



Commune de Saint-Germain-Laprade

Le bourg, 73700 Saint-Germain-Laprade

Tél. : 04 71 03 00 77

**NOTE COMPLÉMENTAIRE A LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS AU TITRE DE LA
CATÉGORIE N°6A DE L'ARTICLE R.122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
PROJET DE ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ (ZAC) – ECO-QUARTIER NAQUERA A
SAINT-GERMAIN-LAPRADE**



**COMMUNE DE SAINT-GERMAIN-LAPRADE
DEPARTEMENT DE LA HAUTE-LOIRE (43)**



Ingénieurs conseils en aménagement durable du territoire

42 boulevard Antonio Vivaldi
42 000 SAINT-ETIENNE

Tél. 04 77 92 71 47 / contact@eco-strategie.fr
www.eco-strategie.fr

Etude N° A2011-R200219-vf

Maître d'ouvrage : Commune de Saint-Germain-Laprade
Bureau d'études environnement : ECO-STRATEGIE

Le présent dossier est basé sur nos observations de terrain, la bibliographie, notre retour d'expérience en aménagement du territoire et les informations fournies par le porteur de projet.

Il a pour objet d'assister, en toute objectivité, le maître d'ouvrage dans la définition de son projet.

Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel. Il ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. En dehors des besoins spécifiques liés à l'instruction du dossier, aucune publication, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable d'ECO-STRATEGIE et de la commune de Saint-Germain-Laprade.

Les prises de vue présentées ont été réalisées par ECO-STRATEGIE, sauf mention contraire.

Les fonds de carte sont issus des cartes IGN, de Google Earth et de Géoportail. Les photographies prises sur le site sont précisées.



SOMMAIRE

Sommaire.....	2
I- Introduction	3
II- Présentation du projet	4
I.1. Localisation du projet.....	4
I.2. Description du projet	6
I.2.1 Volonté communale.....	6
I.2.2 Objectifs de la démarche.....	6
I.2.3 Préconisations techniques intégrées au projet.....	6
I.2.4 Principes généraux d'aménagement du projet.....	6
III- Méthodologie de la visite de terrain	15
IV- Synthèse écologique.....	17
I.3. Bibliographie du milieu naturel	17
I.3.1 Réseau Natura 2000	17
I.3.2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	17
I.3.3 Zones humides d'échelle départementale	19
I.3.4 Autre zonage du milieu naturel	19
I.4. Résultats de la visite de terrain	21
I.4.1 Occupation des sols et potentialités associées à la faune et à la flore	21
I.4.2 Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	27
V- Sensibilités paysagères	28
I.4.3 Les vues lointaines	28
I.4.4 Les vues depuis les abords	29
VI- Conclusion.....	32
VII- Tables des illustrations.....	33
VIII- Annexes.....	35

I- INTRODUCTION

Un examen au cas par cas est nécessaire pour le présent projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), portant sur un éco-quartier, au regard de la rubrique 6a de l'article R 122-2 du code de l'environnement relatif à la « *construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements public de coopération intercommunale ...* ».

La note présentée ici est complémentaire au formulaire d'examen au cas par cas. Elle a pour objectif de **cerner les enjeux écologiques et paysagers** de la zone de projet.

II- PRESENTATION DU PROJET

I.1. Localisation du projet

La commune **Saint-Germain-Laprade** se situe dans le sud-est du département de la Haute-Loire, à environ 55 km au sud-ouest de Saint-Etienne et à environ **6,5 km à l'est du Puy-en-Velay**.

La zone de projet se situe quant à elle en **extension nord-ouest du centre-ville de Saint-Germain-Laprade**, en continuité directe du tissu urbain existant, au niveau de la rue Naquera (avant son intersection avec la rue du Mont Farron). La zone est classée UC au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur sur la commune (approuvé le 17/11/2007 puis dernièrement modifié en date du 05/12/2016), correspondant à une zone de moyenne à faible densité urbaine, à vocation majoritairement résidentielle où les bâtiments sont généralement construits en ordre discontinu.

La Figure 1 localise la commune ainsi que la zone de projet.

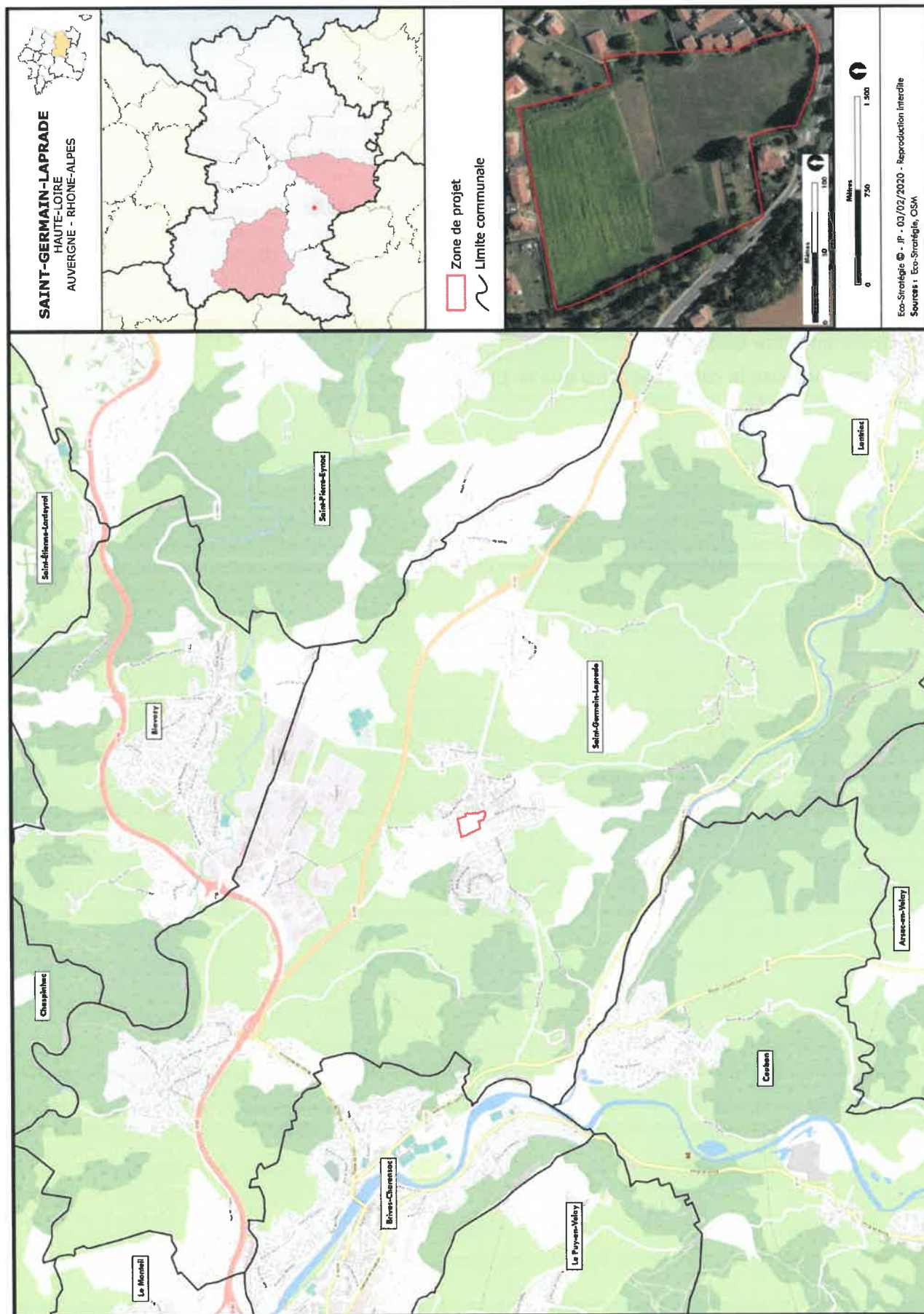


Figure 1 – Localisation de la zone de projet

I.2. Description du projet

I.2.1 Volonté communale

La compétence requise pour ce type de projet est celle de la **ville de Saint Germain Laprade**. Elle sera donc le maître d'ouvrage de ce projet.

En raison de l'ampleur du projet correspondant à la création d'un nouveau quartier, la complexité de sa mise en œuvre, notamment au regard de la non maîtrise foncière de l'ensemble des terrains inscrit dans le périmètre de l'opération, la procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) a été choisie. Pour la commune, il s'agit d'un **projet majeur en matière de développement urbain maîtrisé prenant en compte les enjeux et objectifs environnementaux**. En outre, la ZAC est à la fois une procédure d'urbanisme réglementaire et un outil de financement maîtrisé du programme des équipements publics bénéficiant aux futurs constructeurs au sein du périmètre de la ZAC.

La zone de projet (périmètre opérationnel) concerne **environ 2,6 ha depuis la rue Naquera**. Le projet permettra de **créer une offre de logements mixtes**, dont 30% pour du locatif et accession sociale, en continuité du tissu urbain du centre-ville existant. Il permettra également de créer des liaisons douces de part et d'autre du projet afin de connecter les habitants et usagers à l'environnement proche, dont les commerces et services du cœur de ville. Dans son parti d'aménagement, seront privilégiées les notions d'intégration dans le grand paysage par préservation des haies périphériques existantes, la création de larges connes de vue par fixation d'emprises de constructibilité limitées. Par ailleurs, le projet a l'objectif de créer d'importants lieux communs de vie (notamment traités en espaces verts) ainsi que pratiquer des solutions techniques en faveur du développement durable (notamment par le traitement des eaux via des systèmes de noues enherbées et de cuves).

