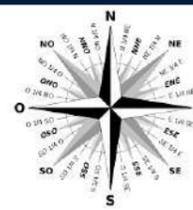
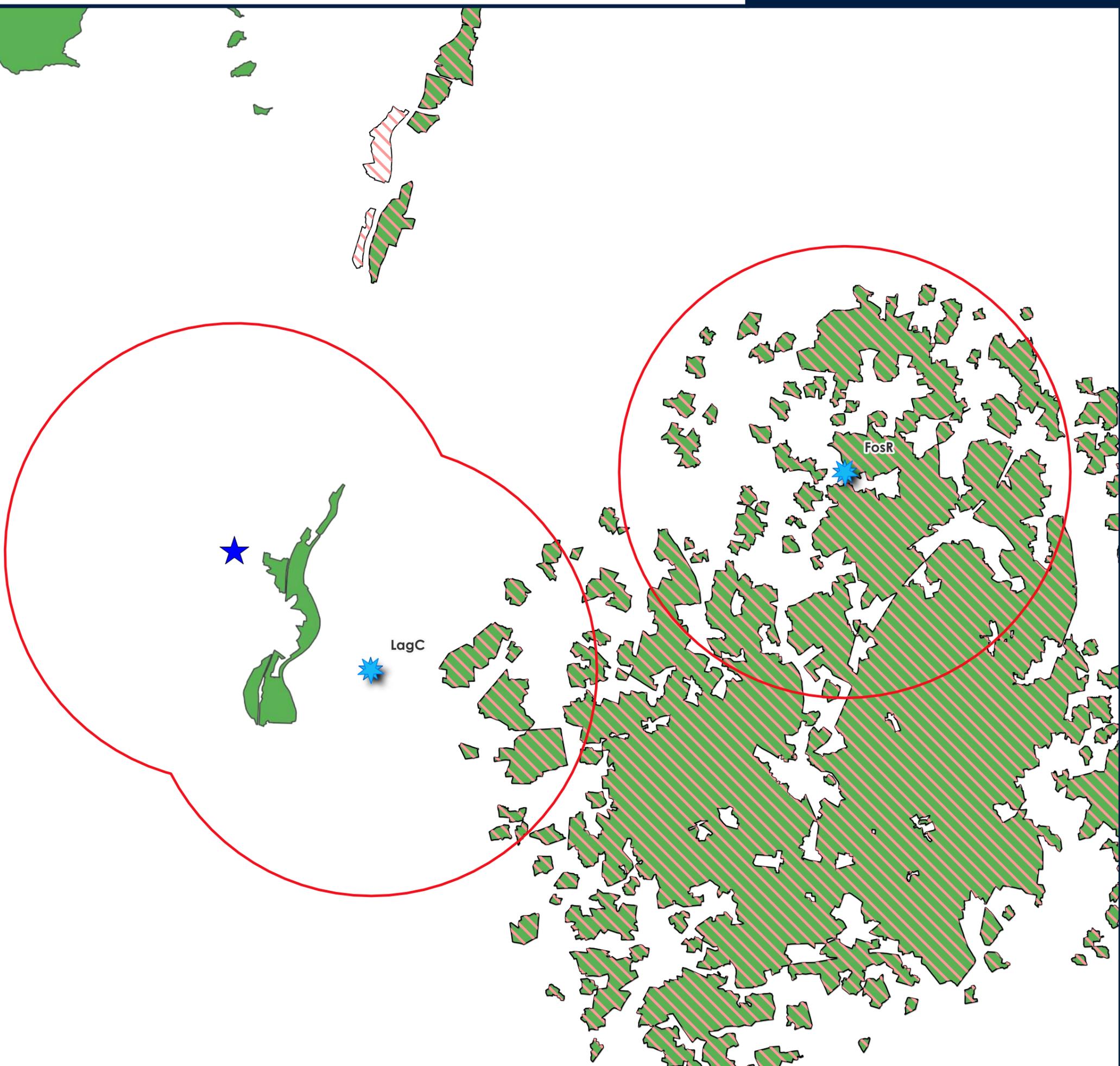


# Annexe 15 : Faune / Flore



**Légende**

-  SEMOP BIO ENERGIES BEAUJOLAISES - BEB
-  Sites annexes
-  Rayon de 10 km autour des sites
- Site Natura 2000**
  -  ZPS
  -  ZSC



1:170 000

Scan Régional®  
Réalisation : Studéis 2023

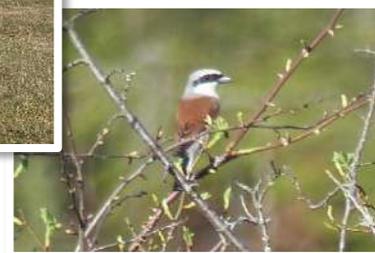
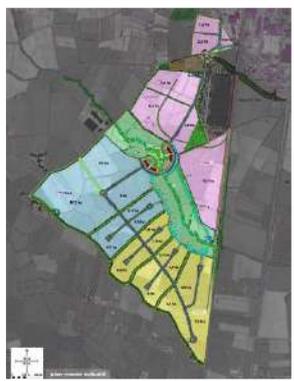




## RAPPORT D'ETUDES

### VOLET ECOLOGIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

*Projet de construction d'une unité de méthanisation  
Commune de Belleville et Charentay (69)*



N° de Dossier : Belleville19EV009\_2EIMéthaniseur20100522

#### **A l'attention de :**

##### **Maitrise d'Ouvrage (MOA) :**

M. Sylvain MOREL  
Portable : +33(0)6.48.15.6.46  
Mail : [s.morel@mairie-belleville.fr](mailto:s.morel@mairie-belleville.fr)

##### **Assistance à Maîtrise d'ouvrage (AMO) :**

M. Nicolas MAHIEUX  
Tel : +33(0)4.72.32.56.77  
Port. :- +33(0)6.11.39.59.82  
Mail : [nmahieux@cabinet-merlin.fr](mailto:nmahieux@cabinet-merlin.fr)

Mme Marie NAULEAU  
Tel : +33(0)4.72.32.56.56  
Port. :- +33(0)6.86.75.77.20  
Mail : [mnauleau@cabinet-merlin.fr](mailto:mnauleau@cabinet-merlin.fr)

