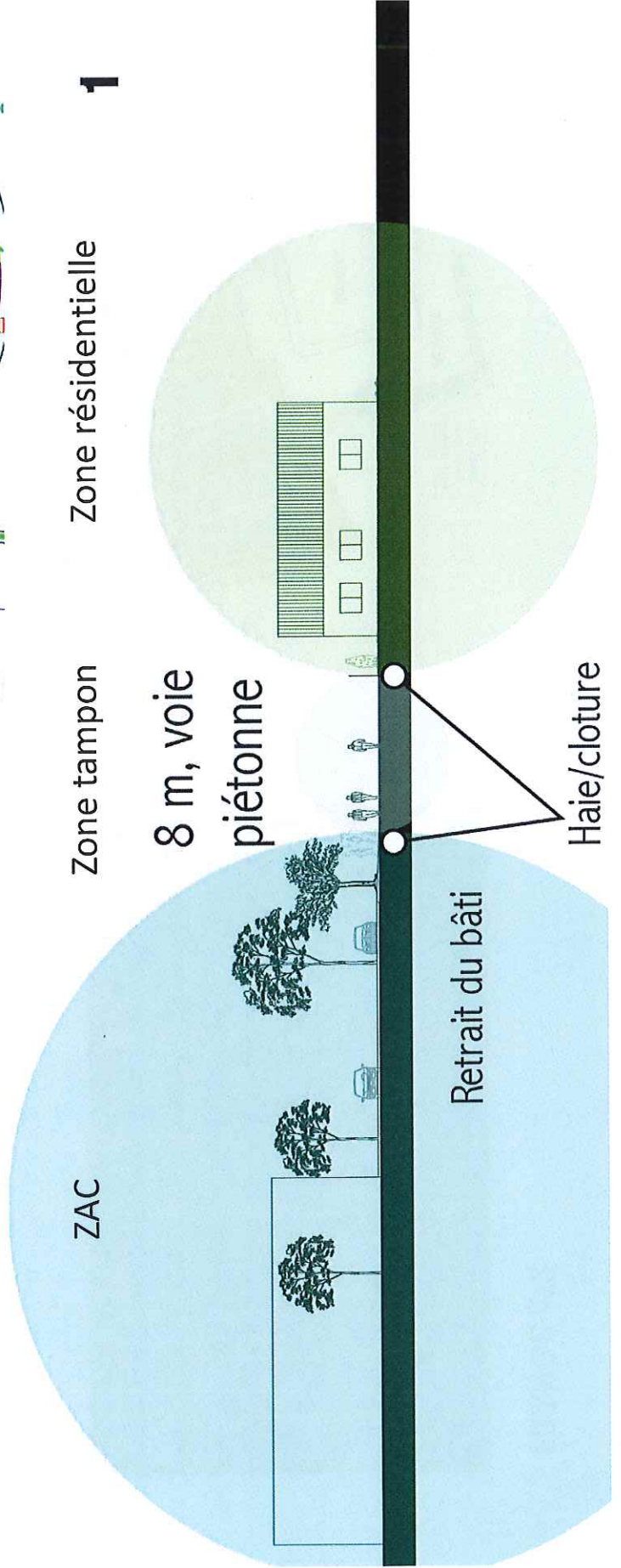
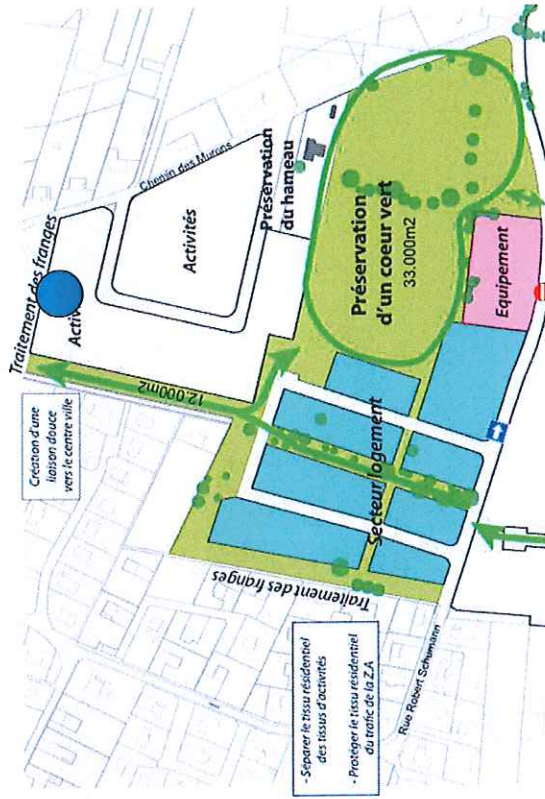
3/ Evaluer les flux ZAC des Prairies / ZAC des murs 1

4/ Projection connexion avec ZAC des Loges

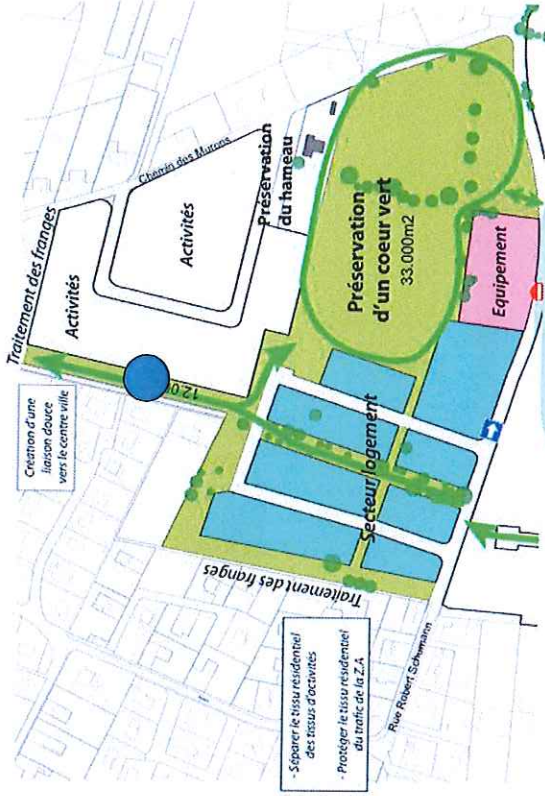
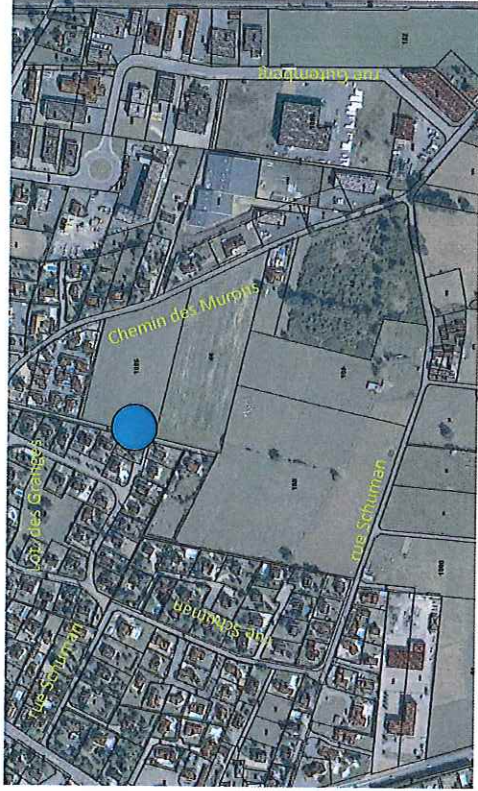
L'évolution du traitement des franges urbaines du projet.



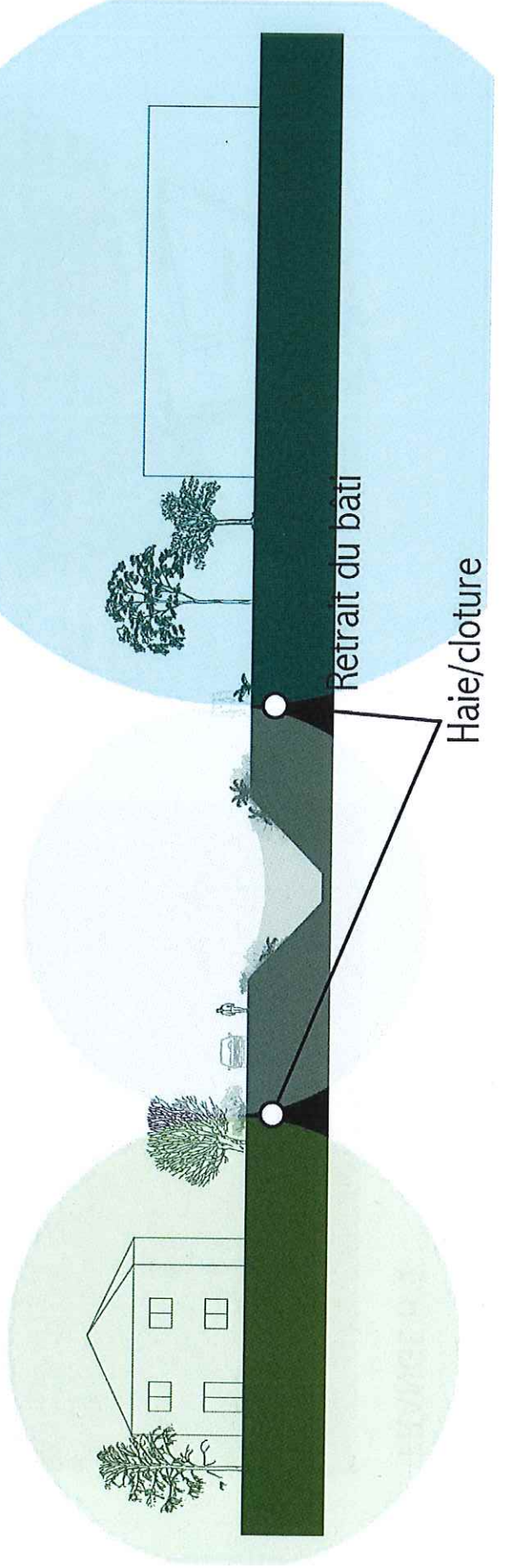
FRANGE n°1



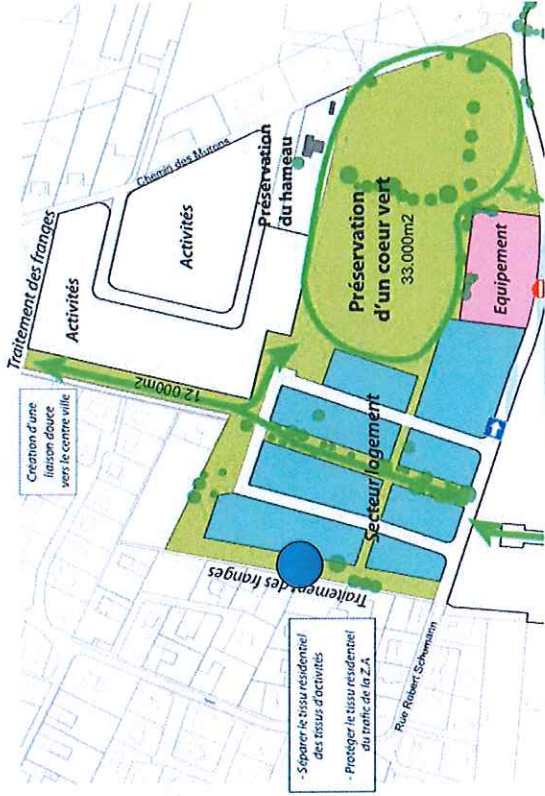
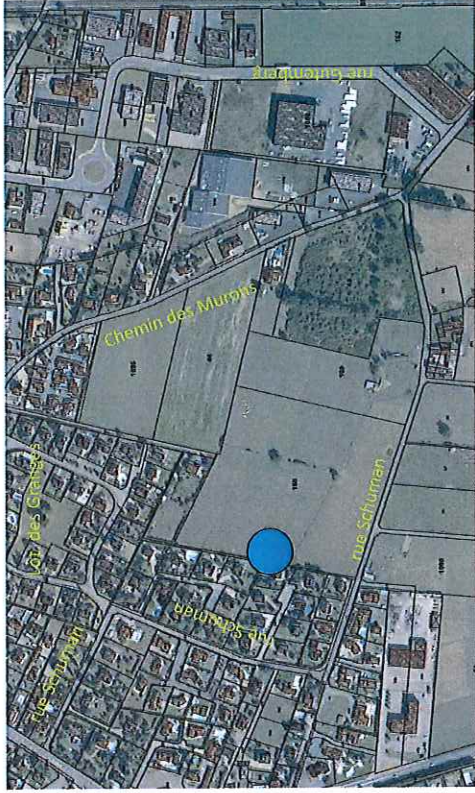
FRANGE n°2