I.2.2 Objectifs de la démarche

La création de la ZAC Naquera fait partie d'un projet plus global de **développement de l'habitat mixte et durable** par des préconisations techniques type d'un éco-quartier.

Les objectifs du projet sont présentés dans le document d'examen au cas par cas. De manière brève, ils consistent à répondre au besoin de développement de la commune en privilégiant la continuité avec le centre-ville, de renforcer l'attractivité résidentielle et de valoriser la disponibilité foncière.

I.2.3 Préconisations techniques intégrées au projet

Des préconisations techniques pour la réalisation d'un éco-quartier ont été établies par les cabinets AB2R (consultant en environnement au Puy-en-Velay) et OSMOSE PAYSAGE (conception et ingénierie de l'espace – paysage) de septembre 2018.

L'ensemble des préconisations techniques ont été reprises dans la définition du projet et de ses principes généraux d'aménagement. Ces préconisations sont donc présentées en même temps que les principes généraux d'aménagement du projet dans le chapitre suivant.

I.2.4 Principes généraux d'aménagement du projet

I.2.4.1. La maîtrise du foncier

Aux vues de la maîtrise foncière actuelle et de la volonté d'aménager un éco-quartier avec des règles d'urbanisme plus précises que le PLU en vigueur, la procédure ZAC apparaît plus appropriée qu'un permis d'aménager, car elle ne nécessite pas la maîtrise de la totalité du foncier au sein du périmètre opérationnel et permet d'instaurer son propre règlement d'urbanisme au sein de la zone.

Eventuellement, certains propriétaires pourraient conserver leur terrain tout en étant dans le périmètre de la ZAC, si cette situation ne remettait pas en cause la cohérence de l'aménagement projeté. Dans ces conditions par convention prévue à l'article L 311-4 du Code

de L'Urbanisme, ils participeraient au coût du programme des équipements publics de la ZAC au prorata des droits à construire bénéficiant à leur parcelle.



Figure 2 – Phasage de la maîtrise foncière de la zone de projet (Source : SEM du Velay)

1.2.4.2. Les principales caractéristiques du projet à terme

Les premiers principes d'aménagement retenus par la commune résultent des résultats de l'étude de faisabilité conduite en 2017-2018 par la SEM du Velay, en groupement avec le cabinet AB2R et OSMOSE PAYSAGE.

Le projet envisage 60 logements à terme :

- 8 577 m² de terrains destinés à du logement individuel libre (lots de 521 à 919 m²) : **13 logements** ;
- 3 768 m² de terrains destinés à du logement individuel en accession sociale (lots de 365 à 457 m²) : **9 logements** ;
- 3 974 m² de terrains destinés à du logement collectif social : **18 logements** ;
- 1 699 m² de terrains destinés à du logement pour personnes âgées (résidence "Les Berges Fleuries") : **20 logements**.

Les lots :

Le découpage :

- Adapter la taille des lots avec la densité recherchée et les besoins des acheteurs ;
- Orienter les grandes façades vers le sud ;
- Maintenir des percées visuelles sur le grand paysage à l'est ;

Les volumes :

- R+1 maximum pour les lots destinés à de l'habitat individuel (en violet sur la Figure 3) ;
- R+2 maximum pour les lots destinés à de l'habitat collectif - à proximité du bourg, intégration dans la pente et limitation des vues dans le paysage (en bleu sur la Figure 3).

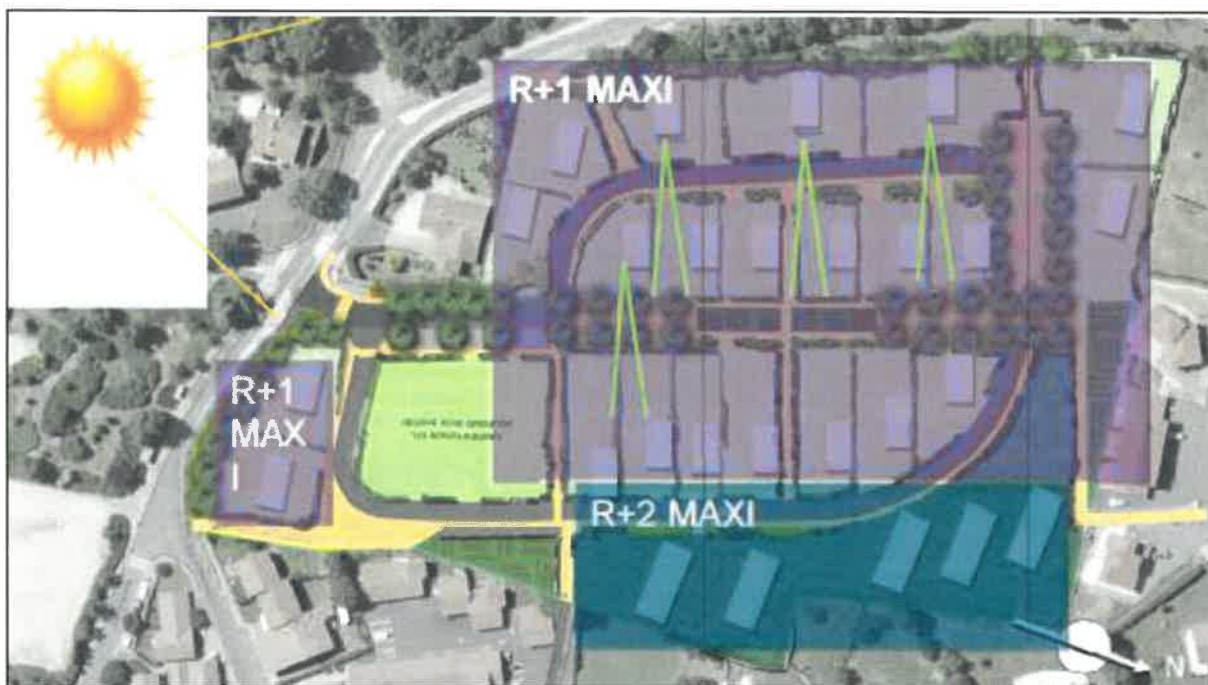


Figure 3 – Volumes envisagés pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)



Figure 4 – Principe d'intégration dans la pente et limitation des vues dans le paysage (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)



Figure 5 – Exemples d'implantations dans la pente envisagés pour l'éco-quartier (Source : préconisation techniques d'OSMOSE Paysage et d'AB2R)

Les constructions :

- Privilégier des matériaux de provenance locale ;
- Mettre en avant l'éco-construction.

La gestion des dénivelés :

- Pente à 2 pour 1 maximum avec végétalisation ;

- Hauteur inférieure à 1,5 m ;
- Risberme ou soutènement à envisager au-delà.

Voiries et cheminement :

- Une bande circulaire entre 4,5 et 5 mètres de large ;
- Un trottoir en sable stabilisé d'environ 1,6 mètres de large ;
- Une noue de collecte, rétention et infiltration d'environ 2,6 mètres de large.

Création et maintien des espaces verts :

Plusieurs types d'espaces verts vont composer la trame verte du projet :

- Les espaces verts existants sont à conserver : maintien d'un fond vert qui atténuera l'impact des constructions ;
- Les espaces verts structurants – le mail : plantation d'arbres à hautes tiges ;
- Les espaces verts d'accompagnement – les noues : plantation d'arbustes ou vivaces ponctués d'arbrisseaux ;
- Les espaces verts de sociabilisation : position centrale dans le mail et en périphérie dans un rôle de « tampon » avec les habitations proches.

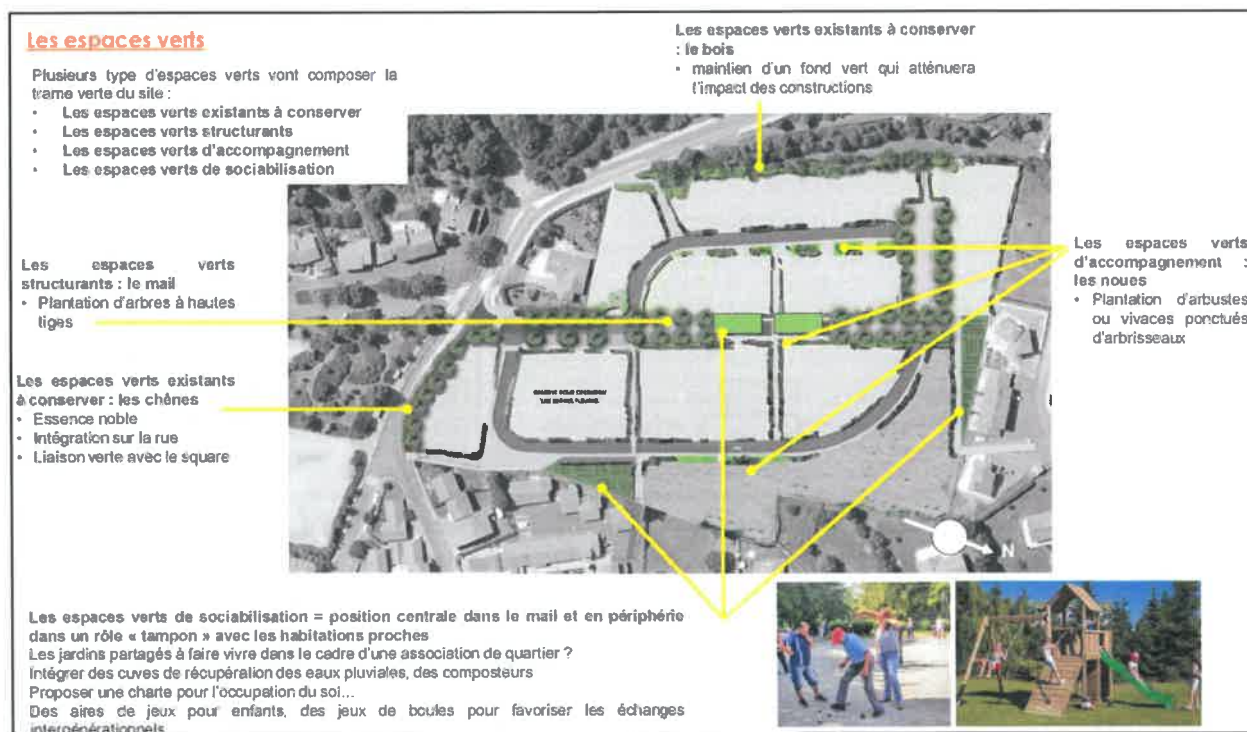


Figure 6 – Espaces verts envisagés pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)

Création de cheminements doux et espaces de stationnement :

- Une trame de cheminements doux traversant le site et connectant le projet aux sentiers et tissu urbain existants (en orange sur la Figure 7) ;
- Une voirie partagée en zone 20 ou 30 pour les cyclistes et véhicules (en gris sur la Figure 7) ;
- Des espaces de stationnement dédiés avec un traitement le moins imperméable possible (en bleu sur la Figure 7).