#### **MOA :**



**STEU SAONE BEAUJOLAIS**  
105 rue de la République CS 30010  
69824 Belleville Cedex

#### **AMO :**



**Cabinet MERLIN**  
6, rue Grolée  
69289 Lyon Cedex 02

**Lieu de réalisation de l'étude :**  
Commune de Belleville et Charentay (69)

**Auteur :** Suzy FEMANDY  
**Recteur :** Sylvain ALLARD

## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	2
TABLE DES ILLUSTRATIONS .....	4
TABLE DES TABLEAUX.....	4
PREAMBULE .....	5
<b>1 METHODOLOGIE .....</b>	<b>5</b>
1.1 Localisation du projet et brève description .....	5
1.2 Aires d'étude.....	7
1.3 Consultations .....	10
1.4 Equipe de travail – compétences.....	10
1.5 Calendrier – Déroulement des études.....	10
1.6 Méthodologie d'inventaires employée.....	12
1.6.1 Habitats naturels .....	12
1.6.2 Faune.....	12
1.7 Documents règlementaires et listes rouges utilisées .....	13
1.7.1 Habitats naturels .....	13
1.7.2 Flore .....	13
1.7.3 Faune.....	14
<b>2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>16</b>
2.1 Périmètre et classements liés au patrimoine naturel.....	16
2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique .....	16
2.1.2 Sites Natura 2000 .....	19
2.1.3 Les zones humides .....	21
2.1.4 Synthèse des zonages environnementaux.....	23
2.2 Diagnostic écologique.....	23
2.2.1 Habitats naturels .....	23
2.2.2 Flore .....	31
2.2.3 Faune.....	35
2.2.4 Scénario de référence .....	45
2.2.5 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue.....	45
2.2.6 Synthèse des sensibilités écologiques.....	49
<b>3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET.....</b>	<b>51</b>
3.1 Présentation du projet.....	51
3.2 Qualification des impacts.....	51
3.2.1 Rappel méthodologique.....	51
3.2.2 Type, durée et portée des impacts .....	51
3.3 Analyse des impacts sur les habitats, la flore et la faune .....	52
3.3.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels.....	52
3.3.2 Analyse des impacts sur la flore .....	52
3.3.3 Analyse générale des impacts sur la faune .....	53
3.3.4 Analyse des impacts sur la faune par compartiment .....	53
3.3.5 Synthèse des impacts bruts globaux sur les espèces de flore et de faune .....	56
3.4 Incidences sur le site Natura 2000.....	57
FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval » (ZSC) .....	57
Conclusion générale .....	57
<b>4 MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION D'IMPACTS .....</b>	<b>58</b>
4.1 Principes.....	58
4.2 Mesures d'atténuation (éviter et réduction).....	58
MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés .....	58
MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones.....	61
MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) .....	62
MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE) .....	63
MAT8 : Mesures correctives prévues dans le cadre du DLE.....	63
MAT9 : Recyclage des résidus de coupes issus du débroussaillage .....	64
MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol.....	64
MAT11 : Capture et déplacement d'individus.....	65

MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux .....	66
MAT14 : Adapter l'éclairage.....	66
4.3 Impacts résiduels .....	69
4.4 Mesures compensatoires.....	72
MC2 : Augmentation du linéaire végétalisé .....	73
MC5 : Acquisition/conventionnement de gestion de parcelles présentant des habitats favorables aux espèces du cortège des milieux ouvertes et bocager - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la remise en état si nécessaire et à la conservation du milieu .....	74
MC6 : Créer des habitats terrestres artificiels (hibernaculums) favorables aux amphibiens et aux reptiles..	75
4.5 Mesures d'accompagnement .....	77
4.6 Effets cumulés.....	77
4.6.1 Rappel règlementaire.....	77
4.6.2 Projets à proximité .....	77
5 CONCLUSION .....	78
6 ANNEXE .....	79
Liste des espèces végétales contactées par EVINERUDE .....	79



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN à l'échelle 1 : 135 000 (source : Geoportail) .....	6
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude .....	8
Figure 3 : Localisation du périmètre d'étude bibliographique .....	9
Figure 4 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude bibliographique .....	18
Figure 5 : Localisation des sites issus du réseau Natura 2000 .....	20
Figure 6 : Localisation des zones humides .....	22
Figure 7 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels .....	28
Figure 8 : Cartographie des enjeux locaux de conservation liées aux habitats naturels et semi-naturels .....	30
Figure 9 : Monographie de <i>Hordeum secalinum</i> .....	32
Figure 10 : Localisation des espèces remarquables à proximité de la zone d'étude (Source : Suivi Biotope, 2017).....	33
Figure 11 : Localisation de l'avifaune patrimoniale contactée en 2011 (Sage Environnement) et 2017 (Biotope) ..	36
Figure 12 : Ecoulement au Sud du lot 10 .....	38
Figure 13 : Localisation des amphibiens identifiés par SAGE Environnement (2011) et Biotope (2016).....	39
Figure 14 : Localisation des secteurs de sensibilités pour les chiroptères .....	41
Figure 15 : Localisation du Cuivré des marais et de l'Agrion de Mercure (Biotope, 2016 et 2017) .....	43
Figure 16 : Localisation des traces de Grand capricorne (SAGE Environnement, 2011) .....	44
Figure 17 : Extrait du SRCE de Rhône Alpes (Source : DREAL Rhône-Alpes) .....	46
Figure 18 : Trames Verte et Bleue dans le SCot Beaujolais .....	48
Figure 19 : Synthèse des sensibilités écologiques .....	50

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées .....	10
Tableau 2 : Calendrier des prospections .....	11
Tableau 3 : Description des ZNIEFF comprises dans l'aire d'étude bibliographique .....	16
Tableau 4 : Synthèse des sites Natura 2000 présent dans l'aire d'étude bibliographique .....	19
Tableau 5 : Synthèse des zones humides présents à proximité immédiate .....	21
Tableau 6 : Synthèse des zonages environnementaux présents au sein de l'aire d'étude bibliographique .....	23
Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels (Surface totale : 6,3 ha) .....	29
Tableau 8 : Liste des espèces à enjeu signalées sur Charentay et Belleville (Source : PIFH) .....	31
Tableau 9 : Synthèse des espèces végétales remarquables contactées à proximité .....	31
Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant l'avifaune .....	37
Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens .....	38
Tableau 12 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles .....	40
Tableau 13 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères .....	40
Tableau 14 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères .....	40
Tableau 15 : Synthèse des sensibilités écologiques .....	49
Tableau 16 : Impacts bruts sur les habitats naturels .....	52
Tableau 17 : Impacts bruts globaux sur la faune et la flore .....	56
Tableau 18 : Synthèse des habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval » .....	57
Tableau 19 : Synthèse des espèces d'intérêt commentaire de la ZSC FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval » .....	57
Tableau 20 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats naturels après mesures d'évitement et de réduction .....	69
Tableau 21 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune après mesures d'atténuation .....	69

## PREAMBULE

La présente étude concerne la réalisation d'une expertise écologique complète (faune flore, habitats naturels, zones humides, Natura 2000) préalable à la mise en œuvre d'un projet de construction et d'exploitation d'une unité de méthanisation territoriale à Charentay (69220).