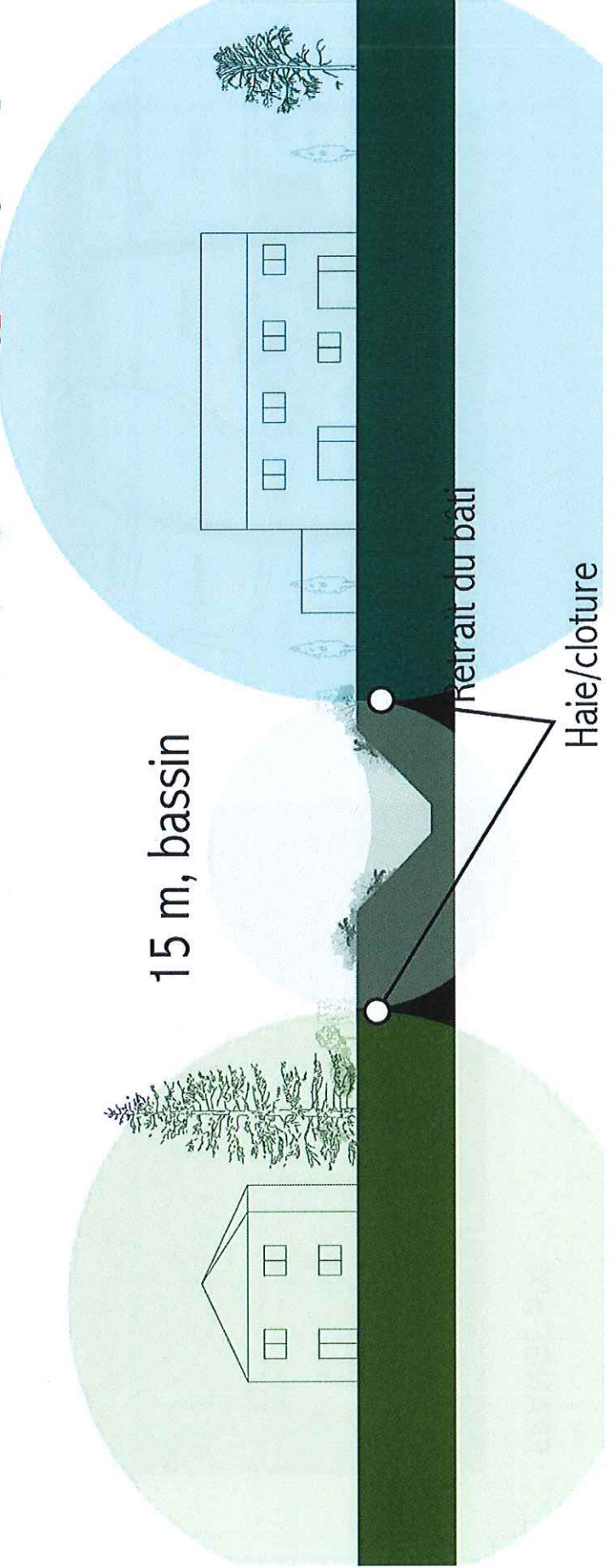
21 m, bassin



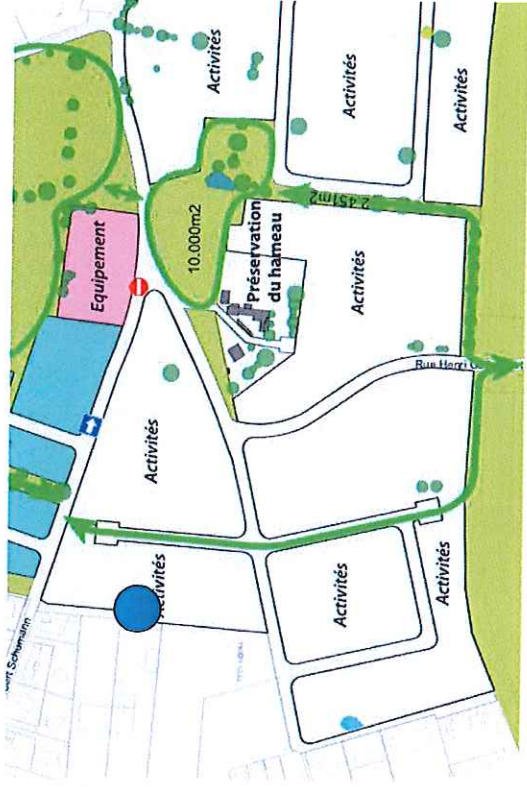
FRANGE n°3



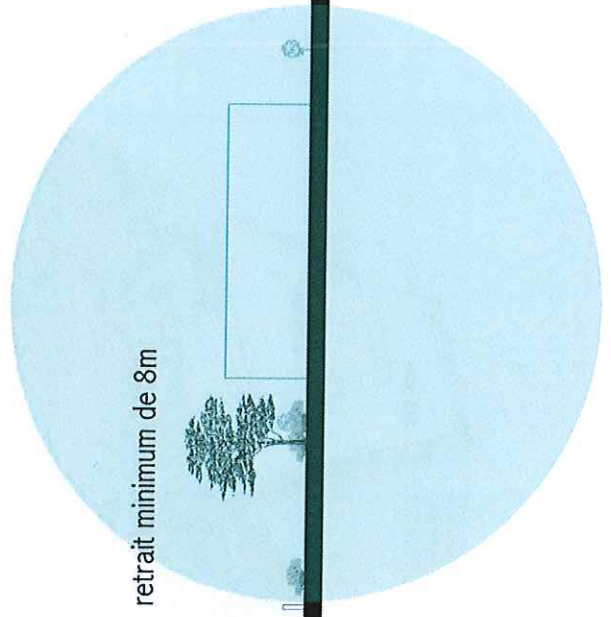
15 m, bassin



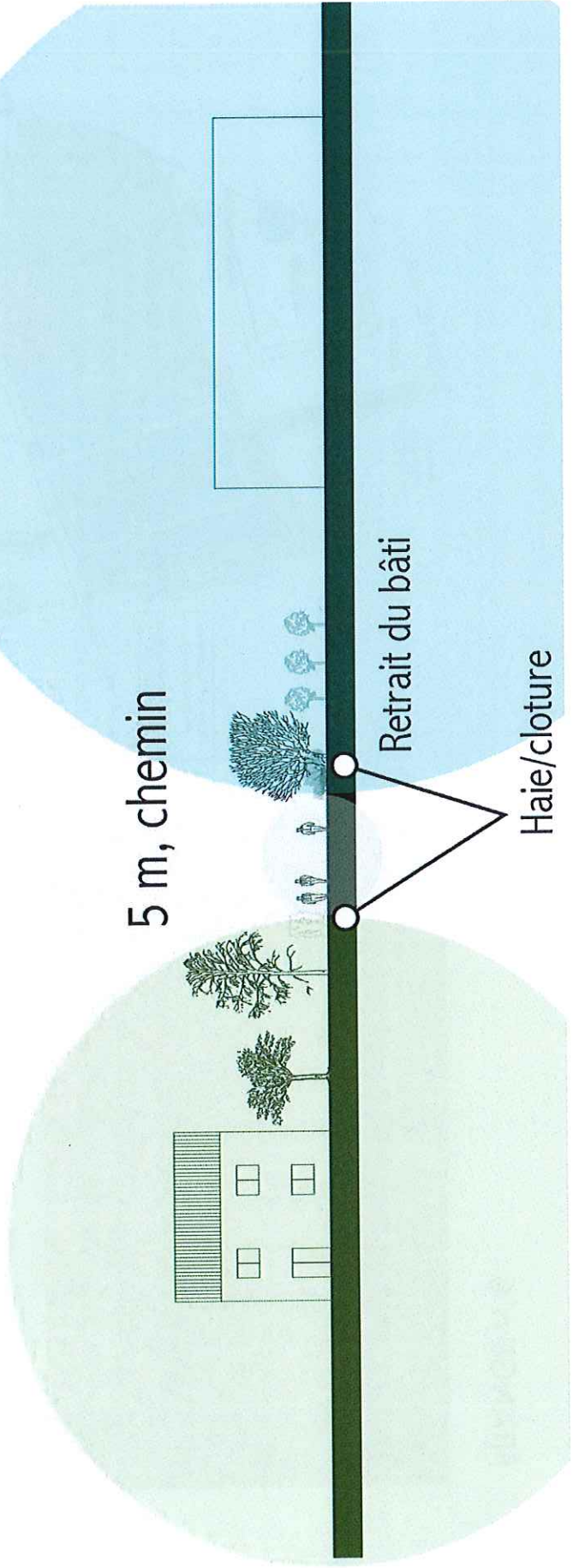
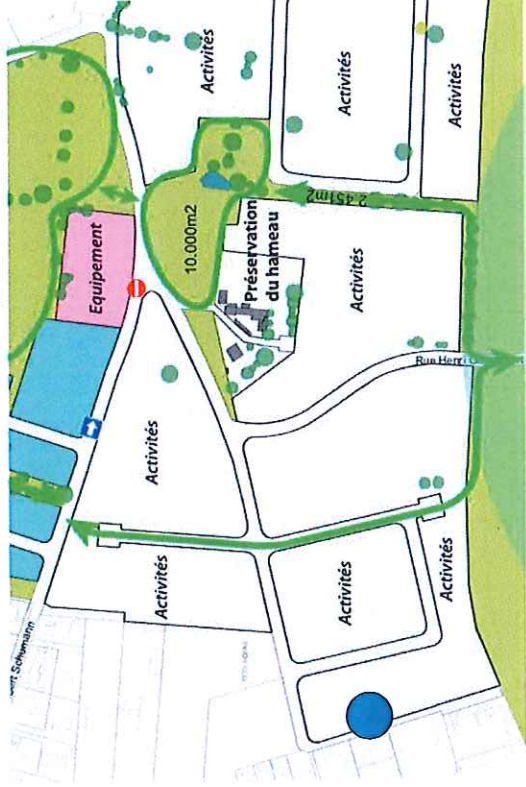
FRANGE n°4