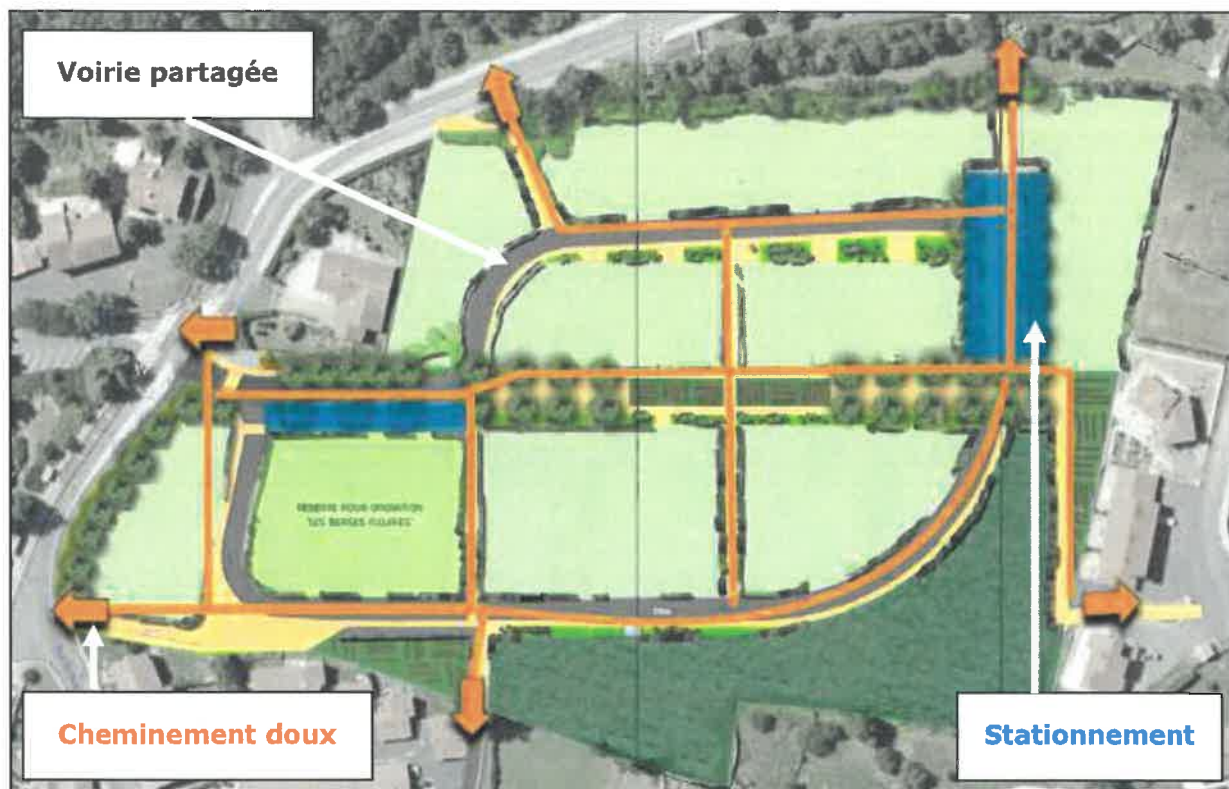


Figure 7 – Les modalités de déplacement et de stationnement envisagés pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)

Les réseaux :

Eau potable :

- Raccordement au réseau public existant suivant préconisations du gestionnaire en phase APS ;
- Estimation provisoire de 30 m³/jour dans l'étude de faisabilité.

La défense incendie :

- Une étude devra être faite auprès du SDIS pour connaître les contraintes liées à la défense incendie.

Le réseau d'eau pluviale :

- La création d'une noue de récupération, rétention et infiltration des eaux pluviales le long de la voie de l'ordre de 262 m³ de rétention publique au total (en bleu sur la Figure 8) ;
- Gestion des eaux de pluie sur chaque lot privatif avec rétention par cuve individuelle de l'ordre de 88 m³ de rétention privée au global
- Le débit de fuite envisagé est de 1 m³/s.

Le réseau d'eaux usées :

- Le raccordement à la canalisation existante se fait de façon gravitaire pour la plupart des lots, sinon par relevage le cas échéant (aux frais du pétitionnaire) ;
- Estimation provisoire de 30 m³/jour soit 150 EqH dans l'étude de faisabilité.

Le réseau d'éclairage public, électricité, gaz et télécom :

- Le projet comprend le raccordement de tous les lots, avec la pose de fourreaux pour la fibre ;

- L'éclairage public, s'il est prévu, devra être à LED et de préférence à énergie solaire sur les espaces piétonniers.

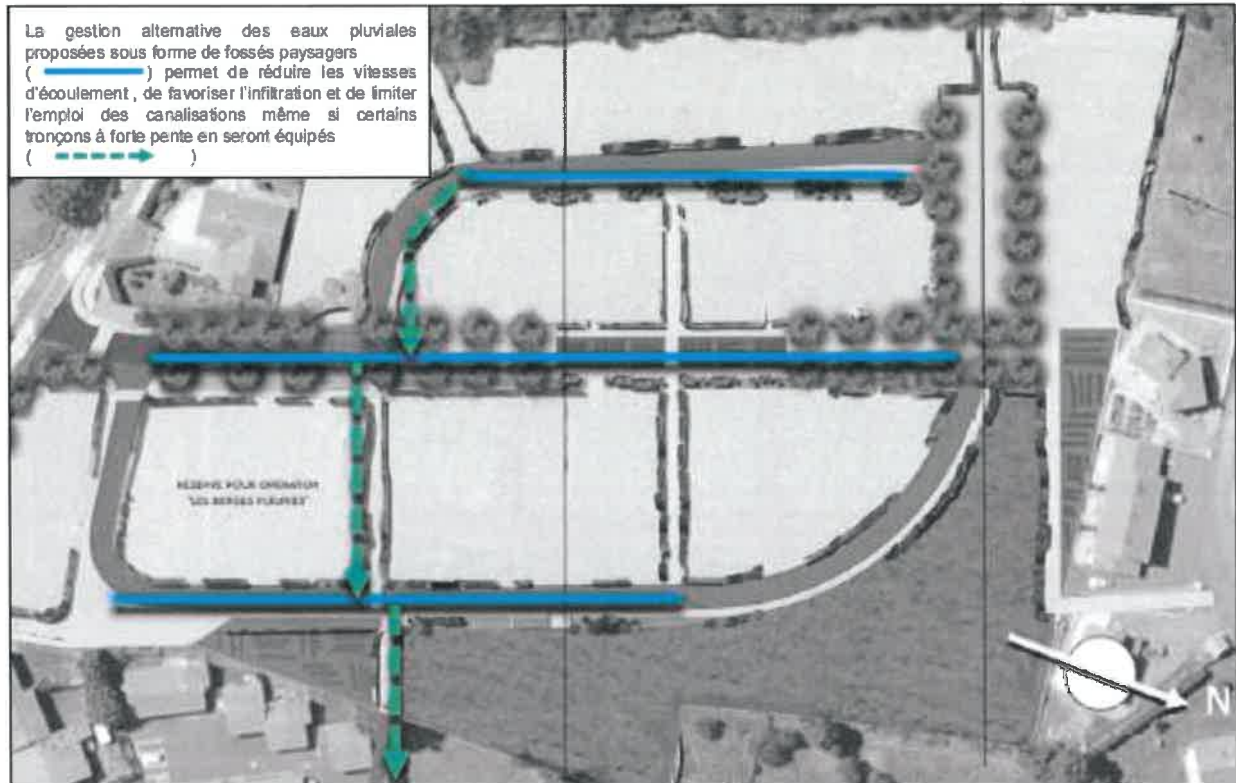


Figure 8 – Gestion des eaux pluviales envisagée pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)

Les plans généraux et temporaires d'implantation du projet sont présentés dans les Figure 9, Figure 10 et Figure 11.