Les parcelles sur lesquelles est envisagé l'essentiel du projet correspondent au lot N°10 de la ZAC de Lybertec. Elles représentent une surface d'environ 6,3 ha non construites et inexploitées qui ont déjà fait l'objet d'une étude d'impact complète en 2011. Un dossier de dérogation au titre des espèces protégées a également été produit puis validé par arrêté préfectoral le 23 avril 2014. Des suivis écologiques réguliers, sont par ailleurs mis en place depuis, le dernier datant de 2017. L'aménagement de la ZAC en lui-même bénéficie déjà de mesures ERC avec notamment des mesures de compensation déjà projetées.

L'étude est réalisée pour le compte du Syndicat de Traitement des Eaux Usées Saône Beaujolais (STEUSB). Elle sera intégrée à l'étude d'impacts globale de l'ICPE. Ainsi, l'objet de ce rapport porte donc sur la réalisation du volet patrimoine naturel de l'étude d'impact et viendra compléter le dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE. Il comprend notamment :

- ♦ **Mise à jour de l'état initial volet faune - flore - milieux naturels** : Mise à jour des données écologiques de l'étude initiale à travers une synthèse bibliographique sur la zone de projet et ses alentours, complétés par des passages de terrain par les expert faune et flore de l'équipe.
- ♦ **Valider les impacts et mesures identifiées au préalable dans le cadre de la ZAC Lybertec** : cette partie analyse les effets du projet sur la biodiversité locale en phases de travaux et de fonctionnement et permet de définir les mesures afin d'éviter, réduire ou compenser les impacts du projet pendant les phases de travaux et de fonctionnement.

## 1 METHODOLOGIE

### 1.1 Localisation du projet et brève description

Le site d'étude est localisé sur la commune de Charentay (69), celle-ci s'étend sur 13,8 km<sup>2</sup> et compte environ 1 300 habitants. La zone d'étude est néanmoins proche de la limite communale de Belleville. Elle se situe à proximité de grands axes routiers, notamment de l'A6 mais également de la route départementale D306.

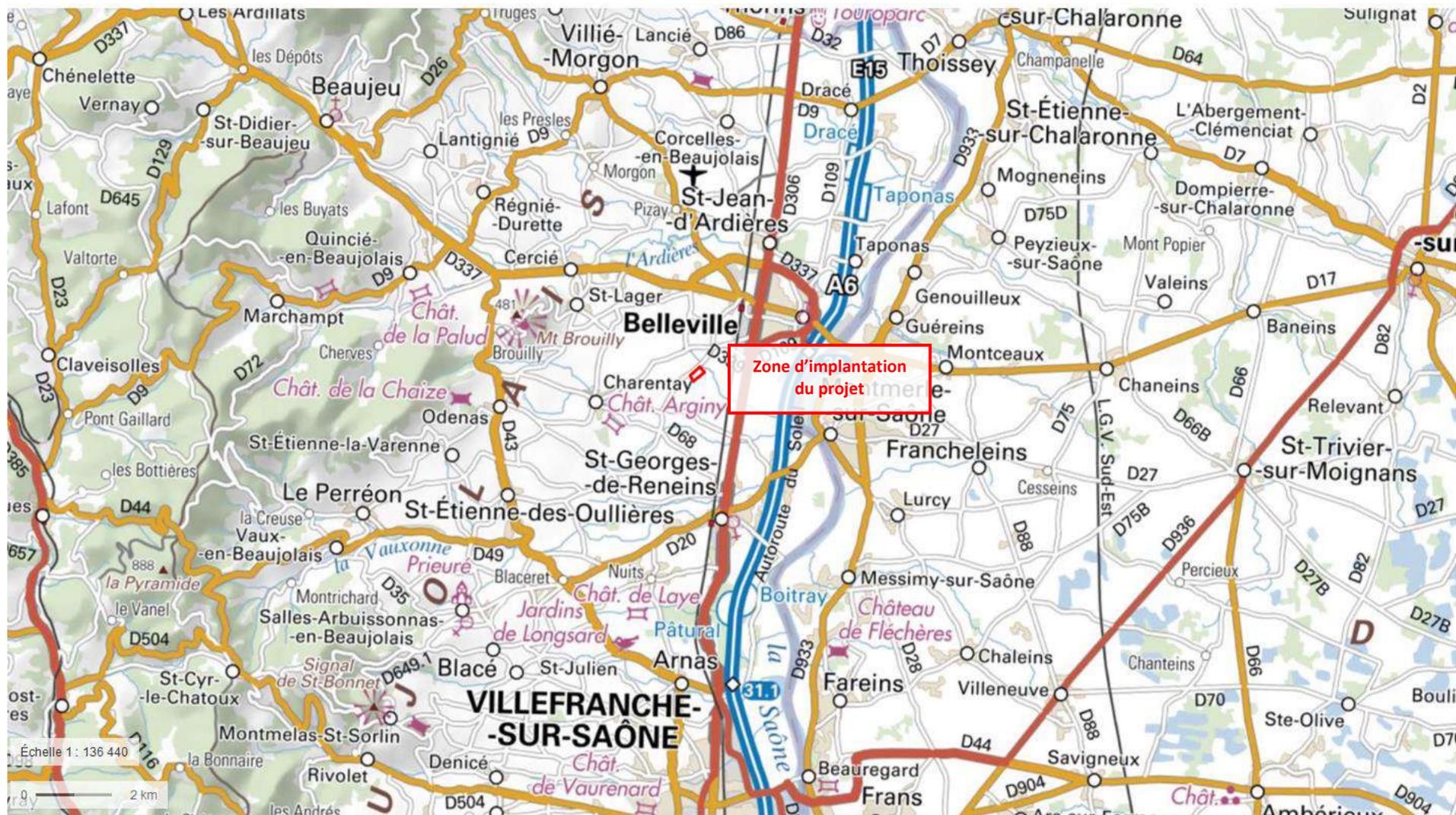


Figure 1 : Localisation du projet sur fond de carte IGN à l'échelle 1 : 135 000 (source : Geoportail)

## 1.2 Aires d'étude

Deux échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques (figures suivantes) :

- ♦ **Aire d'étude bibliographique** : il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. Ce secteur a fait essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique. Cette aire est constituée d'un rayon de 3 km autour de l'emprise du projet.
- ♦ **Zone d'étude** : les relevés faunistiques et floristiques ont été engagés de façon systématique pour tous les groupes au sein de cette emprise par SAGE environnement en 2011, puis des suivis écologiques ont été opérés par Biotope en 2016 et 2017, et enfin par Evinerude en 2018/2019. Sa définition permet de mettre en cohérence la fonctionnalité des espèces et / ou habitats avec le projet. Elle permet de mieux analyser là où le projet aura des effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu (continuités écologiques, trames bleues notamment). Elle représente les parcelles concernées par le projet.