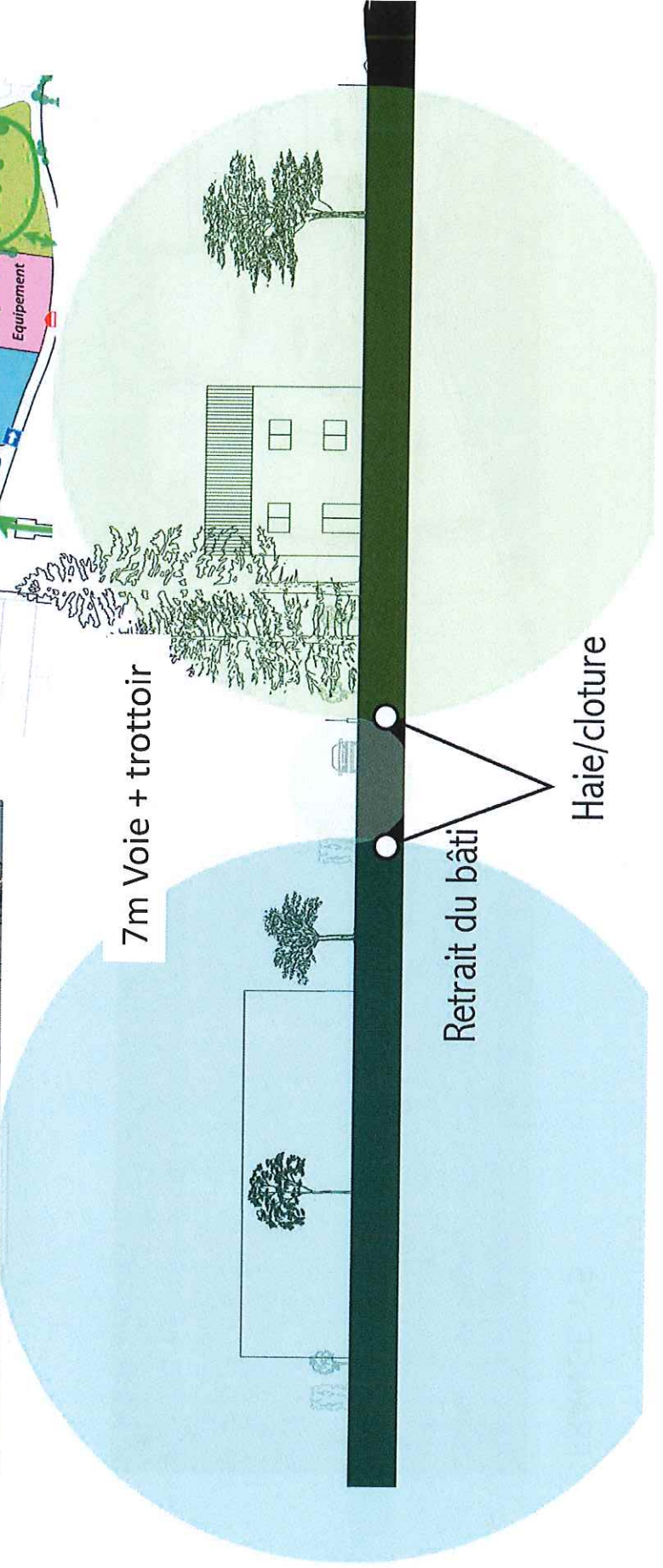
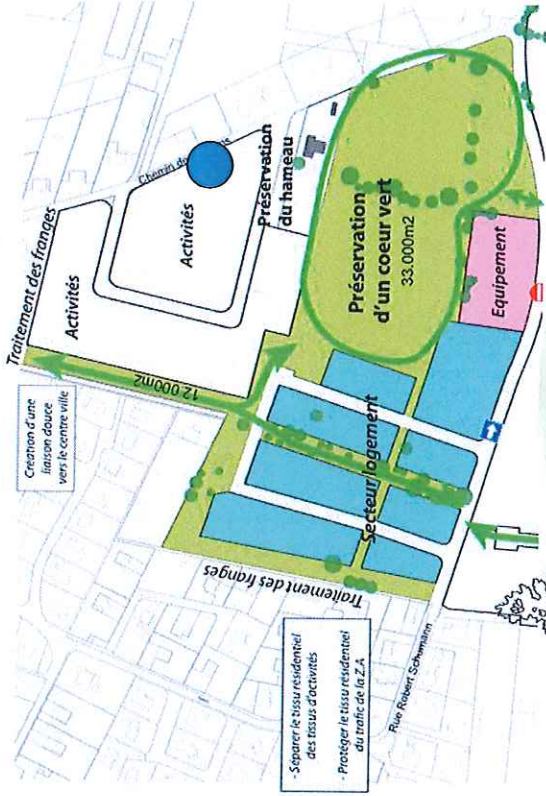
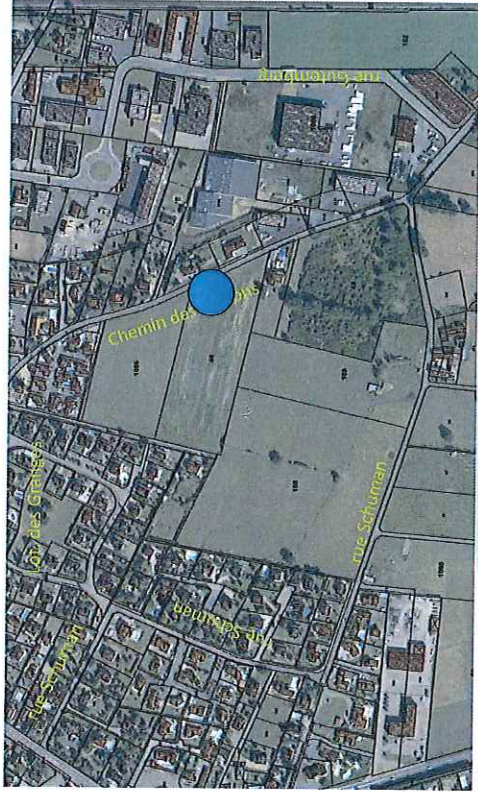
Entrepot de matériaux



FRANGE n°5



FRANGE n°6

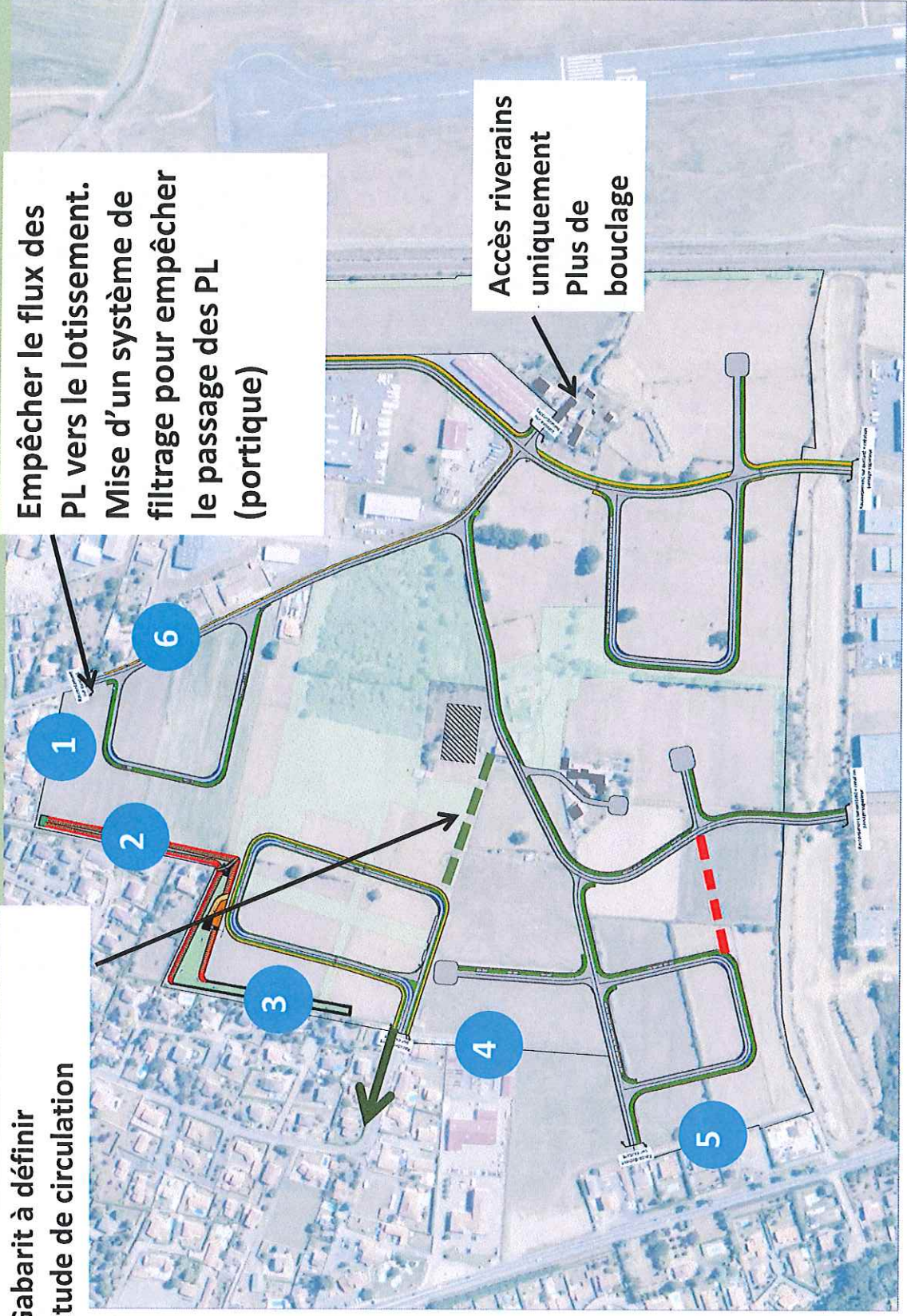


Modifications du projet

Gabarit à définir
Etude de circulation

Empêcher le flux des
PL vers le lotissement.
Mise d'un système de
filtrage pour empêcher
le passage des PL
(portique)

Accès riverains
uniquement
Plus de
bouclage



Prescriptions pour les futurs lots à définir
Prochaines phases pour la définition des prescriptions urbaines, architecturales et paysagères



La création de nouveaux logements va permettre l'arrivée de nouveaux habitants et participer à la stabilisation des effectifs scolaires

Les équipements publics de la commune peuvent ils recevoir les nouveaux habitants du quartier des Mûrons 2 ?

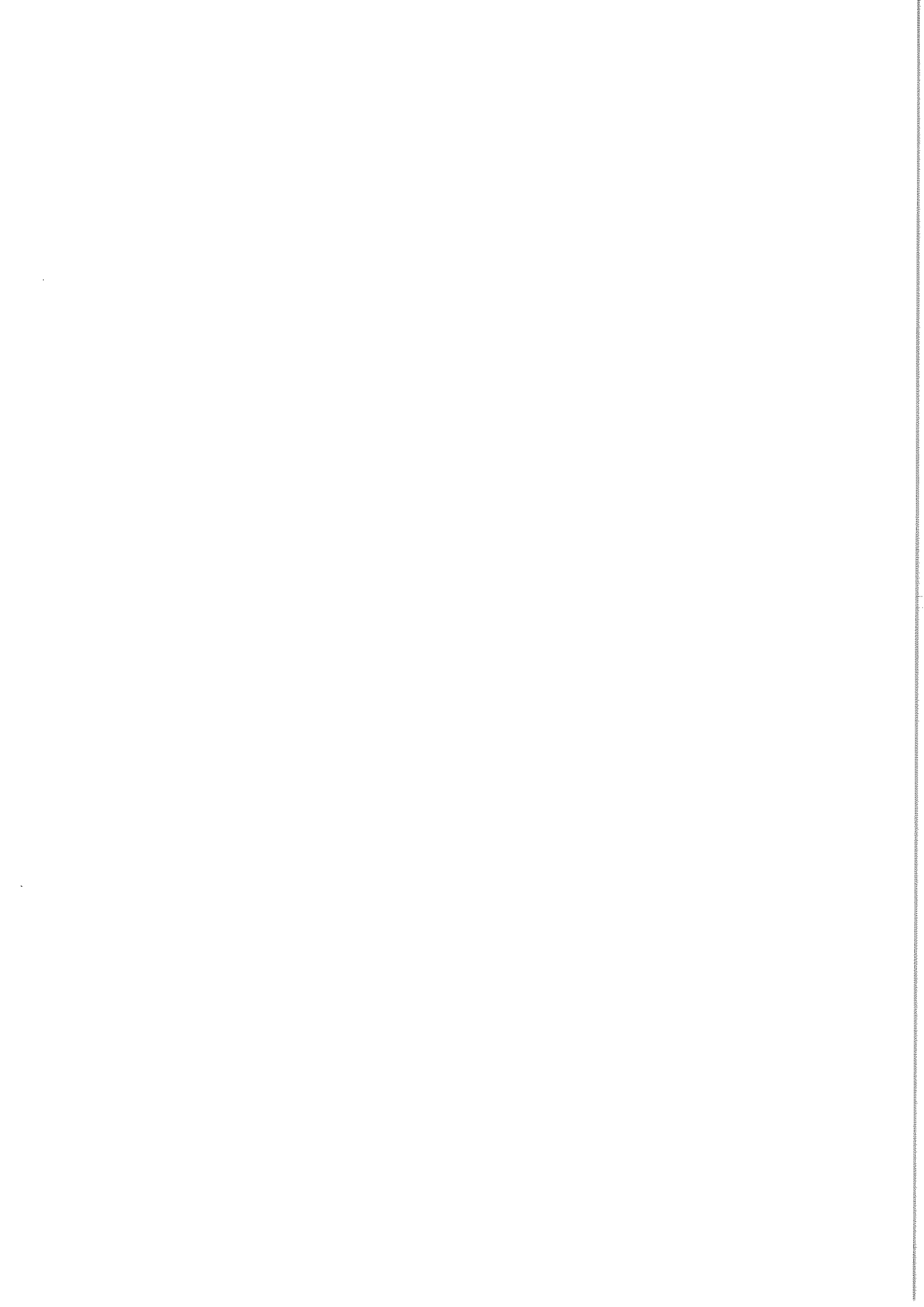
De façon générale, la commune de Veauche est bien dotée en équipements et ceux-ci ont une capacité d'accueil suffisante.

. Les écoles de la commune ont connus de fortes baisses d'effectif scolaire, puis remontent légèrement depuis 2 ans

- Elles sont en mesure d'accueillir de nouveaux élèves.
- L'accueil de nouveaux élèves est un point positif pour maintenir le nombre de classes dans la commune.