Schéma de principe susceptible d'évolutions



- 6 577 m² pour les terrains destinés à du logement individuel libre, avec des lots allant de 521 à 919 m²
- 3 768 m² pour les terrains destinés à du logement individuel en accession sociale, avec des lots allant de 365 à 457 m²
- 3 974 m² pour les terrains destinés à du logement collectif social
- 1 698 m² pour les terrains destinés à du logement temporaire pour personnes âgées « LES BERGES FLEURIES »

Figure 9 – Principe général d'implantation du projet d'éco-quartier (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)

PROJECTION DU PLAN D'AMENAGEMENT EVENTUEL DE LA ZAC

Schéma de principe susceptible d'évolutions



Découpage donné à titre indicatif

Figure 10 – Principe d'aménagement éventuel de l'habitat du projet d'éco-quartier (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)

PRINCIPES DU PLAN DES RESEAUX

Schéma de principe susceptible d'évolutions



Figure 11 – Principe d'implantation des réseaux du projet d'éco-quartier (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)

III- METHODOLOGIE DE LA VISITE DE TERRAIN

La **visite de terrain** par un expert naturaliste a permis d'identifier les potentialités concernant les enjeux écologiques de la zone de projet et d'étudier ses sensibilités paysagères.

Cette visite de terrain a été menée le 11/02/2020 par Théo Dubois, chargé d'études naturalistes du cabinet ECO-STRATEGIE. Le site, de 2,6 ha, a été parcouru à pied selon des transects aléatoires afin de caractériser les grands types de milieux naturels présents, d'identifier les zones humides et les sensibilités paysagères. Cette visite n'a intégrée ni inventaires écologiques de la faune et de la flore, ni mesures de toutes sortes.

Concernant les zones humides, elles ont été identifiées selon la méthodologie définie dans la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles 214-7-1 et R 211-108 du Code de l'environnement (**recouvrement des plantes hygrophiles indicatrices**, habitats classés « **zones humides** », et **sondages à la tarière** pour contrôler l'hydromorphie des sols). Ce diagnostic se base également sur la Loi n°2019-773 en date du 24 juillet 2019, qui vient apporter une modification dans son article 23 à l'article L.211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides (cf. chapitre I.4.1.1).

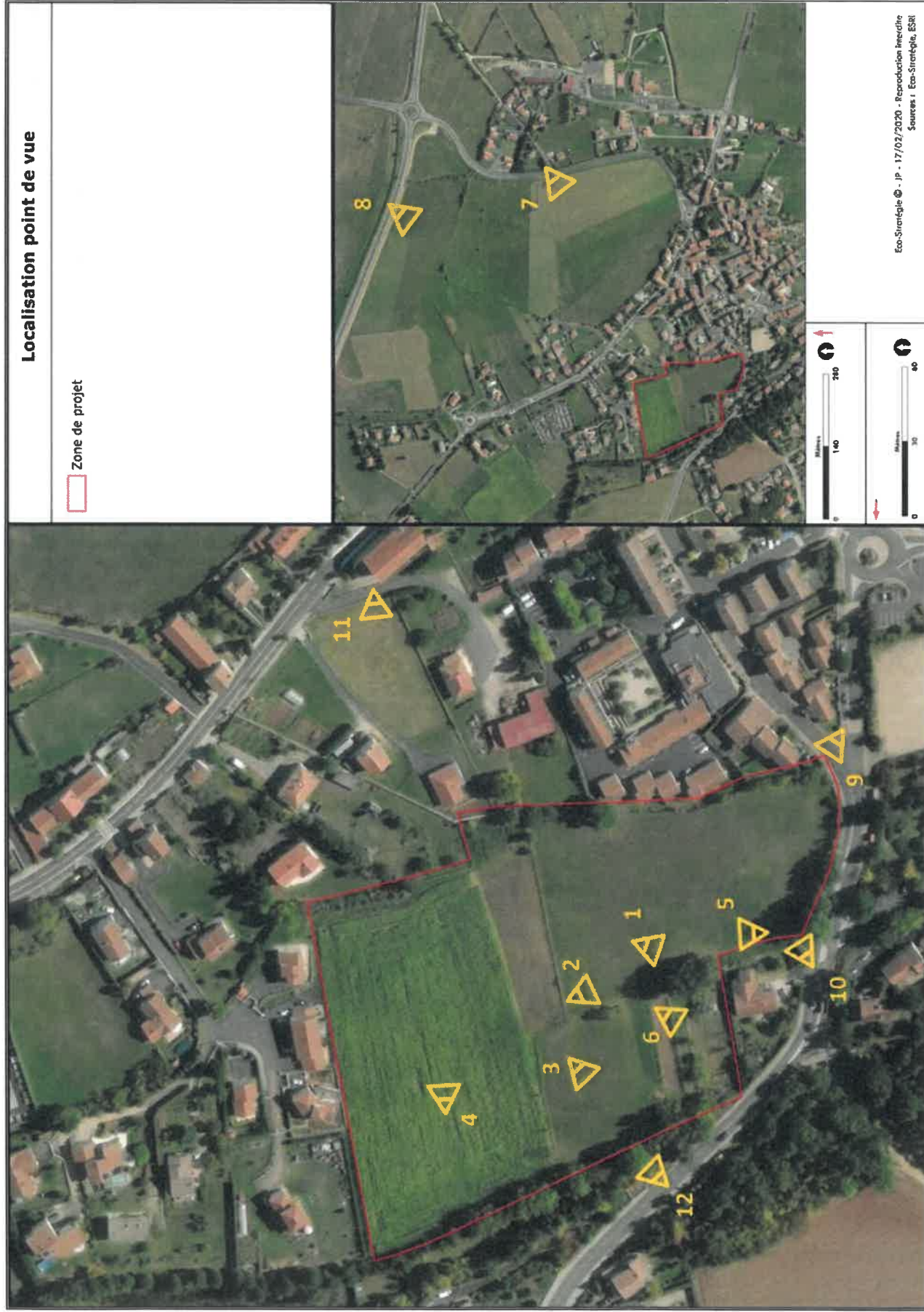
Les conditions de réalisation de la visite de terrain sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 1 – Conditions de réalisation de la visite de terrain

N° Passage	Date	Prospecteur	Météo	Groupes étudiés
1	11/02/20	TD	Couvert, vent faible, 5 à 8 °C	Pédologie, Occupation du sol, enjeux environnementaux et paysagers

Les conditions météorologiques présentes lors de la visite de terrain se sont avérées favorables à l'observation des enjeux environnementaux et paysagers.

Les prises de vue réalisées lors de cette visite et présentées dans cette note sont localisées en Figure 12.



IV- SYNTHÈSE ÉCOLOGIQUE

I.3. Bibliographie du milieu naturel

I.3.1 Réseau Natura 2000

Le projet s'inscrit en dehors de tout zonage naturel Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche est la Zone de Protection Spéciale (ZPS) des "Gorges de la Loire" - FR8312009, située environ 1,8 km au nord du projet (en limite nord-ouest de la commune de Saint-Germain-Laprade).

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) des "Gorges de la Loire et affluents partie sud" - FR8301081, est située à environ 5,3 km au sud du projet.

I.3.1.1. Analyse des incidences potentielles sur le réseau Natura 2000 – ZPS des « Gorges de la Loire »

Ce paragraphe vient en complément de la partie 6.1 du cas par cas.

La zone de projet s'inscrit dans le bassin versant de la Loire, dont les abords sont classés en ZPS. Elle est située en amont de fossés/ruisselets prairiaux parcourant des zones agricoles (au nord du centre-bourg et de la RD150), qui alimentent le ruisseau de la Trend (à environ 800 m au nord de la zone de projet), qui rejoint lui-même la Sumène (à environ 2,3 km au nord) puis la Loire (à environ 6,3 km au nord-ouest). La zone de projet est donc susceptible d'entretenir des relations hydrogéologiques avec le réseau hydrographique de la ZPS, qui est toutefois située bien en aval (à plus de 1,5 km). **Ainsi, au regard de la distance du projet au cours d'eau/ruisselets les plus proches et de sa distance avec la ZPS, le risque de transfert de pollutions issues du projet (pollutions potentielles notamment liées aux engins durant la phase de travaux) vers le site Natura 2000 est très faible.**

L'aire d'influence du projet se limitera à la zone de projet et ses abords immédiats. Aussi, le projet d'éco-quartier n'aura pas d'incidence directe ou indirecte sur les habitats ou sur les espèces d'intérêt communautaire présentes au sein du site Natura 2000.

Le projet et le site Natura 2000 ne sont pas reliés par des éléments de continuité écologique (haies, ripisylves, boisements, ...) **mais par de larges espaces agricoles et industrialisés.** De plus, la zone de projet est située en contexte urbain, et apparaît **très peu favorable à la présence d'espèces d'oiseaux affiliées aux milieux aquatiques et alluviaux des bords de Loire présents dans la ZPS**, en reproduction comme en alimentation (et même en passage).

Le projet n'entraînera pas d'incidences significatives directes ou indirectes sur les espèces d'intérêt communautaire à grands déplacements qui ne seront pas susceptibles de fréquenter la zone de projet (avifaune dont rapaces, avifaune migratrice, ...).

I.3.2 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Le projet est situé dans la ZNIEFF de type II "Bassin du Puy - Emblavez" - 830020587.

La ZNIEFF de type I la plus proche du projet est celle du « Mont Brunelet », située à environ 2,2 km au nord-ouest.

I.3.2.1. Analyse des incidences potentielles sur les ZNIEFF – ZNIEFF de type II « Bassin du Puy – Emblavez »

Ce paragraphe vient en complément de la partie 6.1 du cas par cas.

Cette ZNIEFF de type II accueille notamment des habitats déterminants pour l'inventaire ZNIEFF :

- **Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes ;**
- Forêts mixtes de pente et ravins ;
- Pelouses médio-européennes sur débris rocheux ;
- Pelouses calcaréo-siliceuses de l'Europe centrale ;
- Lisières forestières thermophiles.