Figure 2 : Localisation de la zone d'étude

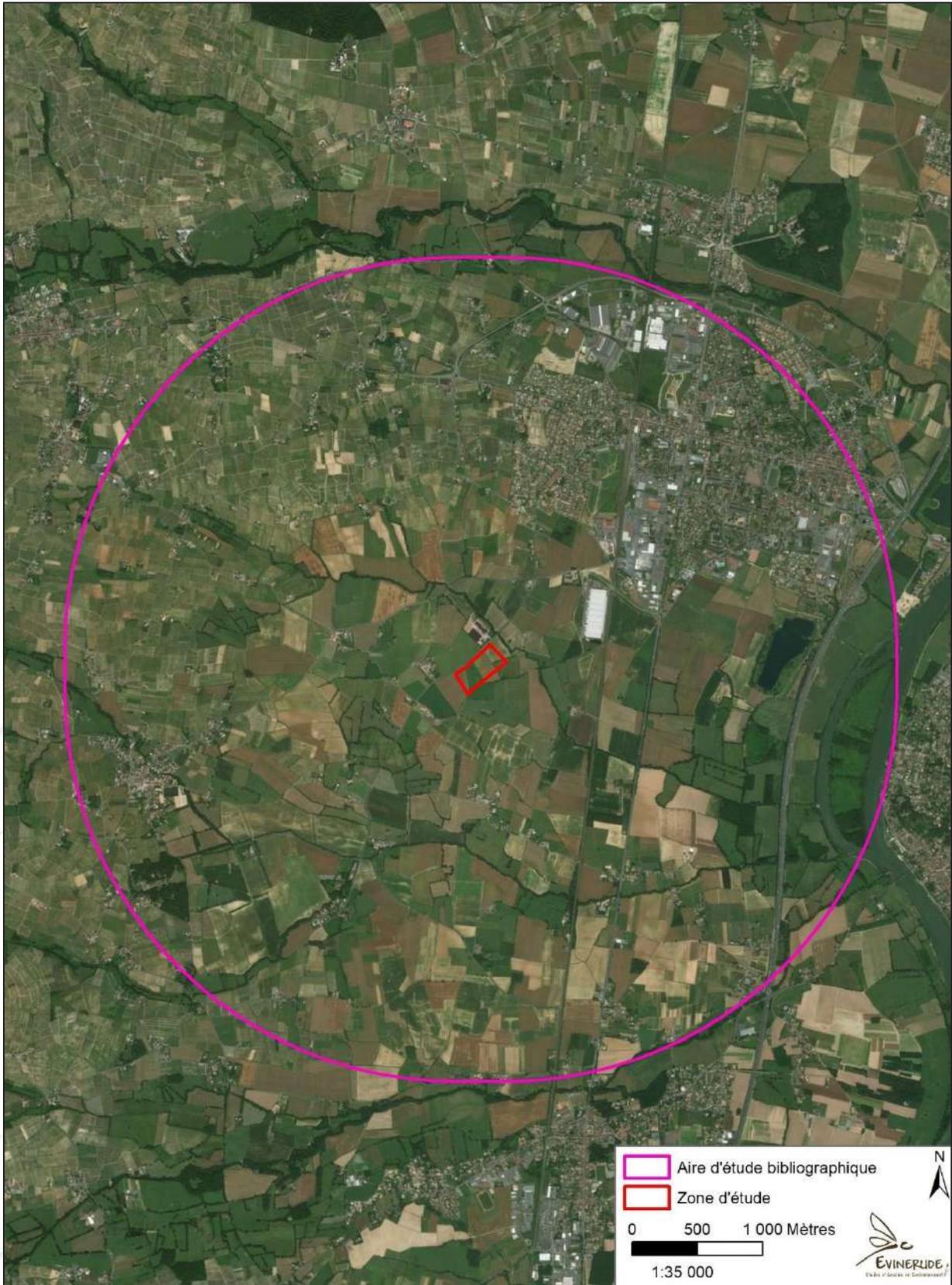


Figure 3 : Localisation du périmètre d'étude bibliographique

### 1.3 Consultations

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté.

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées

Structure	Personne contactée	Informations recueillies
Cabinet Merlin	Marie NAULEAU	Rapports d'études écologiques - SAGE Environnement (2011) Dossier de dérogation espèces protégées – Biotope (2013) Dossier Loi sur l'Eau – INGEDIA (2012) Rapports de suivis écologiques de 2015 à 2017 – Biotope Plan masse et descriptif projet
DREAL Auvergne Rhône Alpes	Site Internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, APPB, Réserves...
Institut National du Patrimoine Naturel	Site Internet	Données sur les espaces naturels, Consultation de la base de données communale
Conservatoire Botanique National Alpin	Site Internet - PIFH	Consultation de la base de données communale : espèces végétales.
LPO Rhône	Site internet Faune-Rhône	Consultation de la base de données communale : espèces animales.

### 1.4 Equipe de travail – compétences

Plusieurs membres de l'équipe d'Evinerude ont participé à la mise à jour de cette étude :

- Chef de projet, rédaction, cartographie : Suzy Femandy / Evinerude
- Inventaires flore / habitats naturels, rédaction, cartographie : Marie Doron / Evinerude
- Inventaires faune, rédaction : Aurélien Bourdin / Evinerude
- Relecture / contrôle qualité : Sylvain Allard / Evinerude

### 1.5 Calendrier – Déroulement des études

Les inventaires de terrain ont été majoritairement réalisés par les bureaux d'étude SAGE Environnement puis Biotope. Le détail de ces prospections est présenté dans le tableau ci-dessous, mais peut être résumé comme suit :

- SAGE Environnement a réalisé un diagnostic sur un cycle biologique complet entre 2010 et 2011 à raison de 11 passages d'inventaires.
- Deux suivis spécifiques à l'Œdicnème criard ont ensuite été réalisés par Biotope en 2012 (un passage d'inventaire) puis 2015 (10 passages d'inventaires et de suivis).
- Les suivis écologiques nécessaires à l'autorisation de dérogation pour les espèces protégées ont ensuite été réalisés précisément en 2016 (6 passages d'inventaires) et 2017 (16 passages sur un cycle biologique complet). Un suivi spécifique à l'Œdicnème criard est également réalisé à hauteur de 15 passages annuels entre mars et mai.