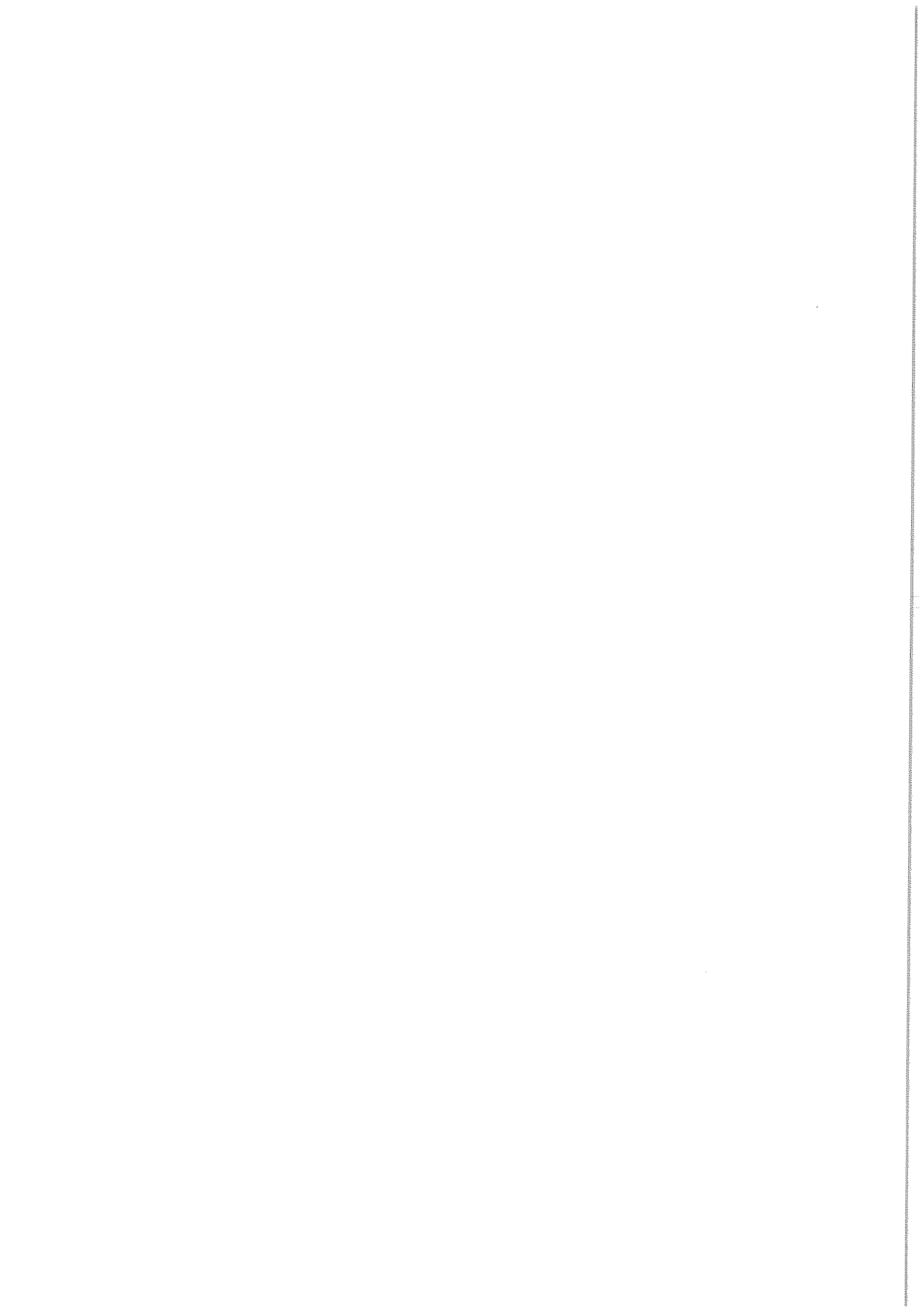
. Le collège Antoine Guichard est dimensionné pour un accroissement des effectifs scolaires.

. La commune est bien dotée en équipements sportifs.



Annexe 10

Copie des cahiers de participation au public



Pierre et Geneviève SAVATIER
80, rue Robert Schuman

06.64.88.37.39

42340 VEAUCHE
Propriétaire futur exproprié ???

REMARQUES, QUESTIONNEMENTS POINTS A NEGOCIER CONCERNANT LA ZONE MURONS 2

1 Délimitations de notre propriété

- a) côté est : Quelle est la largeur préservée ?
- b) côté sud : En limite de murette, demande de recul de 15 m minimum

Présence d'un puits en eau claire (noté sur acte notarié) la législation stipule une zone de protection de 35 m

Par ailleurs nous constatons qu'aucun traitement des franges n'est prévu dans ce secteur...

- c) côté ouest : la murette a été construite en recul de limite de propriété.

(Nous attirons également votre attention sur la limite Nord et Est (borne au milieu de la mare et limite milieu du fossé, identique côté sud...)

2 Equipements futurs

a) Implantation d'entreprises (PLU ?)

- . Distance avec les propriétés ?
- . Hauteur des bâtiments ?

(Cette maison datant de la fin du 19ème siècle a été implantée pour avoir un regard sur la nature et non sur un mur s'étirant sous les ouvertures....)

- . Pollutions auditives et olfactives seront elles absentes ?

Quelles garanties sur ces sujets ?

(La mise en place d'un mur végétal s'avère indispensable)

b) Voirie

- . Création de route : Henri...

Ces dessertes sont très proches des habitations.
Aujourd'hui elles sont annoncées fluides, mais qu'en sera t-il demain, les activités changent. la fréquentation dense peut rendre la vie impossible aux riverains.

Ce constat est valable pour toute la zone des Murons 2, pourquoi une déviation sur le CD 100 n'a t elle pas été encore envisagée? C'est l'engorgement assuré à court terme...

c) Assainissement.

Les réseaux d'eau assainissement, edf sont prévus.

Pourquoi le SPANC, sur injonction des collectivités, nous a obligés à mettre aux normes les stations d'épuration ? La question posée en Mairie sur la prévision de futurs équipements d'assainissement dans ce secteur a été négative et ce en 2014.

Nous ne voulons pas payer un branchement alors que la commune nous a obligés à installer un dispositif d'assainissement (nous avons eu un accord oral de Mme le Maire en réunion de mai cette année),

Cette décision lapidaire nous a coûté très cher!!!

3 Environnement

a) Habitat

Maillage doux, préservation du coeur vert... idyllique sur le papier mais que dire d'une concentration de 80 logements avec taux élevé de logements sociaux... projet louable mais qu'en sera -t-il demain avec une similitude de tranches d'âges dits critiques, cela aura un coût pour les administrés !

b) Faune, flore

Il y a bien longtemps de nous travaillons à préserver la nature sur notre propriété

Plantation de diverses essences (près de 100 arbres plantés), entretien de l'espace où évoluent de nombreuses espèces (pas toutes répertoriées...!)

En tant que futur exproprié (pour la 4ème fois dont 3 sur VEAUCHE) et ce pour une misère ! nous tenons à ce que tous les éléments liés à ce dossier soient pris en compte à leur juste valeur, en sachant que cette zone est une plus value pour le secteur.

On espère que ces tractations ne resteront pas un souvenir amer pour nos descendants.

Isabelle SEON
78, rue Robert Schuman

07.81.62.25.15

42340 VEAUCHE
Propriétaire future expropriée ???

Le 21 Juillet 2015

INFORMATIONS DEMANDEES SUR LE PROJET ZAC des Murons 2

Le projet a été présenté aux propriétaires - futurs expropriés- le 17 Juin 2015,
Une réunion publique a eu lieu le 25 juin 2015.
Le projet est présent sur le site internet de la CPSG depuis le lundi 29 Juin 2015.

Madame GIRARDON et Monsieur GIRAUD indiquent que le projet doit être totalement approuvé en fin d'année 2015

Pourquoi le projet doit-il se faire dans la précipitation ?

PLU

Le PLU doit-il être modifié pour être mis en conformité avec le projet ?

Monsieur GIRAUD indique en réunion que le coût de revient pour la CPSG sera de 70 € le m², qu'il sera revendu à 40 € le m² aux acquéreurs . Quel sera le prix versé aux propriétaires ? Cette opération engendra une dépréciation du patrimoine, comment seront ils indemnisés ?

PUITS

Les maisons des hameaux sont équipées de puits.
A quelle distance seront construites les entreprises ?
Les 35 mètres règlementaires de recul ont ils été pris en compte ?

ETUDE ENVIRONNEMENTALE

Comment se fait il qu'en tant que propriétaire (tout comme mes voisins), je n'ai reçu aucune demande d'autorisation (verbale ou écrite) pour explorer la propriété et réaliser l'étude sur la faune et la flore.

ACCES ROUTIER

Je note la proximité de la future route Henri.G. qui encercle la propriété ce qui induit évidemment des nuisances, un tracé à distance suffisante est demandé, Aujourd'hui elle est annoncée à faible circulation, mais qu'en sera t il demain ? Le sens unique ne règlera pas tout...

Par ailleurs la saturation des voies : rue Robert Schuman chemins des granges et des murons est à prévoir, Seront elles requalifiées ? Un accès au CD 100 est il prévu ?

PRESERVATION DE L'EXISTANT

Des zones de franges de 15 mètres sont elles prévues autour de nos propriétés ? (comme prévu dans les autres secteurs)

Les nuisances visuelles, auditives et olfactives sont elles prises en compte ?

ASSAINISSEMENT

On vient de nous imposer une mise aux normes de notre assainissement individuel – Le SPANC ne nous a pas informé d'un projet d'assainissement collectif, Pourquoi ?

Nous avons posé la question en Mairie de VEAUCHE en 2013 à ce sujet : la réponse a été négative.

Que deviennent les installations non collectives et les rejets ? J'ai une autorisation de rejet (ainsi que mon voisin) signée de Mme GIRARDON du 24/06/2013, le projet n'était pas connu ?

Lors de la réunion des propriétaires du 17 juin 2015 Mme GIRARDON s'est engagée à nous laisser gérer ces installations sans obligation d'un branchement collectif et frais supplémentaires? Car la note a été suffisamment « salée » !!!

ECOULEMENT DES EAUX

Dans quelle direction ?

Les stations d'épuration seront elles adaptées à ces nouveaux rejets ?

AEROPORT

Que va devenir l'aéroport après 2016 ?

En cas d'abandon sera t il destiné à l'industrie en liaison avec la zone de la Prairie ?

LOGEMENT SOCIAL

80 logements sont prévus dont 30% -à minima de logements sociaux -(SCOT) Cette concentration engendrera des difficultés, une répartition sur la commune a t elle été envisagée ?

Ces logements se situent loin des écoles, qu'en sera -il des déplacements ? Piétonnier ? difficile ? Piste cyclade ??? covoiturage , Où ?

Concernant cette zone, avez vous des demandes d'implantation d'entreprises ? Avez vous une idée du nombre d'emplois créés,? ou s'agit -il de déplacements d'agrandissements..? C'est l'emploi qui doit créer des ZAC et non pas des ZAC qui creent l'emploi.

RENDEZ VOUS DU 3 AOÛT 2015 AVEC MME GIRARDON (4 pages)

1. LES MURONS 2 :- Qui a fait le choix de la zone ?

- Quels sont les critères de sélection des entreprises, des artisans et des logements qui devraient s'implanter sur la zone ?

- Vous avez dit que vous aviez beaucoup de demandes d'implantations de structures. Lesquelles ?
Les zones de Belgarde et Murons 1 sont incomplètes. Faudrait remplir le vacant avant d'envisager une nouvelle zone d'autant que la Loire en terme d'entreprises est plutôt sinistrée.

De plus, comment se fait-il que les terrains seraient revendus moins cher que leur prix de revient, dans la mesure où la demande est si importante. Qui supportent la différence ? Est-il normal que ce soit les citoyens qui paient la différence ?

Emploi :

Nous savons tous que la création d'une zone ne créera aucun emploi, et en supprimera peut-être dans la mesure où une délocalisation est toujours coûteuse et entraîne toujours l'entreprise à diminuer ses frais, le poste personnel étant le plus coûteux, c'est par celui-ci que l'on commence. Sans compter les salariés avec problèmes de mobilité.

- Comment se fait-il que l'on prospecte avant d'informer les riverains ?

Afin d'estimer les conséquences pour les riverains

En sachant que sur les Murons 1 il y a 6 terrains en friches et 6 terrains à vendre ou à louer. La prairie : 1 à vendre, 2 à louer. Plus les locaux sur la commune.

- Quelle sera la hauteur précise des bâtiments ? (9- 12 ou 14 m).
- Quel est le nombre définitif et non pas estimatif des logements sociaux prévus et de quelle catégorie ? Par quel organisme seront-ils gérés et la commune aura-t-elle une vision sur cette gestion puisque elle s'engage sur la configuration des futures familles occupantes ?
- La construction à 15 m des limites est certainement légale, mais certaines études antérieures parlaient d'une distance de 50 m.
- Puisque vous avez précisé dans un article de presse que le projet émanait des municipalités précédentes, faut-il vous rappeler que la précédente c'était vous, et celle d'avant Mr. Chancrin dont est issue une partie de votre équipe actuelle.

- Ce projet a été repris sans aucune information à la population alors que plusieurs réunions ont été organisées avec les propriétaires de terrains.
- Pourquoi ce projet vieux de plusieurs années n'a-t-il pas été revu du fait de la construction de logements résidentiels sur la zone, et la création de nouveaux lotissements, et augmentation de la population ?
- La zone AUFp : les parcelles sont-elles déjà attribuées ?