On y retrouve notamment des espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF, dont notamment :

- 1 amphibien : Triton crêté ;
- 1 crustacé : Ecrevisse à pattes blanches ;
- 4 lépidoptères : Azuré du Serpolet, Mélitée des Linaires, Hespérie de la Malope, Thécia du Prunier ;
- 7 mammifères : dont la Loutre d'Europe et **6 chiroptères (Grand murin, Murin de Natterer, Oreillard gris, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe) ;**
- 5 odonates : dont la Cordulie à corps fin ;
- 22 oiseaux dont :
 - Des espèces de **milieux ouverts (prairies, cultures) : Alouette des champs ;**
 - Des espèces de **milieux semi-ouverts (bocage, prairies) : Circaète Jean-le-Blanc, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Milan royal, Huppe fasciée ;**
 - Des espèces de milieux ouverts/semi-ouverts humides (prairies humides, ...) ou dulcicoles (eaux douces) : Chevalier guignette, Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'été, Sarcelle d'hiver, Petit gravelot, Faucon hobereau, Foulque macroule, Grèbe castagneux, Râle d'eau ;
 - Espèces de milieux boisés : Pic noir, Aigle botté, Bondrée apivore ;
 - Espèces de milieux boisés humides (milieux alluviaux, ripisylves) : Milan noir ;
 - Des espèces rupicoles (milieux rocheux, falaises) : Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin, Hirondelle de rochers.
- 55 phanérogames.

La visite de terrain a permis de recenser **des prairies de fauche de basse et moyenne altitudes, habitat déterminant de la ZNIEFF**, au sein de la zone de projet (cf. chapitre I.4.1.3). Toutefois, la superficie de cet habitat est ici seulement de 0,22 ha, qui est de plus commun à l'échelle locale.

Concernant la flore, peu d'espèces déterminantes ZNIEFF pourraient être présentes dans les différents types d'habitats observés. Parmi les espèces déterminantes ZNIEFF potentielles, **des messicoles peuvent être présentes** comme : l'Adonis d'été (*Adonis aestivalis*), l'Adonis flamme (*Adonis flammea*), la Nielle des blés (*Agrostemma githago*), le Miroir de Vénus (*Legousia hybrida*) au sein des divers types d'habitats.

La zone de projet pourrait potentiellement constituer un **terrain de chasse pour les chiroptères déterminants de cette ZNIEFF** (Grand murin, Murin de Natterer, Oreillard gris, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe) mais ne constitue toutefois pas un site de reproduction ou d'hivernage favorable à ce groupe de mammifères : absence d'arbres à cavités/fissures et de bâtis pouvant accueillir des gîtes.

La zone de projet accueille des habitats semi-ouverts et ouverts **communément utilisés par des oiseaux déterminants de la ZNIEFF :**

- **Milieux ouverts : l'Alouette des champs** est potentiellement présente sur la zone de projet **en reproduction et/ou en alimentation** dans les prairies et dans la culture ;
- **Milieux semi-ouverts : Le Milan royal peut ponctuellement utiliser la zone de projet comme territoire de chasse uniquement** (absence de

milieux boisés pour sa reproduction). La présence de la Pie-grièche écorcheur, de la Huppe fasciée et de l'Alouette lulu semblent très peu probables sur la zone de projet (en alimentation comme en nidification). La zone de projet ne s'inscrit pas dans un réseau bocager bien conservé, critère indispensable pour leur reproduction (les haies sont ici plutôt fragmentées par l'urbanisation). Les prairies sont relativement isolées de sites de reproduction possibles, qui se situent potentiellement plus en partie sud-est de la commune de Saint-Germain-Laprade, au nord du lieu-dit « Servissac », où le réseau bocager est bien conservé et distant de l'urbanisation. Le Circaète Jean-le-Blanc affectionne quant à lui des sols couverts de broussailles et de pierres (comme les paysages de garrigue ou la moyenne montagne) et en moindre proportion les milieux bocagers, mais toujours riches en serpents : il sera très certainement absent de la zone de projet.

De plus, la zone de projet n'est pas susceptible d'accueillir les espèces d'oiseaux des milieux ouverts/semi-ouverts humides, dulcicoles, boisés, boisés humides et des milieux rupicoles, puisque ceux-ci sont absents. Les deux rapaces des milieux rupicoles identifiés dans la ZNIEFF ne semblent pas susceptibles de chasser sur la zone de projet puisqu'aucun site rupicole de la ZNIEFF n'est présent à proximité de la zone de projet (aucun dans les 5 km autour).

Les autres espèces liées aux cours d'eau ou milieux humides de cette ZNIEFF (amphibiens, crustacés, odonates, Loutre d'Europe) ne sont pas susceptibles d'être présents sur la zone de projet car ce type de milieu est absent. Les lépidoptères déterminants ZNIEFF sont affiliés à des plantes hôtes très spécifiques (Serpolet, ...) dont la présence sur la zone de projet reste possible mais paraît peu probable au regard de sa gestion agricole.

Ainsi, le projet entrainera potentiellement la **perte permanente d'un habitat déterminant ZNIEFF** (et potentiellement d'intérêt communautaire) mais commun à l'échelle locale et sur une surface faible. Il entrainera possiblement la **perte d'espèces de la flore déterminante ZNIEFF (messicoles)**, la **perte d'habitat potentiel pour l'Alouette des champs (toutefois commune en Auvergne et non protégée)** et la **perte d'un territoire de chasse pour le Milan royal, sur une superficie toutefois faible au regard des milieux ouverts et semi-ouverts présents au sein de la ZNIEFF de type II (dont certains sur la commune de Saint-Germain-Laprade)**.

Le projet entrainera ainsi des incidences non significatives sur les ZNIEFF et notamment sur la ZNIEFF du « Bassin du Puy – Emblavez ».

1.3.3 Zones humides d'échelle départementale

Le Département de la Haute-Loire est en cours de réalisation d'un inventaire des zones humides, lancé en 2018 et dont les inventaires se sont poursuivis en 2019. Cet inventaire est basé sur la méthode standardisée établie à l'échelle du bassin Loire-Bretagne. Ainsi, à ce jour, le territoire de la **Haute-Loire ne possède pas encore de données accessibles en ce qui concerne les zones humides.**

1.3.4 Autre zonage du milieu naturel

Le projet s'inscrit en dehors de tout autre zonage réglementaire, d'inventaire ou de gestion : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Parc Naturel National ou Régional, Réserve Naturelle Nationale ou Régionale, Espaces Naturels Sensibles, sites du Conservatoire d'Espace Naturel.