**Au vue de la pression de prospection importante et du caractère récent des derniers inventaires, réalisés par Biotope en 2017 sur un cycle biologique complet, seuls deux passage à deux experts sont réalisés en 2018/2019 par le bureau d'études Evinerude.**

Le tableau suivant synthétise les dates des prospections naturalistes réalisées sur le site d'intérêt et les groupes taxonomiques inventoriés :

Tableau 2 : Calendrier des prospections

Date	Intervenants	Conditions climatiques	Objet
17 août 2010	SAGE Environnement	Favorables	Flore, habitats, reptiles, insectes,
Novembre 2010	SAGE Environnement	Favorables	Avifaune
Janvier 2011	SAGE Environnement	Favorables	Avifaune
23-24 mars 2011	SAGE Environnement	Favorables	Amphibiens
7-8 avril 2011	SAGE Environnement	Favorables	Flore, habitats, avifaune, mammifères, amphibiens, reptiles
31 mai – 01 juin 2011	SAGE Environnement	Favorables	Flore, habitats, avifaune, mammifères, amphibiens, reptiles, insectes,
06 juillet 2011	SAGE Environnement	Favorables	Chiroptères
11 juillet 2011	SAGE Environnement	Favorables	Chiroptères, insectes
20 avril 2012	Biotope	Favorables	Suivi Œdicnème criard
23 mars au 14 avril 2015 (10 passages)	Biotope	Favorables	Suivi Œdicnème criard
15 mars au 17 mai 2016 (15 passages)	Biotope	Favorables	Suivi Œdicnème criard
31 mars 2016	Biotope	Couvert et pluie faible	Amphibiens
12 mai 2016	Biotope	Couvert / pas de pluie	Amphibiens
07 juin 2016	Biotope	Favorables	Flore prairiale, forestière et habitats
15 juin 2016	Biotope	Ensoleillé	Insectes
27 juillet 2016	Biotope	Favorables	Flore zone humide, invasives et habitats
10 août 2016	Biotope	Ensoleillé	Insectes
29 mars au 10 mai 2017 (15 passages)	Biotope	Favorables	Suivi Œdicnème criard
13 avril 2017	Biotope	Favorables	Avifaune
27 avril 2017	Biotope	Soleil, ciel dégagé, vent moyen, 10°C	Amphibiens, avifaune
03 mai 2017	Biotope	Soleil, ciel dégagé, vent nul, 22°C	Amphibiens
16 au 18 mai 2017	Biotope	Favorables	Amphibiens, flore et habitats, avifaune
01 juin 2017	Biotope	Soleil, ciel dégagé, vent moyen, 30°C	Avifaune
07 juin 2017	Biotope	Ensoleillé	Insectes
27 juin 2017	Biotope	Beau et chaud	Reptiles
10 juillet 2017	Biotope	Favorables	Flore et habitats
18 juillet 2017	Biotope	Caniculaire	Reptiles
04 août 2017	Biotope	Ensoleillé	Insectes
12 septembre 2017	Biotope	Beau temps sur la journée	Reptiles
19 septembre 2017	Biotope	Favorables	Flore zone humide
04 octobre 2017	Biotope	Ensoleillé, chaud	Avifaune
13 décembre 2017	Biotope	Frais, couvert et pluvieux	Avifaune
19 octobre 2018	Evinerude	Beau, 10 °C	Faune, flore, habitats
04 juin 2019	Evinerude	Beau, 20 °C	Faune, flore, habitats

## 1.6 Méthodologie d'inventaires employée

### 1.6.1 Habitats naturels

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités par lecture de la photographie aérienne en bureau. Les différentes entités écologiques situées dans la zone d'étude ont été parcourues pour établir une liste, la plus complète possible, des espèces présentes au sein de la zone d'étude. Les efforts de prospection ont été particulièrement concentrés sur les prairies en bon état de conservation, haies et mares potentiellement susceptibles d'accueillir des espèces végétales patrimoniales (notamment celles citées dans la bibliographie). Les inventaires ont aussi pour objectif de mettre en évidence les massifs d'espèces végétales dégradant l'état de conservation des formations végétales et pouvant avoir une influence sur la phase travaux.

### 1.6.2 Faune

#### *Mammifères terrestres hors chiroptères*

Les prospections sont réalisées par l'observation de traces et indices (empreintes et fèces) ainsi que par l'observation d'individus. Les passages d'observation pour ce groupe sont mutualisés avec tous les autres passages, la plupart des espèces du groupe étant visible toute l'année.

Concernant les chiroptères, des prospections diurnes sont réalisées sur le site d'étude. Les éléments naturels potentiellement intéressants pour les chiroptères (gîtes, transit) sont alors répertoriés et cartographiés.

#### *Avifaune*

Les prospections diurnes sont principalement réalisées en matinée, lorsque les oiseaux sont les plus actifs selon la méthode de l'IPA avec des points d'écoute de 10 minutes. Chaque habitat est parcouru afin de détecter les espèces par contact auditif et/ou visuel. Toutes les espèces contactées sont notées ainsi que le type d'observation et leur localisation.

En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce est classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou de matériaux de construction du nid) ou en migratrice.

#### *Invertébrés*

Les milieux favorables sont prospectés à pied. Les inventaires des papillons de jour (lépidoptères rhopalocères), des libellules (odonates), des orthoptères, des coléoptères patrimoniaux sur l'aire d'étude sont réalisés à vue. Les odonates sont recherchés essentiellement autour des points d'eau et les papillons sur l'ensemble du site. Concernant les odonates, les imagos (adultes) ainsi que les exuvies sont recherchées. Des traces de présence de coléoptères remarquables (Pique-prune, Grand-capricorne, Lucane cerf-volant) sont également recherchées au vu de l'enjeu connu sur le secteur d'étude. Les plantes-hôtes des papillons à enjeu potentiellement présents sur le site sont aussi recherchées.