2. IMPACTS ET NUISANCES :

- A ce jour, nous n'avons aucune garantie sur les pollutions visuelles, olfactives et auditives.
- Il semblerait que l'aspect étude de la faune et de la flore, bien qu'incomplète, soit plus élaborée que l'aspect humain lié à la transformation de ce quartier.
- Une étude sera-t-elle instruite afin d'évaluer les nuisances (bruits, odeur, circulation, surnombre...) dans des zones pavillonnaires de ces implantations? Si oui, quels seront les critères excluant ? Si non, pourquoi ?
- L'impact financier du projet sur les propriétaires de la zone sera-t-il estimé ? Comptez-vous indemniser les riverains de la zone impactée par les Murons 2 ? Si oui, à quelle hauteur ?
- Une hausse de la population implique la création de classes scolaires et le collège deviendrait trop petit. De même que les infrastructures culturelles et sportives, déjà insuffisantes puisque nombre d'associations refusent déjà du monde pour l'année à venir. Avez-vous fait une étude pour ce problème ?
- Les riverains possédant un puit s'interrogent. A quelle distance minimale les artisans peuvent-ils s'installer sans détourner les nappes ? Pensez-vous les indemniser ?
- Nous aimerions avoir le résultat de l'étude d'impacts au titre de la loi sur l'eau et des espèces protégées.
- Les parkings privés rue Robert Schuman seront-ils rachetés par la mairie ?
- Assainissement : le réseau est déjà insuffisant. Lors de fortes pluies, inondations de certaines maisons et zones marécageuses. Qu'en sera-t-il avec la zone ?

- Flux routiers : quelles sont les réponses apportées au trafic important que cela entrainera au sein des lotissements (bruits, pollution, et voiries non adaptées.)
 - a) L'évaluation de l'engorgement actuel a-t-il été estimé ?
 - b) Pendant plus de 10 ans, on ne s'est pas soucié de la voirie du chemin des granges et des Murons, et on veut nous faire croire que le projet sera adapté et irréprochable. Alors même que les infrastructures routières ne sont plus adaptées aux modifications effectuées depuis quelques années. Que dire des 38 tonnes qui traversent la commune en matière de sécurité, bruits, odeurs...
- Comment l'accès à une ZA pourrait se faire par une desserte de lotissement ? La mise en sens unique n'est ni une solution, ni un souhait de la majorité des riverains.
- Le trafic routier est déjà insupportable sur des voix qualifiées de chemins.
- Un accès par le CD 100 a-t-il été étudié ?, voire par la 82 ?
- Un calcul du surplus de population, nombres de ménages, de véhicules par ménages et donc de passages, plus le personnel travaillant sur zone, a-t-il été effectué ?

- Logements sociaux :

a) Implantés dans une zone artisanale, au milieu de nuisances déjà existantes (aéroport, train, nationale).

On parle de 30% minimum de logements sociaux sur la commune. Mais plus la population de la commune augmente, plus le nombre de logements de ce type devra augmenter, donc cible inatteignable ! Je préfère payer des amendes avec mes impôts plutôt que d'attirer des nuisances !

b) Eloignement de ces logements de toute commodités donc utilisation de véhicules, mise en place supplémentaire de transports scolaires, donc surcoût pour la collectivité, et engorgement de la circulation.

Sans parler du manque de respect de « parker » ces habitants loin de tout et ensemble.

Pourquoi prévoir tant de logements au même endroit ?

Nuisances : Zone déjà très impactée !

- a) BSN en terme de pollution
- b) Molipharne en centre ville
- c) Aéroport : A la suite de l'euro 2016, l'activité va-t-elle perdurer ?
Comment se fait-il que depuis quelques semaines un avion décolle à 3 heures du matin ? Que compte faire la mairie et la CCPSG ?
Comment se fait-il que des petits coucous volent au-dessus des lotissements à des hauteurs si basses pour que ce soit autorisé, sans que la commune s'en émeuve ?
- d) Voie ferrée
- e) Route nationale
- f) Netto + RG

Le quartier est plus que sinistré et dégradé ! Où s'arrêtera-t-on ?
Quels seraient les divers aménagements prévus pour préserver le bien-être des habitants ?

Le projet comporte un espace vert qui est actuellement positionné au milieu des entreprises. Ne serait-il pas plus normal de s'en servir pour protéger les habitations des nuisances apportées par le projet ?

Que se passera-t-il si plusieurs communes se rapproche de St Etienne Métropole ?

Et si l'on veut relancer l'économie, relançons d'abord l'agriculture. Les agriculteurs se plaignent du manque de terrains cultivables, et l'on en supprime encore.

Vue la superficie de Veauche, c'est une commune qui n'est pas de taille à attirer une zone artisanale. Montrond est bien plus étudié et central dans le cadre de la ccpsg. De plus, d'autres zones à usage agricole, situées sur le nord de la commune, sembleraient plus étudiées, plus grandes, avec des possibilités d'agrandissement futur et entraînant moins de nuisances pour les riverains.

Lors de la réunion du 25 juin, vous avez précisé que ce projet vous tenait à cœur et qu'il se ferait dans le respect et la tranquillité des riverains. Or, il apparaît que ce pluriel représente un petit nombre d'élus et qu'il ne tient pas compte du tout, ni des riverains, ni des citoyens. La fonction d'élus est d'être au service des administrés et de représenter au mieux l'ensemble de la population et non pas de satisfaire une minorité de privilégiés.

Le slogan « bien être à Veauche » ne va-t-il pas devenir qu'un slogan ? Et sur les magazines de la ccpsg et de Veauche, aucune information n'a filtré sur la zone artisanale.
Pourquoi cache-t-on cela à toute la population ?

M. et Mme VINCENT

15 chemin des Tûrons

42340 JEAUCHE

Tel : 06 77 32 84 19

le 28 août 2015

Projet 2ac Tûrons 2

Porter un projet c'est bien

MAIS :

- Dans quel objectif ?
- Pour servir quels intérêts ?
- Aux bénéficiaires de qui ?
- Sur la base de quels critères ?

Vers quel environnement nous conduisez-vous dans ce projet ?

Vers quel avenir nous destinez-vous ?

Constat actuel chemin des Tûrons :

Points négatifs

- Aucun aménagement (trotonis, voirie)
- Non respect de la signalisation pour les véhicules dont la circulation est interdite au-delà des 3,5T.
- Non respect de la limitation de vitesse par les véhicules utilitaires (voir PL)

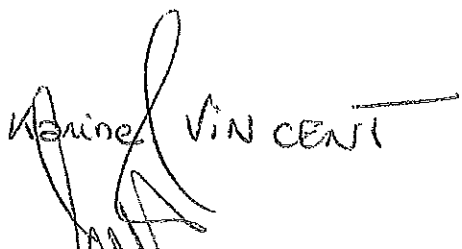
Pensez-vous que le projet Tron 2 va améliorer et sécuriser les résidents ?

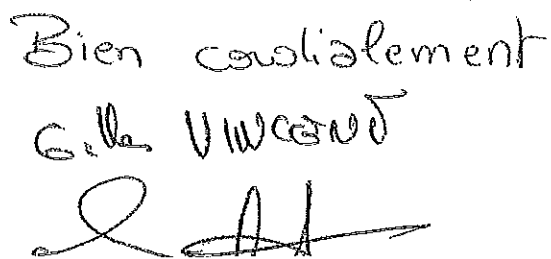
Ou bien au contraire amplifier les nuisances :

- circulation, risques d'accidents, pollution, insécurité etc...

La responsabilité du 1er magistrat de la ville est engagée.

Aussi nous sommes contraints de solliciter votre aide, votre assistance et la plus grande transparence afin que notre qualité de vie et sécurité soit préservées voir améliorées.

Marie VINCENT


Bien cordialement
 G. de VINCENOT


Suite aux réunions de 1^{re} le soir, nous
espérons que la descente se mettra en place entre
Andrijevica et Veauche, car nous habitons chemin
des Murons, et nous ne voulons pas le passage de
camions, toute la journée, étant donné qu'en
plus, nous n'avons pas de trottoirs!

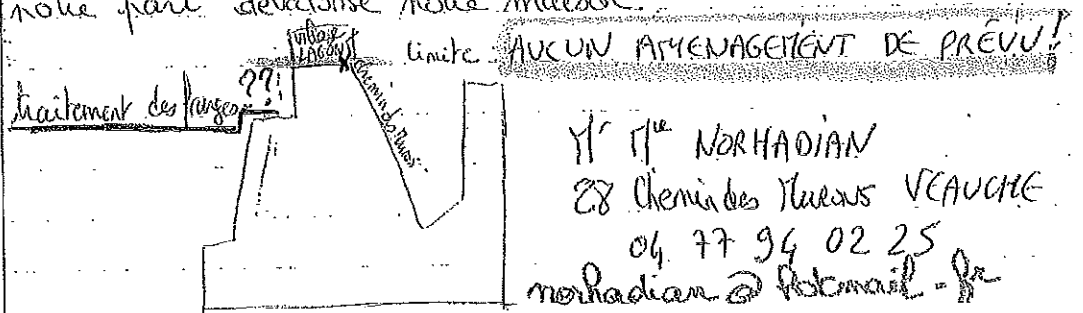
Quant aux immeubles sociaux, nous espérons avoir de
bons rapports avec les habitants!

M^{re} et M^{re} Butri Gugi
chemin des Murons -



Madame La Présidente de la Communauté de communes
du Pays de St. Galmier,

Suite à la réunion publique sur le projet des Niveaux 2,
nous avons quelques inquiétudes concernant notre
environnement. Nous juxtaposons ce projet, à savoir que
nous résidons avec 28 Chemin des Mureaux, Village des d'agrus
et aucun aménagement (bande verte ou pietonne ou cyclable)
ne sépare notre lotissement de ces entreprises. Il me semble
avoir relevé votre volonté de conserver "les privilèges des
anciens habitants". Pour notre confort (esthétique et nuisances)
nous attirons votre attention sur ce point qui pour
notre part dévalorise notre maison.



Veauce, le 15 juillet
2015

Madame GIRARDON,

Nous souhaitons attirer votre attention
concernant le projet de construction de la
ZAC des MURONS 2.

Suite à la réunion publique du 25/06/15,
il me semble que pleins de questions restent
sans réponse claire : quelles nuisances vont
découler de ce projet (bruit pour les riverains
actuels), quels types de constructions des
logements sont envisagés (hauteur ?), la question
des aménagements, des routes pour desservir
cette nouvelle zone...

C'est intéressant qu'un projet puisse voir le jour
mais en concertation avec les personnes qui
vivent déjà dans cette zone et en essayant
de limiter au maximum les nuisances. Le projet
n'est-il pas de trop grande envergure ?

Nous sommes heureux de vivre à Veauce et
d'élever nos enfants dans de bonnes conditions.
Nous espérons que cela va continuer et que
vous allez revoir ce projet.

Je me rapprocherai de la communauté d'agglomération
pour avoir plus d'informations concernant le PLU.
Cordialement.

M et M^{me} JACQUERON
2 lot 136 route n°2
49360 VEAUCHE.

Veauche, le 13 juillet 15

Madame Girardon,

Suite à votre projet les Murons 2 nous nous permettons de nous servir de votre cahier de doléances pour vous faire part de nos craintes face à votre projet de construction de la Z A C des MURONS 2.

Nous sommes venus vivre à Veauche pour pouvoir élever nos enfants au calme ce qui ne va plus être du tout d'actualité si des entreprises voient le jour devant nos fenêtres !

Des logements et des entreprises vont venir voir le jour sur le terrain située juste en face de notre maison et de celle de nos voisins, ce qui va générer de nouvelles habitudes pour nos enfants et nous-même. (Circulation élevée, bruit etc...)

Nous avons choisi Veauche il y a de cela 4 ans pour accueillir notre famille, chaque matin nous préférons entendre le chant du coq plutôt que des usines ou des voitures qui passent devant chez nous.

Du jour au lendemain nos maisons vont perdre de la valeur, pour nous c'est l'investissement de toute une vie qui va fondre.

Nous ne voulons pas vivre dans un « quartier sensible », nous étions heureux dans notre quartier et souhaitons que ça continue dans de bonnes conditions.

Nous souhaitons également connaître les tailles des entreprises qui vont se situer devant nos fenêtres ? Nous avons besoin de savoir la taille des immeubles que vous allez construire.

Nous sommes concernés de très près étant donné que nous vivons au bout du lotissement « Les GRANGES » nos fenêtres donnent directement sur le champ concerné par vos futur constructions, il est donc légitime que nous ayons des doutes et des craintes.

Pourriez-vous nous communiquer la taille, la hauteur des entreprises concernées ?