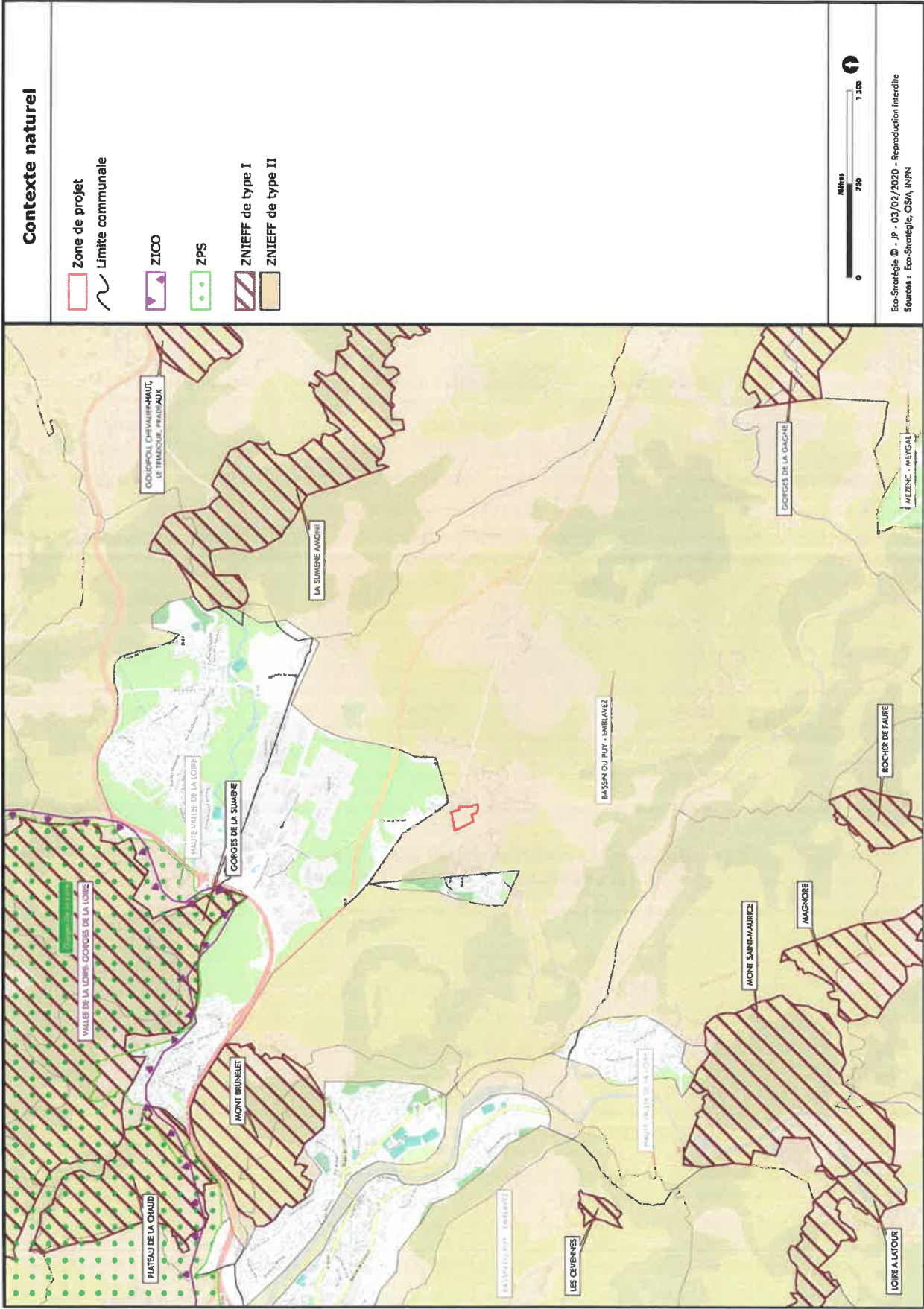


Figure 13 – Contexte écologique de la zone de projet

I.4. Résultats de la visite de terrain

I.4.1 Occupation des sols et potentialités associées à la faune et à la flore

La zone de projet est dominée par des milieux ouverts, agricoles (plus de 80 % de la superficie). Ils correspondent principalement à des prairies ainsi qu'à une culture. On retrouve également un secteur de potager ainsi que des secteurs en friche ou en roncier. Notons également la présence de plusieurs haies bordant la zone de projet, notamment en partie ouest et sud.

Les surfaces d'occupation du sol sont présentées sur la figure ci-dessous (pour une surface totale du site de 2,6 ha).

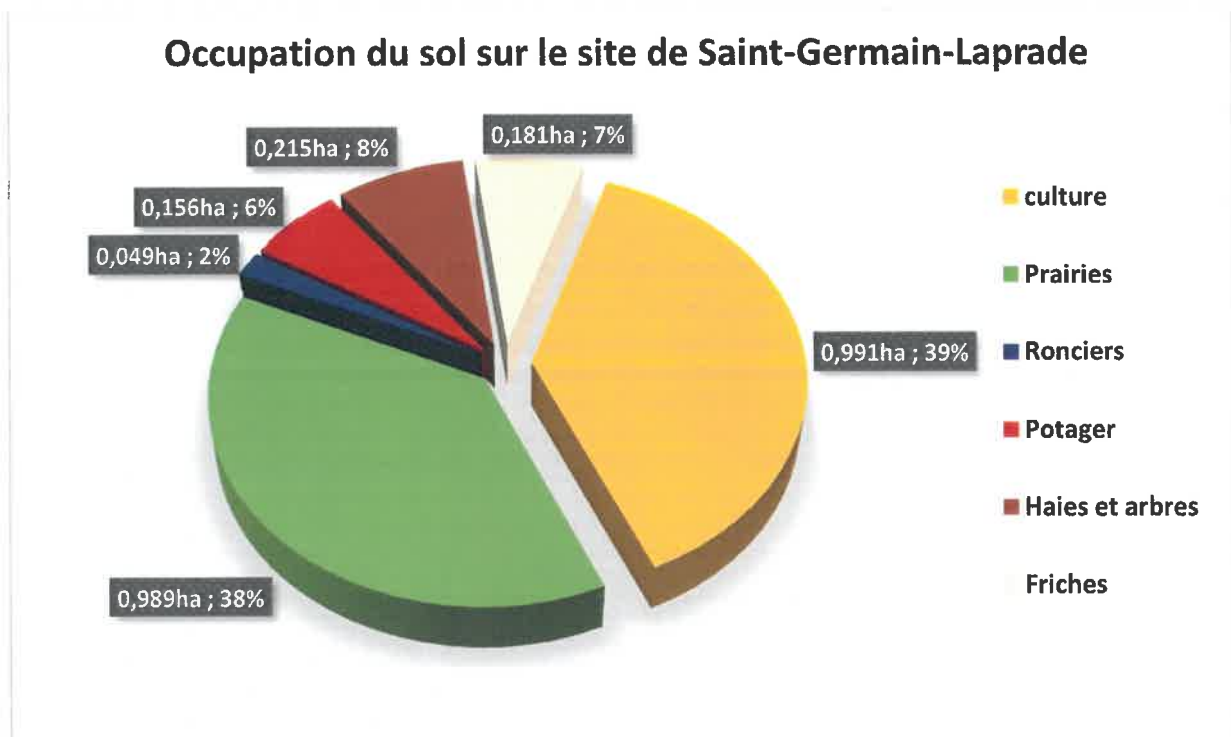


Figure 14 – Répartition de l'occupation du sol sur la zone de projet (surface en ha ; pourcentage de la surface totale)

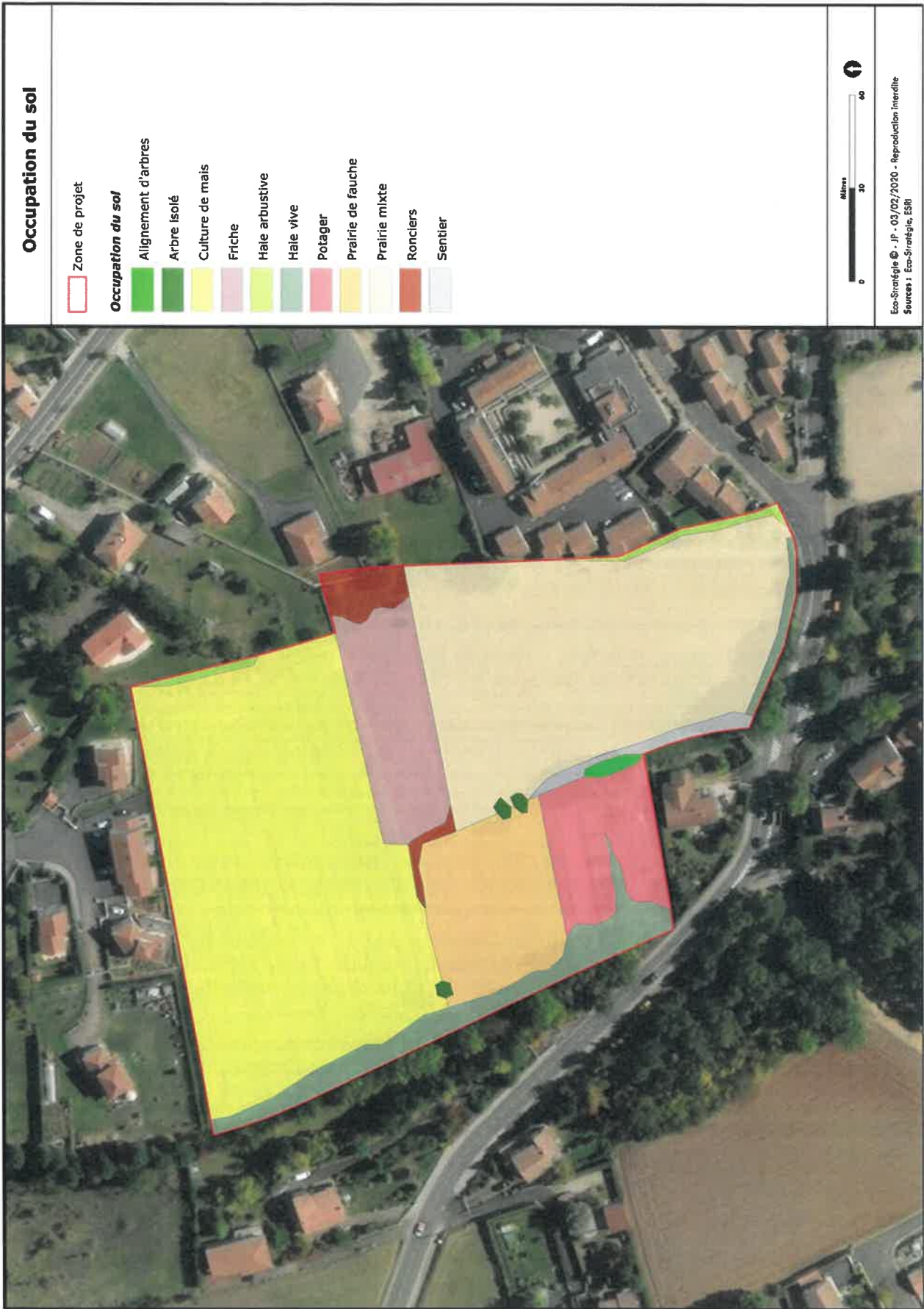


Figure 15 – Localisation de l'occupation du sol de la zone de projet

I.4.1.1. Les zones humides

La Loi n°2019-773 en date du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, vient apporter une modification dans son article 23 à l'article L.211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides. Ainsi une zone humide peut être déterminée par des critères pédologiques ou de végétation. Ainsi, toute zone présentant un sol à caractère humide sera considérée comme zone humide et toute zone présentant une végétation caractéristique de zone humide sera considérée comme zone humide.

La visite de terrain a permis de préciser **l'absence de zone humide sur la zone de projet selon les critères de flore et de végétation ou les critères de sol avec des sondages pédologiques**. La végétation n'est pas hygrophile et les sondages pédologiques n'ont révélé aucune trace d'humidité (traits rédoxiques ou réductiques) (cf. Annexe 1). La localisation des sondages pédologiques (négatifs) est présentée en Figure 16.