#### *Reptiles*

Les reptiles sont recherchés en début de journée à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Des indices de présence (mue, cadavres...) seront également recherchés.

#### *Amphibiens*

Les prospections batracologiques sont réalisées en journée à vue à proximité des points d'eau favorables à la reproduction sont identifiés. Les œufs, têtards et adultes sont recherchés et comptabilisés au sein des habitats favorables. Les habitats d'espèces seront délimités et caractérisés.

## 1.7 Documents règlementaires et listes rouges utilisées

### 1.7.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des habitats naturels, l'évaluation de l'enjeu de conservation des habitats naturels s'appuie sur :

- ◆ La **Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH)** qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
  - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
  - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques,
  - Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

A l'aide de l'ensemble de ces éléments nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

### 1.7.2 Flore

L'analyse de l'enjeu de conservation des espèces floristiques recensées est basée sur plusieurs documents :

- ◆ L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)**
- ◆ L'arrêté du 4 décembre 1990 fixant la **liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes** complétant la liste nationale (**PRRA**)
- ◆ L'**annexe II (AII)** de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- ◆ L'**annexe IV (AIV)** de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- ◆ La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Rhône-Alpes de 2005 (ZnRA)** :  
Trois catégories sont définies :
  - Les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seules la création d'une ZNIEFF,
  - Les espèces déterminantes soumis à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple),
  - Les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la Région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.
- ◆ La **liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes**, réalisée par les Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, en collaboration avec un groupe d'experts (mai 2014)

- ♦ La **Liste rouge des espèces menacées en France** : Flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, Nov. 2012).

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif il a été considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

**Remarque** : lorsque des espèces patrimoniales (peu communes à très rares) observées ne sont pas indigènes, c'est-à-dire qui ne forment pas une population présente à l'état naturel et viable dans le temps (origine horticole par exemple), les résultats sont pondérés par exclusion de ces espèces dans l'analyse. L'analyse est également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales identifiées.

### 1.7.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- ♦ Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
  - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
  - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- ♦ La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS).

L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.

L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

- ♦ La Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (**DH**) :

L'annexe I (**AI**) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.

L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- ◆ Les listes rouges européennes (LR Europe), nationale (LR France), régionale (LR RA) et départementale (LR69) en vigueur :
  - La liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France de 2016.
  - La liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes de 2008.
  - La liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes de 2015.
  - La liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes de 2015.
  - La liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes de 2015.
  - La liste rouge des odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné de 2013.
  - La liste rouge des papillons menacés de Rhône-Alpes de 2018.
  
- ◆ La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Rhône-Alpes de 2005 (ZnRA) :  
Trois catégories sont définies :
  - Les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
  - Les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
  - Les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

**LC** : Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ;

**CR** : En danger critique d'extinction ; **DD** : manque de données ; **RE** : éteint ; **NA** : Non applicable.

**Concernant la liste rouge des oiseaux en Rhône-Alpes, les statuts de conservation ont été adaptés en fonction du statut biologique de l'espèce.**

## 2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### 2.1 Périmètre et classements liés au patrimoine naturel

#### 2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. Initié en 1982, l'inventaire ZNIEFF a été mis à jour, pour tout Rhône-Alpes, en 2005.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

**L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.**

Le site d'étude se trouve à proximité d'une ZNIEFF de type 2 et à proximité de quatre ZNIEFF de type 1 :

Tableau 3 : Description des ZNIEFF comprises dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
ZNIEFF de type I 820032271	Prairies des Rousses 100 m au Nord	Dans le piémont calcaire des monts du Beaujolais, au sud-ouest immédiat de Belleville, cette zone naturelle restreinte regroupe de petites parcelles de prairies entrecoupées de haies denses buissonnantes et d'arbres de haut-jet. Ce paysage privilégie l'élevage bovin, au sein d'une région agricole où il ne représente habituellement qu'un apport secondaire. Ce bocage se développe sur des sols limono-argilo sableux issus de la dégradation du calcaire superficiel en rupture de pente. Cet habitat est favorable à une espèce remarquable très rare dans le Rhône et très localisée en région Rhône-Alpes : la Pie-grièche à tête rousse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espèces déterminantes</b> <b>Mammifère</b> : Lièvre d'Europe. <b>Oiseau</b> : Pie-grièche à tête rousse.</li> </ul>
ZNIEFF de type I 820032259	Mares des Rousses 500 m au Sud	Situé au Sud des Rousses, ce site est un ensemble de petites mares sans doute connectées entre elles, qui semblent plus ou moins laissées à elles-mêmes L'intérêt naturaliste local est lié à la seule présence d'une libellule extrêmement vulnérable et protégée au niveau européen : l'Agrion de Mercure. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espèces déterminantes</b> <b>Mammifère</b> : Lièvre d'Europe.</li> </ul>

		<p><b>Odonate</b> : Agrion de Mercure.</p> <p><b>Oiseaux</b> : Chouette chevêche, Huppe fasciée.</p>
ZNIEFF de type I 820030861	Lit majeur de la Saône 1,2 km à l'Est	<p>La Saône s'écoule dans une plaine alluviale régulièrement inondée. On observe ici des formations végétales typiques des bords de fleuve, des prairies de fauche tardive et des forêts alluviales. Ces milieux abritent une faune et une flore caractéristiques, riches et diversifiées.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espèces déterminantes</b></li> </ul> <p><b>Amphibiens</b> : Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté.</p> <p><b>Mammifères</b> : Castor d'Europe, Lièvre d'Europe, Putois d'Europe, Murin de Daubenton.</p> <p><b>Odonates</b> : Gomphe vulgaire.</p> <p><b>Oiseaux</b> : 39 espèces.</p> <p><b>Plantes</b> : 54 espèces dont Fritillaire pintade, Nivéole d'été, Violette élevée.</p> <p><b>Poissons</b> : Brochet, Bouvière.</p>
ZNIEFF de type I 820030862	Rivière de l'Ardières 2,9 km au Nord-Ouest	<p>Il s'agit du tronçon aval de la rivière Ardières. On y trouve une faune intéressante avec des espèces sensibles à la qualité du milieu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espèces déterminantes</b></li> </ul> <p><b>Odonates</b> : Aeschne paisible, Agrion de Mercure, Gomphe vulgaire.</p> <p><b>Oiseau</b> : Martin-Pêcheur d'Europe.</p> <p><b>Poisson</b> : Bouvière.</p> <p><b>Plantes</b> : Butome en ombelle, Sénéçon des marais.</p>
ZNIEFF de type II 820030870	Val de Saône méridional 1,2 km à l'Est	<p>Cet ensemble naturel concerne le cours de la Saône, ses annexes fluviales et sa plaine inondable. Il concerne également certains milieux naturels annexes (secteurs sableux au Nord, espaces bocagers frangeant le champ d'inondation vers l'est...), ainsi que le débouché de plusieurs vallées affluentes qui conservent sur une échelle moindre des ensembles remarquables. Le Val de Saône constitue encore la zone humide la plus étendue du bassin hydraulique Rhône-Méditerranée-Corse, et l'une des plaines alluviales les mieux conservées de France. La délimitation retenue ici souligne l'importance des interactions biologiques existant encore entre la rivière, la prairie inondable et les divers espaces naturels périphériques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Espèces déterminantes</b></li> </ul> <p><b>Amphibiens</b> : Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué.</p> <p><b>Mammifères</b> : Castor d'Europe, Lièvre d'Europe, Putois d'Europe, Murin de Daubenton.</p> <p><b>Odonates</b> : Aeschne paisible, Agrion du Mercure, Gomphe vulgaire, Leste des bois, Libellule fauve.</p> <p><b>Oiseaux</b> : 54 espèces.</p> <p><b>Plantes</b> : 99 espèces dont Fritillaire pintade, Nivéole d'été, Violette élevée.</p> <p><b>Poissons</b> : Toxostome, Brochet, Lamproie de Planer, Bouvière.</p>