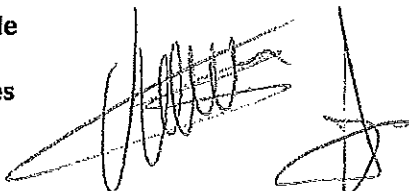
Eloignement de 15 Mètres ? N est-ce pas un peu juste pour construire ?

Dans l'attente de vos réponses nous sommes à votre disposition pour plus de renseignements souhaités si nécessaire

Mr Sabot et MME Valverde

24 Lotissement les granges

42340 veauche



VEAUCHE LE 18-07-2015.

BASTIN René
23 LOT LES GRANGES
42340 VEAUCHE.

ou une le maire.

Qu'entendez vous par bien être social ?
Le fait d'implanter des bâtiments industriels à Rm des maisons
individuelles et dans une zone résidentielle ? Nous n'entend pas le même
point de vue sur le bien être social.

Que diriez vous d'une même implantation sans vos félicités et quelle
réaction auriez vous ??

Le rôle d'un Maire dans une commune est d'être à l'écoute de
ses administrés et d'être impartial. Je constate que les grevants, les
mauséiques et d'autres pestiches ont beaucoup plus d'importance à vos yeux
que la tranquillité des gens.

La baisse des prix de notre patrimoine suite à cette implantation
n'a pas l'air de vous ennuier

Nous avons été informés de la réunion de l'école par un "prospectus"
qui était illisible et qui pour beaucoup de gens a fini à la "poubelle"

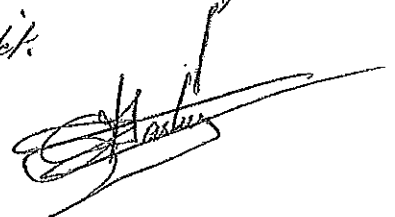
Comme tout représentant politique le maintien des coûts et le
bien-être nous satisfont à vos exigences.

Démocratie et diplomatie sont 2 mots qui se font un peu plus
à votre répertoire (enquête consultation des riverains et certification de
l'implantation)

Des terrains vacants existent aux alentours de la Craix Paque, sur
St-Jalmier, Cuzen etc...

Le dialogue existant j'espère pourrait reprendre un dialogue
beaucoup plus fiducieux et complet sur ce sujet.

Fait en 2 exemplaires à Veauche le 18-07-2015
et déposé en Mairie ce même jour.



A Jeauette le 16. 7. 2015

Madame le Maire.

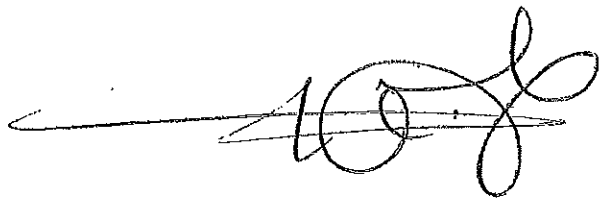
Suite au projet des Maisons 2. Veillez
Recevoir votre jugement. car la tranquillité
de votre Commune doit et j'espère rester.
être un des 1^{er} cas. très importants.

< Sécurité. Nourriture. liberté. d'expression. et
conduite avec vos habitants qui vous ont
élu. ne le decevra pas. malgré votre
orgueil. et image de marque

M^o FERRARD

27 bd les Granges

42340 Jeauette.



n° de usage le 27 juillet 2025.

Jadame, Monsieur.

Quel intérêt de contraire avec EA dans
une zone pavillonnaire?

Il existe actuellement avec EA aux abords
de notre commune avec de nombreux emplacements
libres (EA des plans à Bonson) et bord d'œuvres
projets en cours de réalisation.

Pourquoi endette votre commune dans
la création d'hypothèque emploi.
Il serait urgent d'atténuer l'évolution
de ce rattachement de notre commune
(rattachement de la commune de
d'Étienne souhaitable).
dans l'opposition à ce projet dans le
futur actuel.

ESSARTER DEHIS
18 rattachement des BRANGES
42340 Levallois

Herault

Veauce, le 30/06/2015

Madame, Monsieur

Suite à la réunion concernant le PROJET d'aménagement de le ZONE DES MURONS 2, nous espérons que vous parlez bien de PROJET !!

Après concertation entre voisins des lotissements N1 ET N2 nous avons quelques remarques à vous soumettre :

-Entre les habitations actuelles et les nouvelles, pour préserver notre intimité, vous proposez une frange de 15 mètres que nous trouvons trop étroite, celle-ci pourrait être portée à 30 mètres et arborée.

-Nous aimerions savoir quel sera le type de logements ? vous nous avez confirmés pas plus d'un étage. Ces logements seront ils tous en accession à la propriété ou de simple HLM ?...

NOUS NE DESIRONS PAS UNE ZONE DITE SENSIBLE CHEZ NOUS

-Nous avons acheté il y a 30 ans pour vivre à la campagne et non dans une ZONE INDUSTRIELLE

Le chant du coq est plus agréable que la climatisation des usines

-Notre bien immobilier sera dévalorisé

-Pourquoi détruire l'agriculture de Veauce, nous avons la sensation que vous chassez les agriculteurs, alors que l'on pourrait utiliser ces champs pour faire du **BIO** par exemple.

-Le prix du terrain (PME) sera vendu en dessous du marché (propos de Mr Giraud) alors se sont les communes qui vont encore payer pour ces maladroites (comme l'aéroport)

-Mme Girardon dit qu'elle ne veut pas rajouter de nuisances mais en supprimer : comment fait elle ?... tout cela nous semble incohérent.

Nous espérons que ce courrier sera lu avec attention.

SIGNATURES et-joints →

Veauche 9/07/2015

Madame le Maire

Lors de la réunion d'information du 25 juin, dans votre introduction vous avez dit à plusieurs reprises : « c'est un projet qui nous tient à cœur qui se fera dans le respect de la tranquillité des riverains ».

Or ce nous représente, me semble-t-il, un petit nombre d'élus et je ne crois pas étant donné les réflexions lors de la réunion qu'il tienne à cœur les nombreuses personnes présentes.

De plus, comment peut-on préserver la tranquillité sachant que le nombre de véhicules qui vont circuler dans le secteur va être cinq fois supérieur et donc en terme de pollution et de bruit on est loin de respecter la tranquillité des riverains. En effet, contrairement à ce qui a été dit et malgré un plan de circulation très flou, les véhicules qui vont vouloir accéder à la zone située derrière le lotissement des Granges ne feront pas le tour par la zone des Mûrons mais passeront par le chemin des Mûrons, au milieu des lotissements comme c'est actuellement le cas avec les véhicules (poids lourds compris) qui se rendent dans la zone des prairies.

Vous avez aussi argumenté les bienfaits de cette zone en terme de création d'emploi sachant que comme l'a dit l'un des participants on va plus vers de la délocalisation. Dans cette perspective pourquoi ne pas construire cette zone (en prolongement de la zone des Loges) entre le garage Ford et la voie ferrée jusque derrière la clinique vétérinaire. On pourrait y accéder via la zone des Mûron 1 ou par l'avenue d'Andrézieux ce qui permettrait un regroupement et donc les usines avec les usines !

Vous avez dit que la demande était importante ; dans ce cas là j'ai un peu de mal à comprendre le fait que les terrains seront vendus au prix de 42€ ce qui représente la moitié du prix d'investissement. Est-ce la nouvelle loi du marché ? Pourquoi ne pas les vendre à prix coûtant ce qui éviterait d'utiliser l'impôts de vos administrés pour financer une zone qu'ils ne veulent pas et donc de les utiliser pour une cause plus juste.

Enfin, respecter la nature est tout à votre honneur mais quelle différence cela ferait, comme l'a suggéré un participant, d'inverser la zone verte avec la zone industrielle prévue derrière le lotissement des Granges et le chemin des Mûrons ? Sachant que l'on rapprocherait les entreprises et donc l'accès pourrait se faire uniquement par les Mûrons1 et que moustiques, amphibiens, lièvres et autres ne verraient aucune différence !

Pour conclure, il me semblait que l'on vivait dans une démocratie, or en l'état ce projet ne fait pas l'unanimité et n'est pas désiré par les riverains (que vous représentez aussi madame le Maire) il serait donc opportun malgré toutes les qualités des bureaux d'études qui ont étudié le projet mais qui ne sont pas Veauchois de revoir l'implantation et la structure de cette zone en tenant compte de l'avis des riverains directement concernés.

BOEUF YVES
17101 des Granges
42360 Veauche

Maisonne La Maire,

Pour ce qui est de la zone d'activité des
Murons 2, j'espère une création de Route
Boctèreuse qui rejoindrait le rond point
d'Andrézieux - Bouthenon du club H2, afin
d'éviter la Pollution et le Trafic intense
dans les zones pavillonnaires.

le 10/07/15

Mme JANISZEWSKI Jocelyne
31, Lotissement des Granges - VEAUCHE
Tél. 06 69 37 26 12.

~~Jocelyne Janiszewski~~

pour ce qui est de la zone des Murons 2 -
pourquoi ne pas élargir le chemin de Tête noire
qui rejoint la national. c'est-à-dire que tous ces
logement passerait par là pour rejoindre S'Etienne -
pour éviter le passage intense de la rue
Robert Shuman. Notre maison est en Bordure Rue
Robert Shuman. de M^{me} et de M^{me} Sorlin.

1lot lotissement l'oree du Bourg
06.02.26.68.08.

Sorlin

1

Madame,

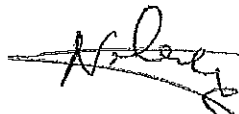
je vous fait part de mes inquiétudes concernant ce projet déjà bien avancé! Nous habitons au 28 Chemin des murs du Village des dragons (dernier lotissement avant les entreprises). Je me permets de vous faire remarquer qu'aucun espace vert (bande verte) ne va séparer notre terrain de ces futures implantations. Déjà que nos parcelles sont petites (450 m² en moyenne) .6 m de large.

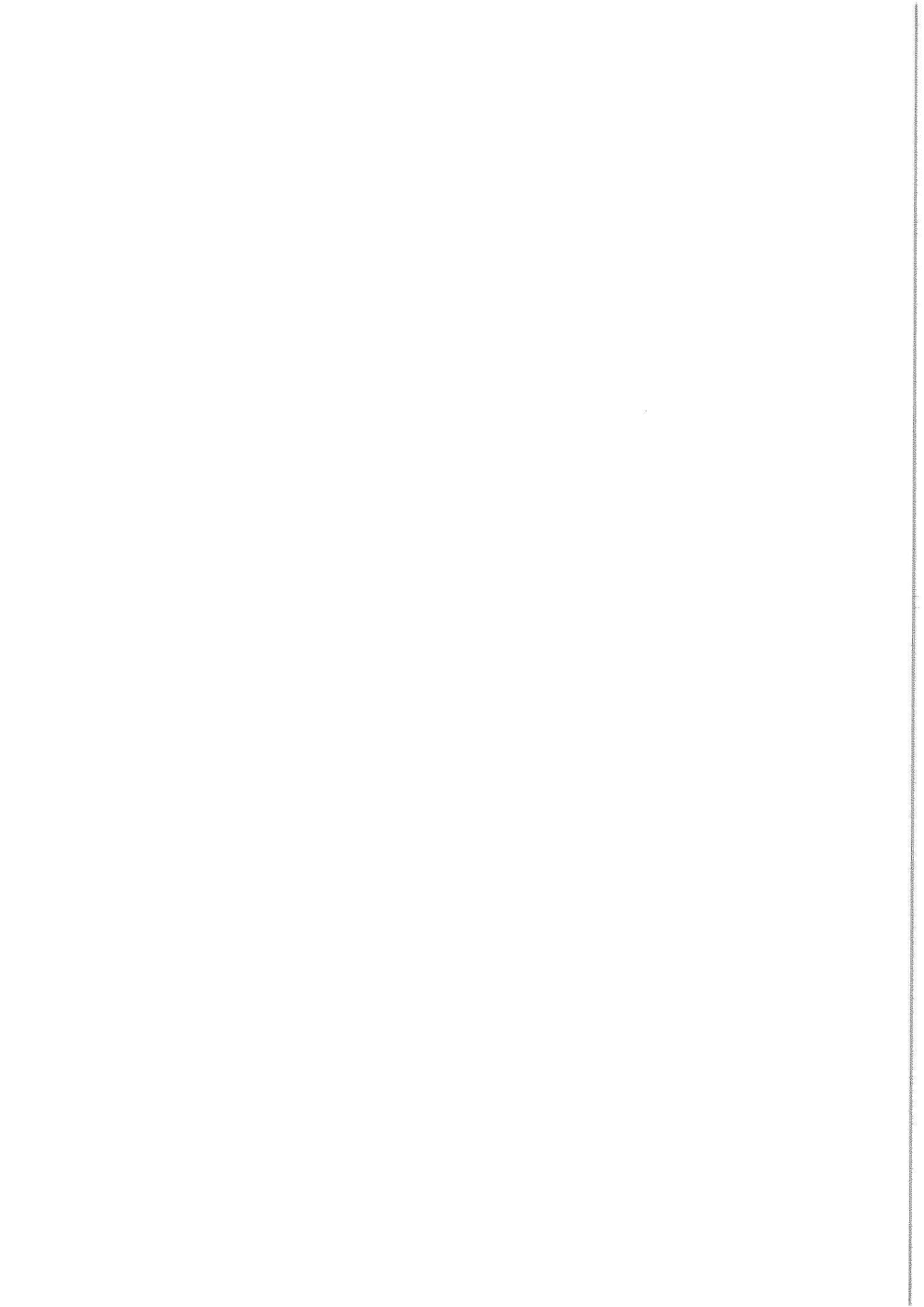
Ne pourriez-vous pas envisager une bande (zone) verte ou bien piétonnière acceptable afin de protéger nos habitations de la proximité de ces entreprises?