I.4.1.2. Les haies, arbres et arbustes

Les haies, arbres et arbustes sont surtout présents sur le pourtour de la zone de projet, notamment en partie ouest, sud et nord-est. Ils peuvent prendre la forme de haies arborées avec des hauts arbres, parmi lesquelles on distingue deux types :

- Les haies vives : haies multistrates présentant une association d'arbustes et d'arbres. Ce sont des haies denses riches en espèces ;
- Les alignements d'arbres : il s'agit ici seulement d'une strate arborée monospécifique.

Les haies peuvent aussi prendre des formes arbustives : de haies basses, pauvres en espèces, avec des espèces communes indigènes ou exotiques. Enfin, quelques ronciers sont présents sur la zone de projet dans sa partie nord-est.

Des arbres isolés sont également présents, en partie nord et est de la prairie de fauche.

Enjeu potentiel pour la faune et la flore : **Modéré pour les haies vives et les alignements d'arbres et faible pour les arbres isolés et les haies arbustives.** Les haies constituent un élément essentiel de la trame verte, puisqu'elles correspondent à des corridors locaux pour les espèces faunistiques. Toutefois celles présentes sur la zone de projet ne s'inscrivent pas dans un réel réseau bocager. Elles sont plutôt fragmentées par l'urbanisation et discontinues. Les haies vives et l'alignement d'arbres peuvent toutefois être recherchées par l'avifaune des milieux semi-ouverts (espèces communes telle que la Fauvette à tête noire, ...) en nidification, et jouent un rôle pour les chiroptères en chasse ou en transit (potentiellement pour le *Grand murin*, le *Murin de Natterer*, l'*Oreillard gris*, le *Grand rhinolophe* et le *Petit rhinolophe*) ce qui leur confèrent un enjeu modéré. Pour la flore, les haies vives peuvent présenter une richesse spécifique élevée, mais le plus souvent, avec des espèces communes (Chêne pédonculé, Frêne élevé, Aubépine, Prunellier, Merisier, Ronce, Ortie, Lierre, Arum).

Les haies arbustives (dont les ronciers) peuvent servir de milieu de nidification et d'alimentation à une avifaune commune (notamment des passereaux communs telles que les mésanges, le Rougegorge familier, ...). Les arbres isolés identifiés ne présentent pas de cavités ou de fissures favorables aux oiseaux ou aux chiroptères cavernicoles.

L'ensemble des haies sont potentiellement utilisées par les reptiles pour la reproduction, la thermorégulation et l'hivernage. Enfin, certains mammifères protégés peuvent y trouver refuge et s'y reproduire (*Hérisson d'Europe*, *Muscardin*).

Espèces invasives :

La visite de terrain a également permis de mettre en avant la présence du Senegon du cap (*Senecio anaequidens*), plante invasive, en bordure sud-ouest de la friche (2 pieds inventoriés).



Photographie 1 – Alignement d'arbres (Chêne pédonculé) en bordure de sentier, en partie sud de la zone de projet – point de vue 1 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)

I.4.1.3. Les prairies, friches et cultures

Ces milieux ouverts à vocation agricole sont présents sur une majeure partie de la zone de projet (plus de 80 %). Les prairies sont principalement gérées de deux façons :

- Par de la fauche sur la petite prairie du centre-ouest, qui correspond à un habitat déterminant ZNIEFF et potentiellement à un habitat d'intérêt communautaire ;
- Par de la gestion mixte sur la grande prairie au sud du site. La gestion mixte consiste en une alternance des gestions aux cours du temps. Ainsi, la parcelle est fauchée et pâturée selon les années (ou au sein d'une même année).

Les secteurs non gérés correspondent à des friches agricoles. La strate herbacée apparaît dominée par une végétation mésophile commune. La culture présente sur la zone de projet correspond à une parcelle de culture de maïs. Ces deux types d'habitats ne présentent pas d'enjeux majeurs pour la faune et la flore.

Enjeu potentiel pour la faune et la flore : Modéré pour la prairie de fauche et faible pour la prairie mixte, la friche et pour la culture. La prairie de fauche peut être d'intérêt communautaire selon le cortège floristique qui la compose. Elle est à minima déterminante ZNIEFF mais constitue un habitat assez commun à l'échelle locale, ce qui lui confère un enjeu modéré. Les prairies et les friches constituent un habitat favorable à la nidification de l'avifaune des milieux ouverts (*Alouette des champs*), et sont potentiellement utilisées comme secteur de chasse par certains rapaces diurnes (*Milan royal* vraisemblablement seulement en chasse, ...) ce qui leur confère un enjeu faible. Selon leur cortège floristique, les milieux prairiaux bénéficient d'une diversité entomologique (notamment en Lépidoptères et Orthoptères) plus ou moins importante.

La culture monospécifique est à vocation céréalière. Son caractère monospécifique est peu favorable à une bonne diversité floristique et faunistique. Toutefois, elle accueille potentiellement des oiseaux des milieux ouverts (*Alouette des champs*).



Photographie 2 – Prairie de gestion mixte (à gauche) et de fauche (à droite) - point de vue 2 et 3 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)



Photographie 3 - Culture de maïs - point de vue 4 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)

I.4.1.4. Les milieux anthropisés

Ils correspondent à des secteurs artificialisés (sentiers) ou à des zones destinées aux activités humaines (potagers).

Enjeu potentiel pour la faune et la flore : Très faible. Les milieux artificialisés ne présentent que très peu d'intérêt pour la faune et la flore. Quelques espèces très communes sont très certainement présentes dans ces milieux.



Photographie 6 – Sentier (à gauche) et potager (à droite) - points de vue 5 et 6 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)



Figure 16 – Localisation des sondages pédologiques de l'inventaire des zones humides (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)

I.4.2 Synthèse des enjeux du milieu naturel

Le projet est situé à distance du réseau Natura 2000, sur lequel il n'entraînera pas d'incidences significatives directes ou indirectes (sur les espèces ou habitat d'intérêt communautaire). Il est situé dans une ZNIEFF de type II, mais en continuité directe du tissu urbain existant, où se répartissent notamment une culture, des prairies, des haies et des alignements d'arbres. Les types d'habitats présents (dont un déterminant ZNIEFF et possiblement d'intérêt communautaire mais commun) sont susceptibles d'accueillir une flore et une faune globalement commune (dont au moins deux oiseaux déterminants ZNIEFF et possiblement des plantes messicoles déterminantes, notamment), à enjeux faibles. Ainsi, **le projet n'entraînera très probablement pas d'incidences significatives sur les espèces et habitats déterminants de la ZNIEFF qu'il recoupe.**

La zone de projet **n'accueille aucune zone humide** (critère végétation et pédologique).

V- SENSIBILITES PAYSAGERES

I.4.3 Les vues lointaines

La zone de projet s'inscrit en continuité du tissu urbain existant, dans un contexte de pente. Du fait de son insertion dans une pente orientée vers l'est, **aucun point de vue située à l'ouest n'offrent des visibilitées lointaines sur la zone de projet** (depuis le lieu-dit « Le Farron » et ses abords,).

Des vues lointaines sur la zone de projet sont toutefois possibles à l'est, **depuis la RD 150**, dans sa partie passant au nord-est du projet (à environ 600 m) ainsi que **depuis la RD 156**, dans sa partie située entre la RD 150 et le centre-bourg de Saint-Germain-Laprade (à environ 450 m de la zone de projet). De plus, depuis les deux points offrant des vues lointaines sur la zone de projet, **des co-visibilités existent avec les deux monuments historiques** présents dans le centre-bourg : l'église de Saint-Germain et le Château de Saint-Germain (situés l'un à côté de l'autre sur les photographies suivantes). Le projet est concerné par la protection au titre des abords des deux monuments historiques (dans les 500 m définis autour de l'église et du château).



Figure 17 – Vue lointaine sur la zone de projet depuis la RD 150 et co-visibilité avec les monuments historiques - point de vue 7 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)



Figure 18 – Vue lointaine sur la zone de projet depuis la RD 156, entre la RD 150 et le centre-bourg et co-visibilité avec les monuments historiques - point de vue 8 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)

Toutefois, depuis les vues lointaines, le projet n'est que très peu visible même si il s'inscrit en contexte de pente. De plus, il s'inscrit au sein du tissu urbain existant (en extension directe).

Le projet prévoit également **l'intégration de l'architecture à la pente** (garage implanté au plus près de la limite des lots pour éviter les terrassements importants et inesthétiques, conception et agencement des pièces en fonction de l'exposition, des vues, ...). Les bâtiments seront semi-enterrés, ce qui permet leur intégration à la pente ainsi que la **limitation de leur hauteur à 1,5 m** (cf. chapitre I.2.4).

La configuration du site et la recherche d'ouvertures sur les façades sud pourraient générer des effets peu valorisant. Ces façades feront l'objet d'un traitement soigné (au même titre que les autres). L'étagement des lots induit une nécessité de réflexion sur les toitures : privilégier les toits terrasses végétalisés, bac acier, toiture zinc, ...

Enfin, le projet envisage le maintien et la plantation d'arbres et d'alignements d'arbres qui participeront à l'intégration paysagère du projet en créant des espaces de respiration urbaine et des points de rencontre pour les habitants de l'éco-quartier.

Ainsi, le projet n'entraînera pas d'incidences significatives sur la qualité du paysage de Saint-germain-Laprade, notamment sur les monuments historiques du centre-bourg. Il est toutefois ici rappelé que la protection au titre des abords est une servitude d'utilité publique dont le but est la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel. Dans les périmètres délimités des abords, tous les travaux sur les immeubles protégés au titre des abords sont soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). A défaut de périmètre délimité, seuls les travaux sur les immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci sont soumis à l'accord de l'ABF.

I.4.4 Les vues depuis les abords

Depuis les abords du projet, la présence de **haies situées en périphérie ouest et sud** du projet limite grandement les visibilitées depuis la rue de Naquera. Aucune visibilité sur la zone de projet n'est également possible depuis le centre-bourg de la commune, les habitations présentes créant un masque visuel.

Trois points de vue offrent toutefois des visibilitées proches sur la zone de projet : deux depuis la rue de Naquera (deux ouvertures au sein des haies en partie sud et sud-ouest du projet) et depuis l'avenue du Plaid (en partie nord du projet).



Photographie 4 – Vue de la zone de projet depuis la rue de Naquera, en partie sud - point de vue 9 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)



Photographie 5 - Vue de la zone de projet depuis la rue de Naquera donnant sur le sentier d'accès aux parcelles, en partie sud-ouest - point de vue 10 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)



Photographie 6 - Vue sur la zone de projet depuis l'avenue du Plaid, point de vue 11 sur la Figure 12 (ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)



Photographie 9 – Haie masquant la vue depuis la rue de Naquera, en partie sud-ouest du projet - point de vue 12 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)

Les vues sur l'intérieur de la zone de projet sont donc limitées depuis les abords, par la pente et la présence de haies qui seront conservées par le projet. De plus, celle-ci s'inscrit en continuité directe du bâti existant, ce qui facilite son intégration paysagère. Le projet n'entraînera pas d'incidences paysagères significatives sur les visibilitées depuis ses abords.

VI- CONCLUSION

La zone de projet est essentiellement utilisée pour l'agriculture, accueillant notamment des prairies, une friche, une culture et un potager. Les types d'habitats présents (dont un déterminant ZNIEFF et possiblement d'intérêt communautaire mais commun) sont susceptibles d'accueillir une flore et une faune globalement commune (dont toutefois au moins deux oiseaux déterminants ZNIEFF et possiblement des plantes messicoles déterminantes, notamment).

De manière, générale, **le projet n'entraînera très vraisemblablement pas d'incidences significatives sur les habitats, la faune et la flore.**

Etant situé en continuité directe du tissu urbain existant, et intégrant des principes de conception innovants permettant une intégration paysagère optimisée, **le projet n'entraînera vraisemblablement pas d'incidences significatives sur la qualité paysagère de Saint-Germain-Laprade.**

Le projet, **se voulant vertueux d'un point de vue environnementale**, permettra de répondre aux besoins des habitants en favorisant leur développement sur le territoire communal, ainsi que de renforcer l'attractivité résidentielle de la commune.

VII- TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 – Localisation de la zone de projet	5
Figure 2 – Phasage de la maîtrise foncière de la zone de projet (Source : SEM du Velay).....	7
Figure 3 – Volumes envisagés pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)	8
Figure 4 – Principe d'intégration dans la pente et limitation des vues dans le paysage (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)	8
Figure 5 – Exemples d'implantations dans la pente envisagés pour l'éco-quartier (Source : préconisation techniques d'OSMOSE Paysage et d'AB2R)	8
Figure 6 – Espaces verts envisagés pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)	9
Figure 7 – Les modalités de déplacement et de stationnement envisagés pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)	10
Figure 8 – Gestion des eaux pluviales envisagée pour l'éco-quartier reprenant les préconisations d'OSMOSE PAYSAGE et d'AB2R (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)	11
Figure 9 – Principe général d'implantation du projet d'éco-quartier (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R).....	12
Figure 10 – Principe d'aménagement éventuel de l'habitat du projet d'éco-quartier (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R)	13
Figure 11 – Principe d'implantation des réseaux du projet d'éco-quartier (Source : SEM Velay, OSMOSE Paysage et AB2R).....	14
Figure 12 – Localisation des prises de vue des photographies réalisées le 11/02/2020 par ECO-STRATEGIE.....	16
Figure 13 – Contexte écologique de la zone de projet.....	20
Figure 14 – Répartition de l'occupation du sol sur la zone de projet (surface en ha ; pourcentage de la surface totale)	21
Figure 15 – Localisation de l'occupation du sol de la zone de projet	22
Figure 16 – Localisation des sondages pédologiques de l'inventaire des zones humides (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020).....	26
Figure 17 – Vue lointaine sur la zone de projet depuis la RD 150 et co-visibilité avec les monuments historiques - point de vue 7 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)	28
Figure 18 – Vue lointaine sur la zone de projet depuis la RD 156, entre la RD 150 et le centre-bourg et co-visibilité avec les monuments historiques - point de vue 8 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)	28

Tableaux

Tableau 1 – Conditions de réalisation de la visite de terrain	15
---	----


Photographies

Photographie 1 – Alignement d'arbres (Chêne pédonculé) en bordure de sentier, en partie sud de la zone de projet – point de vue 1 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020).....	24
Photographie 2 – Prairie de gestion mixte (à gauche) et de fauche (à droite) - point de vue 2 et 3 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)	25

Photographie 3 - Culture de maïs - point de vue 4 sur la Figure 12 (source : ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)	25
Photographie 4 - Vue de la zone de projet depuis la rue de Naquera, en partie sud - point de vue 9 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)	29
Photographie 5 - Vue de la zone de projet depuis la rue de Naquera donnant sur le sentier d'accès aux parcelles, en partie sud-ouest - point de vue 10 sur la Figure 12 (source : Google map, 2016)	30
Photographie 6 - Vue sur la zone de projet depuis l'avenue du Plaid, point de vue 11 sur la Figure 12 (ECO-STRATEGIE, le 11/02/2020)	30

VIII- ANNEXES

Annexe 1 – Résultats des sondages pédologiques

Numéro du sondage pédologique	Sondage : 1			
Nom des intervenants	Théo Dubois			
Habitat et Cortège d'espèces floristiques observé	Prairie Mixte : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Helictrochloa pratensis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Taraxacum sp.</i> → Végétation non humide			
Observations pédologiques	Profondeurs	0-30 cm	30-70 cm	70-100 cm
	Traits rédoxiques (%)	-	<5%	<5%
	Traits réductiques (%)	-	-	-
	Texture (sableux, limoneux, argileux)	Limoneux	Limono-argileux	Argilo-limoneux
	Matériaux grossier (sables, graviers, blocs)	-	Cailloux	Cailloux
	Traits rédoxiques légèrement marqués à partir de 30cm de profondeur → Sol non humide (classe IVa)			
				

Numéro du sondage pédologique	Sondage : 2			
Nom des intervenants	Théo Dubois			
Habitat et Cortège d'espèces floristiques observé	Prairie Mixte : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Helictrochloa pratensis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Taraxacum sp.</i> → Végétation non humide			
Observations pédologiques	Profondeurs	0-40 cm	40-80 cm	80-100 cm
	Traits rédoxiques (%)	-	-	<5%
	Traits réductiques (%)	-	-	-
	Texture (sableux, limoneux, argileux)	Limoneux	Limono-argileux	Argilo-limoneux
	Matériaux grossier (sables, graviers, blocs)	-	-	Cailloux
Traits rédoxiques légèrement marqués à partir de 80cm de profondeur → Sol non humide (classe IIIa)				



Numéro du sondage pédologique	Sondage : 3			
Nom des intervenants	Théo Dubois			
Habitat et Cortège d'espèces floristiques observé	Potager → Végétation non humide			
Observations pédologiques	Profondeurs	0-40 cm	40-75 cm	75-100 cm
	Traits rédoxiques (%)	-	<5%	-
	Traits réductiques (%)	-	-	-
	Texture (sableux, limoneux, argileux)	Limoneux	Limoneux	Limoneux
	Matériaux grossier (sables, graviers, blocs)	-	Cailloux	Cailloux
Traits rédoxiques légèrement marqués entre 40cm et 75cm de profondeur → Sol non humide (classe IIIa)				

Numéro du sondage pédologique	Sondage : 4		
Nom des intervenants	Théo Dubois		
Habitat et Cortège d'espèces floristiques observé	Prairie de fauche : Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Daucus carota, Trifolium repens, Achillea millefolium, Taraxacum sp., Ranunculus repens, Geranium molle → Végétation non humide		
Observations pédologiques	Profondeurs	0-70 cm	70-90 cm
	Traits rédoxiques (%)	-	5%
	Traits réductiques (%)	-	-
	Texture (sableux, limoneux, argileux)	Limoneux	Limoneux
	Matériaux grossier (sables, graviers, blocs)	Cailloux	Cailloux
Traits rédoxiques légèrement marqués à partir de 30cm de profondeur → Sol non humide (classe IIIa)			



Numéro du sondage pédologique	Sondage : 5
Nom des intervenants	Théo Dubois
Habitat et Cortège d'espèces floristiques observé	culture de maïs: → Végétation non humide
Observations pédologiques	<p>Sol très caillouteux, impossible de creuser à la tarière → Sol non rattachable</p>

Numéro du sondage pédologique	Sondage : 6			
Nom des intervenants	Théo Dubois			
Habitat et Cortège d'espèces floristiques observé	Frîche : <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>trifolium repens</i> , <i>Taraxacum sp.</i> , <i>Crepis sp.</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Rosa gr. canina</i> → Végétation non humide			
Observations pédologiques	Profondeurs Traits rédoxiques (%) Traits réductiques (%) Texture (sableux, limoneux, argileux) Matériaux grossier (sables, graviers, blocs)	0-40 cm - - Limono-argileux Cailloux	40-60 cm 5% - Limono-argileux Cailloux	60-100 cm - - Limono-argileux Cailloux
Traits rédoxiques légèrement marqués à partir de 30cm de profondeur → Sol non humide (classe IVa)				