Merci de bien vouloir prendre en considération ces remarques.

le 1^{er} / 07 / 2015.

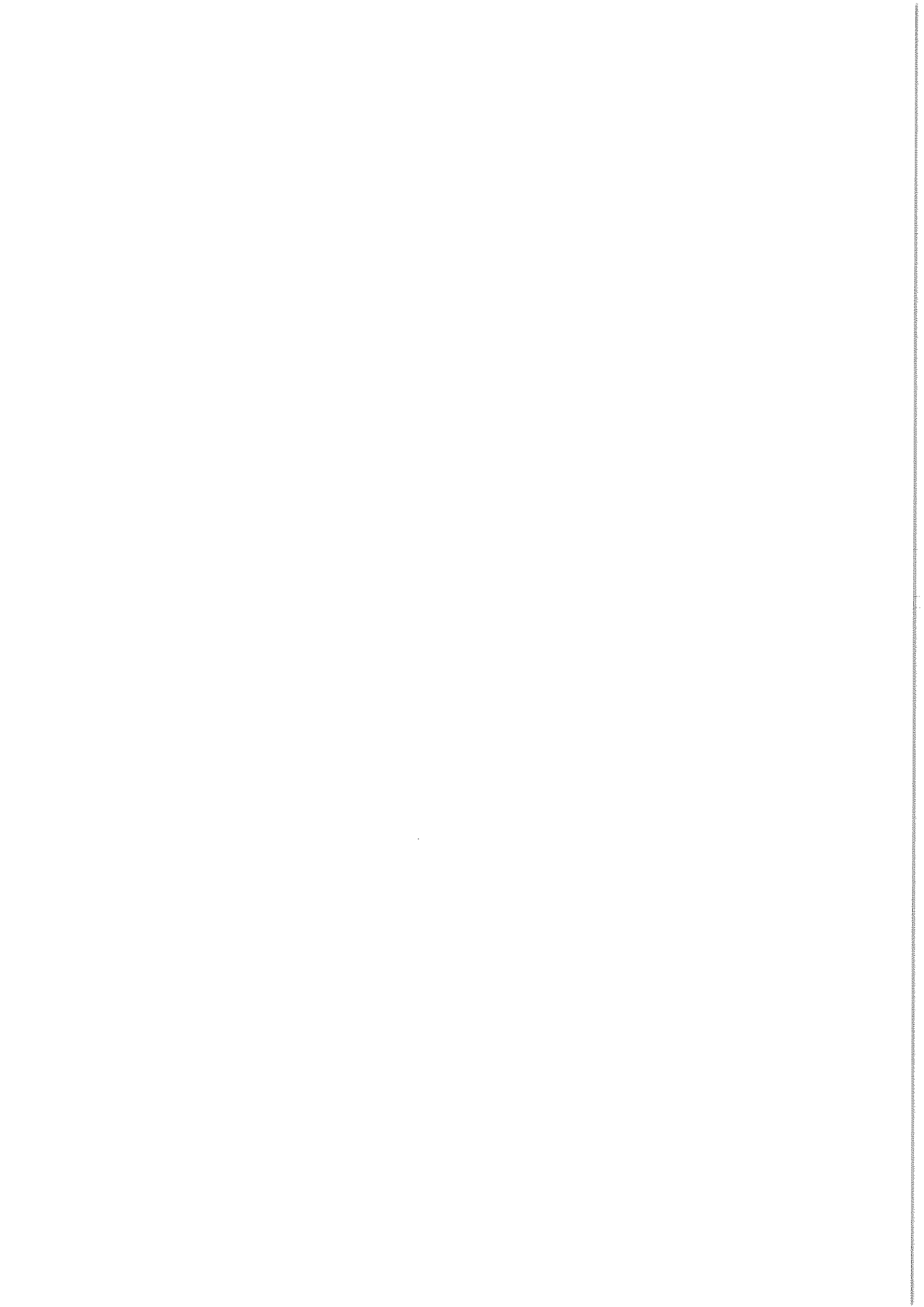
M^r et M^{me} NORHADIAN
28 Chemin des Murs


0677 94 02 25



Annexe 11

Courriers des habitants et courriers réponses de la CCPSG



LE 21 MARS 2016
N° J365239

Copie : aux élus de la CCPSG

Veauche le 15 mars 2016

Monsieur Préfet,

Nous vous remercions de votre réponse du 14 janvier 2016.

Nous tenons à attirer une nouvelle fois votre attention et porter à votre connaissance certains faits :

Le PLU a été modifié et ce à plusieurs reprises depuis la prise de fonction de Mme Girardon en 2008 à la Mairie de Veauche. Et ce alors que Mme Girardon est Maire et Présidente de la CCPSG. En effet la dernière modification a eu lieu en mars 2014 afin de rendre possible la création de la ZAC Mûrons 2 avec notamment des franges revues à la baisse et n'étant plus que de 5 mètres par rapport aux habitations. Que dire de l'implantation de l'antenne Free située à moins de 5 mètres des habitations. Mais aussi l'établissement d'une usine de concassage dans la zone de la prairie dans la plus grande discrétion et sans concertation.

Cette ZAC est un atout pour Mme Girardon afin de servir son dessein futur à la tête de la présidence de Loire Forez pour laquelle Mme Girardon n'a de cesse de faire campagne (nouveau logo, tracts, interview...)

Et ce malgré la volonté de nombreux Veauchois désireux d'intégrer St Etienne Métropole.

Dans ce contexte un plan d'exposition au bruit des riverains est-il prévu ? D'autant plus que la création d'un nombre supplémentaire important de logements est acté dans le projet. Tout cela à proximité de l'aéroport en totale occultation des nuisances sonores, visuelles et olfactives à venir que cela va engendrer à tous les riverains.

En l'état, la dévalorisation du patrimoine de la zone existante pavillonnaire est d'environ 30 % selon experts.

Le bruit, la poussière etc... vont-ils s'arrêter à la limite de la ZAC ?

Les citoyens Veauchois sont-ils juste bons à payer leurs impôts ?

Les Veauchois que nous sommes et ceux que nous représentons sont extrêmement sensibles et déterminés à préserver leur qualité de vie, leur sécurité et patrimoine dans le respect des principes de démocratie.

Et ce n'est pas « un atelier » proposé à certains habitants où aucun élu n'était présent, animé par des intervenants extérieurs sans micro pour s'adresser à près de 200 personnes qui nous rassure.

En effet, certains problèmes ont été abordés mais sans que les intervenants eux-mêmes ne semblent connaître concrètement la zone (marécages, busages impératif...)

Un compte rendu écrit devait être tenu à la disposition du public. A ce jour, seuls quelques plans sont visibles. Le bilan de cet atelier reste indisponible. Aussi, l'absence de concertation des riverains et le manque de transparence entretenue dans ce dossier nous amène à penser qu'il s'agit d'une volonté délibérée de la municipalité et de la CCPSG afin de nous laisser sans réaction pour pouvoir mener à dessein ce projet.

Il est une chose de pratiquer du loobing de la part d'une élue, il en est une autre d'être en adéquation entre ses paroles et ses actes :

« Nous ne voulons pas que l'on fasse aux autres ce que nous n'aimerions pas qu'on nous fasse ».

« Nous sommes favorables à une participation directe des citoyens dès lors que ces décisions impactent leur mode de vie »

(Phrases reprises dans le mag Forez-Est dont le directeur de publication est Madame Monique Girardon, également maire de Veauche et présidente de la CCPSG)

Nous attendons que ses propres mots s'inscrivent dans ses actions.

En espérant que nous n'aurons pas à subir la même méthodologie appliquée à la ZA de Bellegarde-en-Forez : à savoir décision allant à l'encontre du TA de Lyon et du commissaire enquêteur.

C'est donc pour toutes ces raisons que nous vous convions, Monsieur Le préfet, Monsieur Le sous-préfet, Mesdames et Messieurs représentants de l'état, maire, élus de la commune, élus de la CCPSG, à une visite sur site, afin de pouvoir démontrer notre sens de l'ouverture et notre désir de dialogue.

Aussi afin de préparer au mieux cette visite, et de vous remettre les pétitions de quelques centaines de signatures, nous sollicitons un rendez-vous au plus tôt.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, en l'assurance de nos respectueuses salutations.

Collectif Mûrons 2 : Veauchois en péril

Secrétariat Mr Yves BOEUF

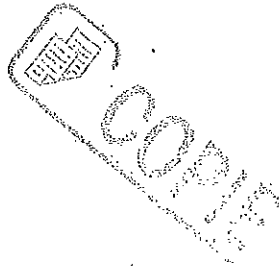
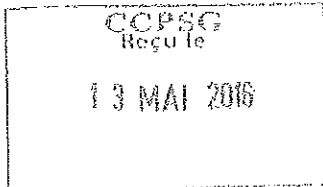
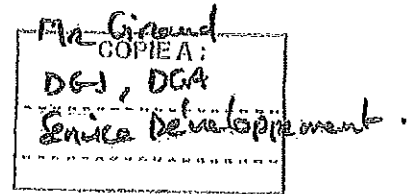
17 Lotissement des Granges

42340 VEAUCHE

muron2.veauchoisenperil@gmail.com

Collectif Mûrons 2 : Veauchois en péril
Secrétariat Mr Yves BOEUF
17 Lotissement des Granges
42340 VEAUCHE
muron2.veaucholsenperil@gmail.com

le 13.05.16



CCPSG
Monsieur Le 3ème Vice- Président
Claude GIRAUD
Avenue Jean Monnet
42330 SAINT-GALMIER

Veauche le 10 mai 2016

Bonjour,

Nous faisons suite aux ateliers qui se sont déroulé les 7, 11, et 12 avril 2016 pour vous réitérer les point cruciaux qui ont été débattus.

- Les critères de convocations
- Une étude sur le trafic routier
- La mise en place de portiques, écluses et trottoirs
- Les distances des franges et la réalisation de butes
- La création d'un chemin piéton
- Le déplacement de la zone verte
- L'établissement d'un cahier des charges des entreprises de proximité des habitations
- La présentation de l'entreprise BERCET
- La proposition de rachat de l'allée les Hirondelles par les propriétaires mitoyens.

Ces points nous ont amené au questionnement suivant :

- Quelle est la liste des personnes présentes à ces ateliers ? Nous ne pouvons qu'être étonnés que de plus de 200 personnes présentes lors de la réunion du 1 décembre 2015 à l'Escale seulement 80 personnes convoquées. Pourquoi le choix de dates en période de vacances scolaires ?
- Sur quel cahier des charges et sur quelle période le trafic routier va-t-il être effectué ? Il semble évident que toutes périodes de vacances doit-être exclues. Comment différencier les VL des particuliers et les VL d'entreprises ?
- Combien de portiques et écluses vont être mis en place et quel sera leur emplacement précis ? Leurs emplacements étant cruciaux pour réguler, sécuriser et préserver la zone résidentielle existante. Nous avons cru comprendre que les trottoirs de la zone seront

pris en charge dans le cadre de la ZAC mais qu'en sera t-il des aménagements nécessaires et prioritaires (trottoirs...) hors zone ? Sur quel budget seront-ils effectués et quelle sera la répercussion sur nos impôts locaux ?

- Dans le projet initial les distances des franges étaient de 30 mètres, aujourd'hui il est question de 21 mètres aussi peut-on revenir au projet initial de 30 mètres. Ces franges doivent être aménagées d'une bute paysagée avec seulement la possibilité de plantations basses. Quelle sera la hauteur de cette bute ? Vous comprendrez bien la plus grande importance d'une hauteur suffisante pour protéger notre intimité.
- Avez-vous mesuré les nuisances de la création d'un chemin piéton, vélo reliant la création de 80 nouveaux logements ainsi que la zone verte au chemin des Mûrons ? Quel sera l'importance du trafic voir d'occupation permanente à toutes heures...
- Déplacer la zone verte ne serait-il pas la solution pour couper la ZAC des habitations et ainsi remédier aux nuisances de proximité ?
- Les entreprises de proximité des habitations peuvent-elles être assujetties à un cahier des charges prenant en compte la hauteur, l'activité afin d'atténuer les nuisances visuelles, sonores, olfactives... ?
- Qui est l'entreprise BERRET ? Quelles sont ses activités ? Pourquoi est-elle partie de Rivas ? Quelle va être son activité principale ? Va-t-elle développer son activité de concassage, à quelle fréquence ? Quel est le droit de préemption ?

Dans ce cadre nous vous sollicitons pour l'obtention du :

- Rapport sur les espèces protégées déjà effectué
- Rapport initial de l'eau déjà effectué
- L'obtention de la future date de la réunion qui nous l'espérons sera transmise au moins 15 jours avant et hors période vacances scolaires voir d'été.
- La date d'intervention du commissaire enquêteur

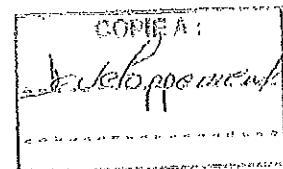
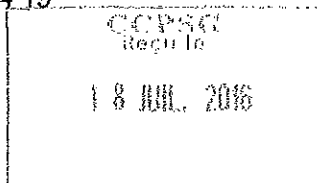
Nous concluons sur une dernière réflexion : qui dit création de nouveaux logements implique l'accroissement du nombre d'enfants veauchois, aussi comment envisagez-vous leur intégration scolaire, activités extra-scolaires, sportives dans des structures déjà saturées ?

Nous vous remercions pour toute l'attention et l'intérêt que vous voudrez bien porter à notre démarche et restons à votre dispositions pour tous échanges utiles.

Dans l'attente de votre retour, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.



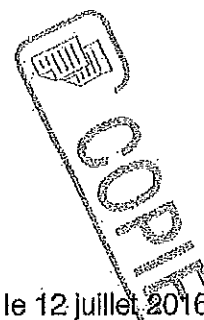
Mr et Mme VINCENT
15 Chemin des Mûrons
42340 VEAUCHE
Tél. 06 77 32 84 19



CCPSG
Madame La Présidente
Monique GIRARDON
Avenue Jean Monnet
42330 SAINT-GALMIER

Lettre AR

Objet: Réunion publique de concertation du 30 juillet 2016



Veauche le 12 juillet 2016,

Madame Le Maire,

Nous venons par la présente faire suite à la réunion publique de concertation du jeudi 30 juin 2016 sur le projet d'aménagement de la future zone des Mûrons 2.

En effet au cours de cette réunion, nos questions et remarques ont été nombreuses et l'expression de nos plus grandes craintes importante.

Aussi nous espérons que cela contribuera à une prise en compte des nuisances du projet dans son état actuel.

Et que cela n'aura pas l'effet inverse d'intensifier des nuisances ou actions négatives envers nous.

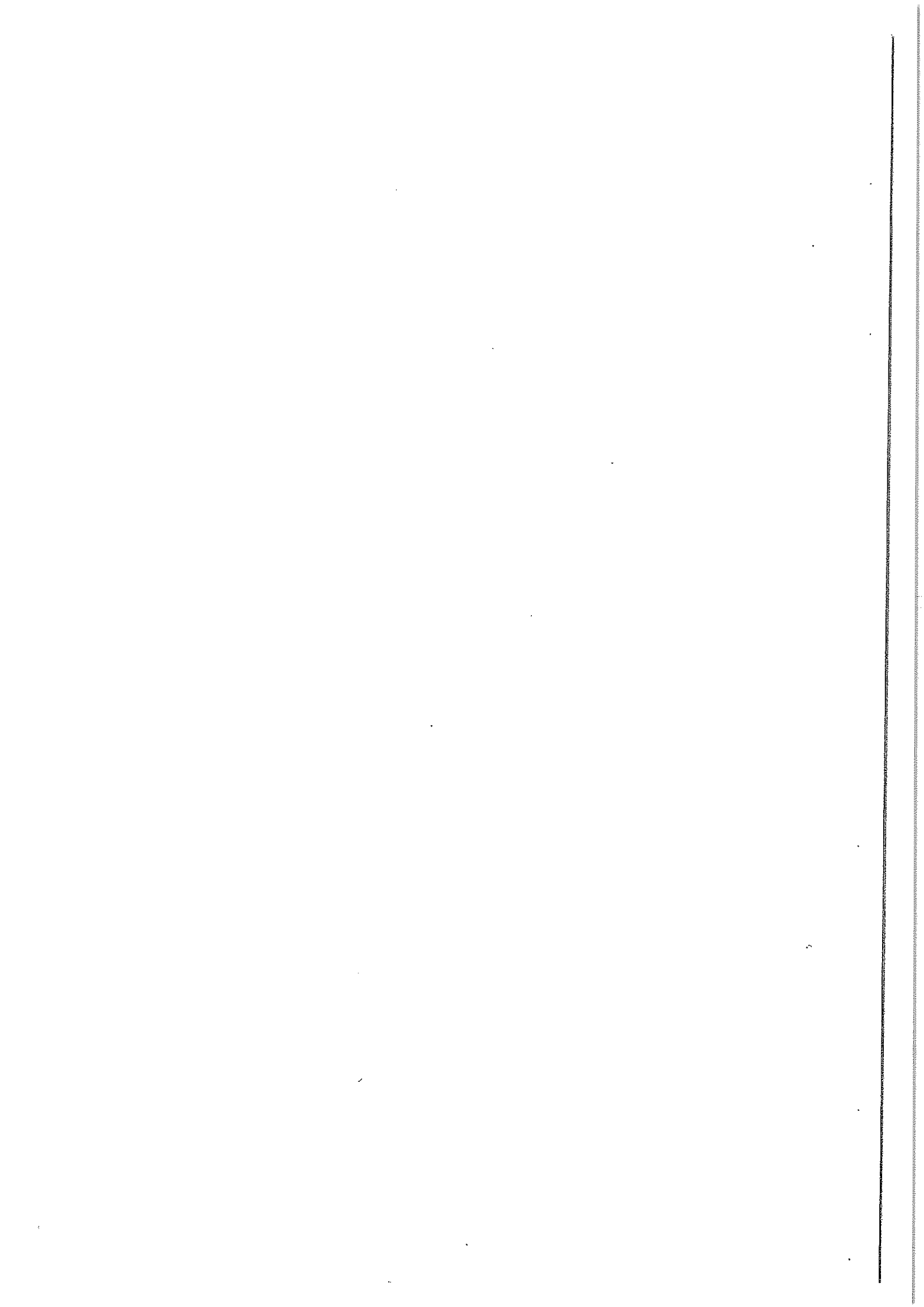
Nous vous prions d'agréer, Madame La Présidente, l'expression de nos salutations distinguées.

Gilles VINCENT

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Gilles Vincent".

Karine VINCENT

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Karine Vincent".



Collectif Mûrons 2 : Veauchois en péril
Secrétariat Mr Yves BOEUF
17 Lotissement des Granges
42340 VEAUCHE
muron2.veauchoisenperil@gmail.com

Présidente
Délégué

CCPSG
Reçu
18 JUL. 2016

CCPSG
Monsieur Le 1er Vice- Président
Sylvain DARDOULLIER
Avenue Jean Monnet
42330 SAINT-GALMIER

Lettre AR

Objet: Réunion publique de concertation du 30 juillet 2016

Veauche le 12 juillet 2016

COPIE

Bonjour,

Nous faisons suite à la réunion publique de concertation sur le projet d'aménagement de la future zone des Mûrons 2.

Lors de cette réunion vous vous êtes engagé à nous communiquer les simulations budgétaires de ce projet.

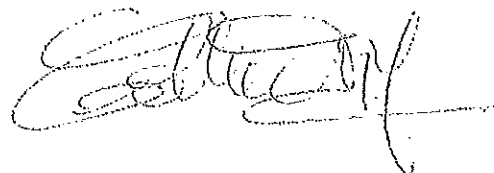
Aussi pour une pleine compréhension de ce projet, nous vous sollicitons pour nous transmettre le budget décomposé avec les recettes, participations financières diverses, subvention d'équilibre de la CCPSG, coût par habitant.

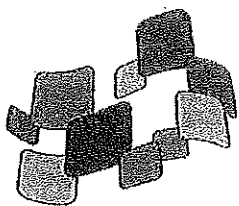
Ce financement a été défini dans le cadre de la CCPSG aussi nous souhaitons ces mêmes éléments et particulièrement le coût par habitant dans la future configuration de Forez Est.

Les impôts des veauchois vont-ils être impactés par ce financement ? Si oui à quelle hauteur ?

Dans l'attente de votre retour, nous vous prions d'agréer, Monsieur Dardoullier, l'expression de nos salutations distinguées.

Collectif Mûrons 2 : Veauchois en péril





PAYS DE SAINT-GALMIER
Communauté de communes

Objet : ZAC des murs 2

Nos références : SD/SB/SMA/20160923

Vos références : Votre courrier du 12/7/2016

Affaire suivie par : MANUGUERRA Stéphanie, Service Développement
tel : 04 77 94 93 52 - mail smanuguerra@ccpsg.fr

envoyé le 29/9/16.

Collectif Murons 2 : Veauchois en péril
Mr Yves BCEUF
17 lotissement des Granges
42340 VEAUCHE

Saint-Galmier, le 23 septembre 2016

Mesdames, Messieurs,

Je fais suite à votre courrier du 12 juillet dernier par lequel vous sollicitez des éléments budgétaires au sujet du projet de la ZAC des Murons 2.

Comme il a été rappelé à plusieurs reprises lors des réunions publiques, un projet d'aménagement se conçoit sur de nombreuses années. En l'occurrence, le projet de ZAC des Murons 2 a été identifié et se définit depuis plus de 15 ans ; sa réalisation sera elle aussi conduite sur le long terme ; sur la base de projet du même type, nous estimons sa réalisation sur 10 ans.

Aussi, le cout prévisionnel d'investissement se lit à l'échelle de la durée de réalisation. Dans le cas présent, le cout prévisionnel d'investissement de 14M €, représente donc une charge de 1.4M€ à l'année, soit 46€ par habitant.

La CCPSG ayant un budget d'investissement de l'ordre de 15 M€ annuel, le projet de ZAC des Murons 2 représentera donc 10% des dépenses annuelles. Au titre de 2016, c'est d'ores et déjà 3.35M€ qui sont prévus et financés pour permettre d'acquérir le foncier.

Quant au budget de la ville de Veauché, il ne supportera aucune charge d'investissement ou de fonctionnement d'un projet à vocation économique.

Le périmètre géographique de la future intercommunalité n'est pas encore connu de façon précise, des incertitudes subsistent sur les franges Nord et Est du Schéma proposé par Monsieur le Préfet, aussi il m'est difficile de pouvoir vous indiquer le même type de référence pour la future structure.

Par ailleurs, vous n'en faites pas état dans votre courrier mais pour être totalement objectif sur le projet, il est aussi nécessaire de parler des recettes générées par l'investissement public. En effet, en plus des recettes directes liées à la vente des terrains, le projet des Murons 2 va engendrer pour les collectivités - commune et intercommunalité - des ressources fiscales via les taxes foncières, taxe d'habitation et Contribution Economique Territoriale (CET).

Le budget de la CCPSG mais plus généralement des intercommunalités est principalement alimenté par la fiscalité économique, c'est-à-dire celle prélevée sur les entreprises. Je tenais à vous faire remarquer que la gestion financière des élus de CCPSG permet de maintenir le même taux d'imposition depuis janvier 2004 - soit une stabilité de plus de 10 ans - tout en continuant d'investir dans des projets porteurs pour le développement économique et l'emploi des habitants de notre territoire.

Il est encore trop tôt pour évaluer précisément chaque type de recettes mais une analyse par comparaison avec la ZAC des Murons 1, similaire en tout point au projet des Murons 2 est intéressante. La ZAC des Murons 1 rapportait en 2012 environ 200 000€ de ressources économiques pour la CCPSG alors même qu'elle n'était pas entièrement commercialisée. A ceci, il faut ajouter les recettes perçues par la commune via la taxe foncière payée par les entreprises.

Si nous sommes attentifs aux impacts financiers des projets que nous conduisons, l'analyse financière doit se corréliser à celle d'aménageur et d'investisseur pour l'intérêt public et général. Nous sommes convaincus que le projet des Murons 2 est un équipement indispensable à notre territoire et l'ensemble de sa population pour maintenir dans les années à venir ce qui fait aujourd'hui sa qualité de vie : un équilibre harmonieux entre habitat, activité économique, services de proximité et loisirs.

J'espère avoir répondu à vos interrogations et reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Veillez recevoir, Mesdames Messieurs, mes sincères salutations

Sylvain DARDOULLIER
Vice Président