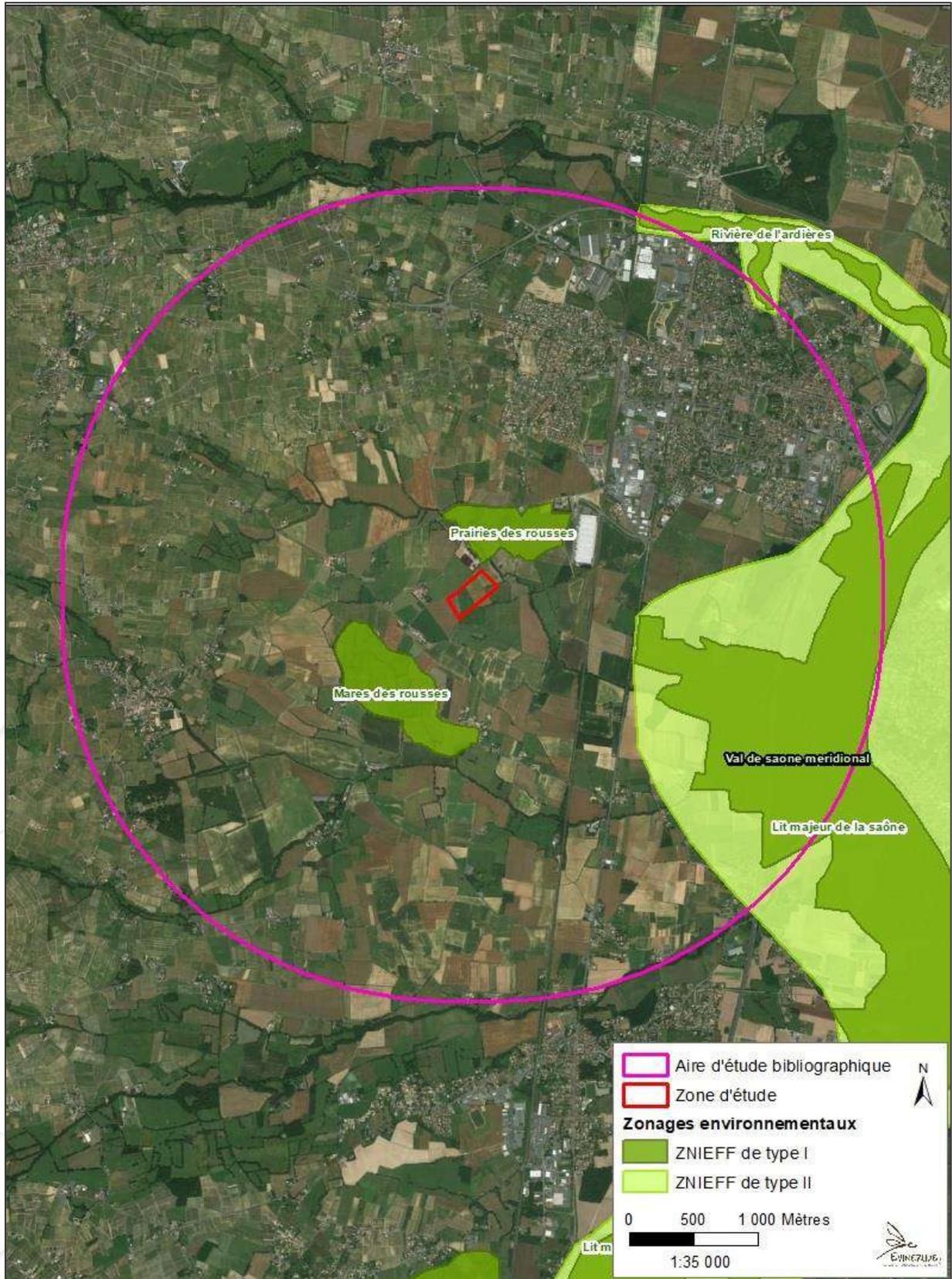


Figure 4 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude bibliographique

### 2.1.2 Sites Natura 2000

Les sites NATURA 2000 constituent un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaires. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.

Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- **Les ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive oiseaux »).
- **Les ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Un ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Le site Natura 2000 le plus proche de l'emprise du projet est la ZSC « Prairies humides et forêts alluviales de Val de Saône » (FR8202006) présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Synthèse des sites Natura 2000 présent dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance du projet	Description
ZSC FR8202006	Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval 1,1 km à l'Est	<p>La configuration très plane du Val de Saône permet des crues durant plusieurs semaines. Le cortège d'espèces végétales et animales présent sur le site est tout à fait remarquable du fait de cette dynamique fluviale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exposition régulière aux crues d'hiver et de printemps,</li> <li>- rétention d'eau de longue durée à cause des facteurs topographie - sol - climat, combinés à des pratiques agricoles traditionnelles extensives (fauche tardive, pâturage estival et automnal).</li> </ul> <p>Le site du Val de Saône constitue l'un des plus remarquables ensembles écologiques de Rhône-Alpes. Le patrimoine naturel actuel est intimement lié à la dynamique de la Saône et à l'agriculture, restée très présente sur le territoire. Les prairies humides constituent l'un des principaux milieux, qui conditionnent la conservation de ce patrimoine naturel remarquable. La présence de plusieurs espèces menacées à l'échelle régionale, nationale, européenne, voire mondiale (figurant notamment sur liste rouge) confirme l'intérêt écologique de ce secteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Habitats d'intérêts communautaire présents</b> 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) *91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> 91F0 - Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves</li> <li>• <b>Espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats</b> Cuivré des marais, Triton crêté, Bouvière</li> </ul>

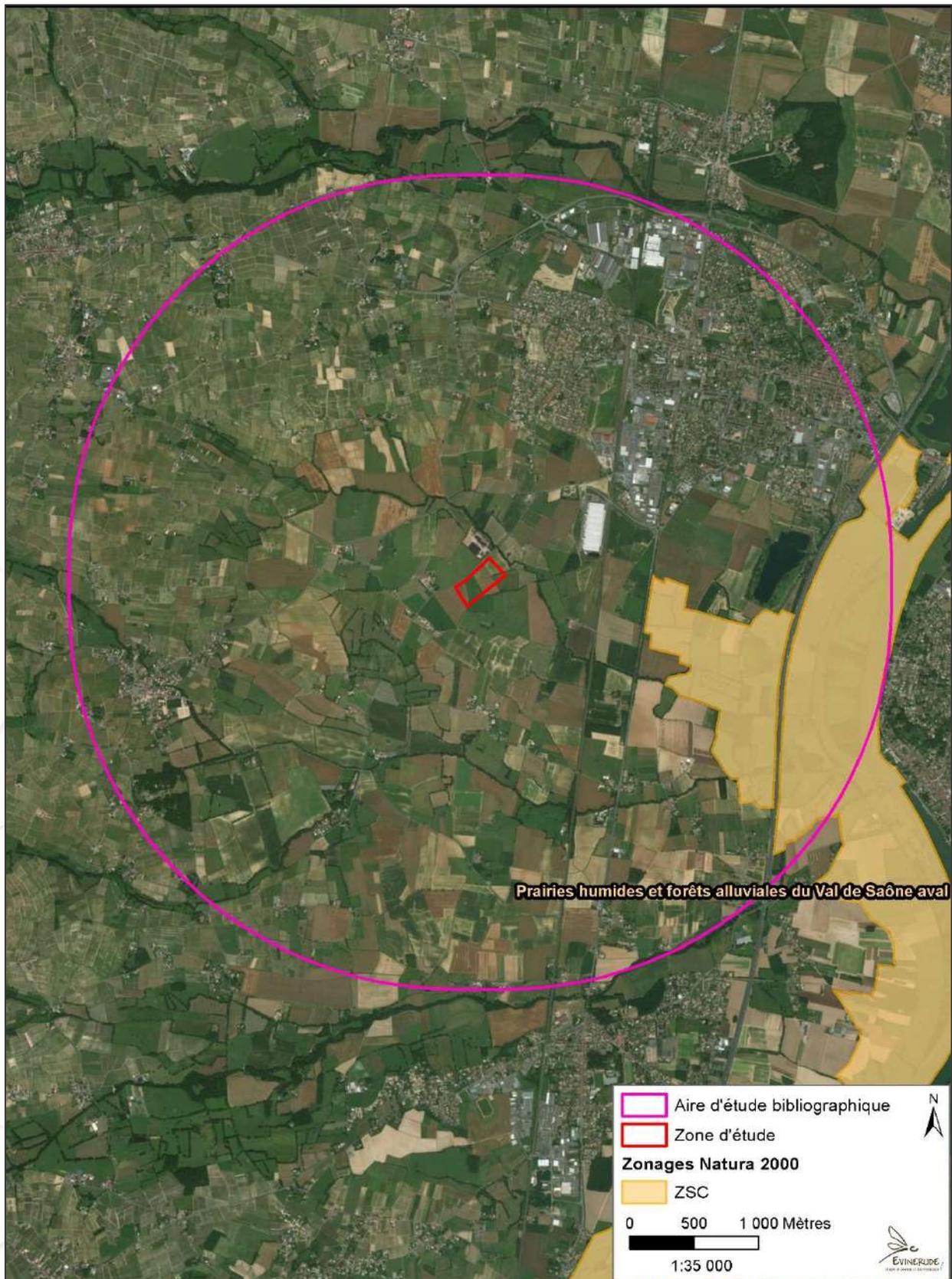


Figure 5 : Localisation des sites issus du réseau Natura 2000

### 2.1.3 Les zones humides

Les zones humides subsistent encore au cœur des paysages rhônalpins. Longtemps considérées comme dangereuses ou insalubres, elles ont été modifiées, parfois détruites. Pourtant, les zones humides remplissent des fonctions essentielles au maintien des équilibres écologiques et rendent des services à la collectivité. C'est pourquoi leur sauvegarde est une obligation légale qui relève de l'intérêt général.

Un inventaire des zones humides de plus d'un hectare a été réalisé à l'échelle du département, centralisé par le Conseil départemental du Rhône.

Le SDAGE RMC préconise la préservation de ces périmètres. Si toutefois, un projet venait impacter une zone humide, une compensation représentant 2 fois la zone impactée doit être mise en place.

Au total, 52 périmètres sont identifiés au sein de l'aire d'étude bibliographique mais aucun périmètre n'est identifié dans l'emprise du projet. Sont présentés dans le tableau ci-dessous, les zonages situés à proximité immédiate de la zone d'étude (moins de 500 mètres).

Tableau 5 : Synthèse des zones humides présents à proximité immédiate

Référence	Intitulé Distance du projet	Description
69CREN0046	Cuvette Matrazière 370 m à l'Est	Non disponible
69CREN0047	Ruisseau La Mezerine à La Matrazière 80 m au Nord	Cours des rivières Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes
69CREN0049	Mare permanente de la Matrazière 70 m au Sud	Eaux dormantes mésotrophes Eaux dormantes eutrophes
69CREN0050	Mare permanente des Rousses 1 80 m au Sud	Eaux dormantes mésotrophes Eaux dormantes eutrophes
69CREN0051	Mare permanente des Rousses 2 80 m au Sud-Ouest	Eaux dormantes mésotrophes Eaux dormantes eutrophes
69CREN0192	Ruisseau de la Mézerine au Mol de Vaux 80 m au Nord	Cours des rivières Aulnaies-frênaies médio-européennes

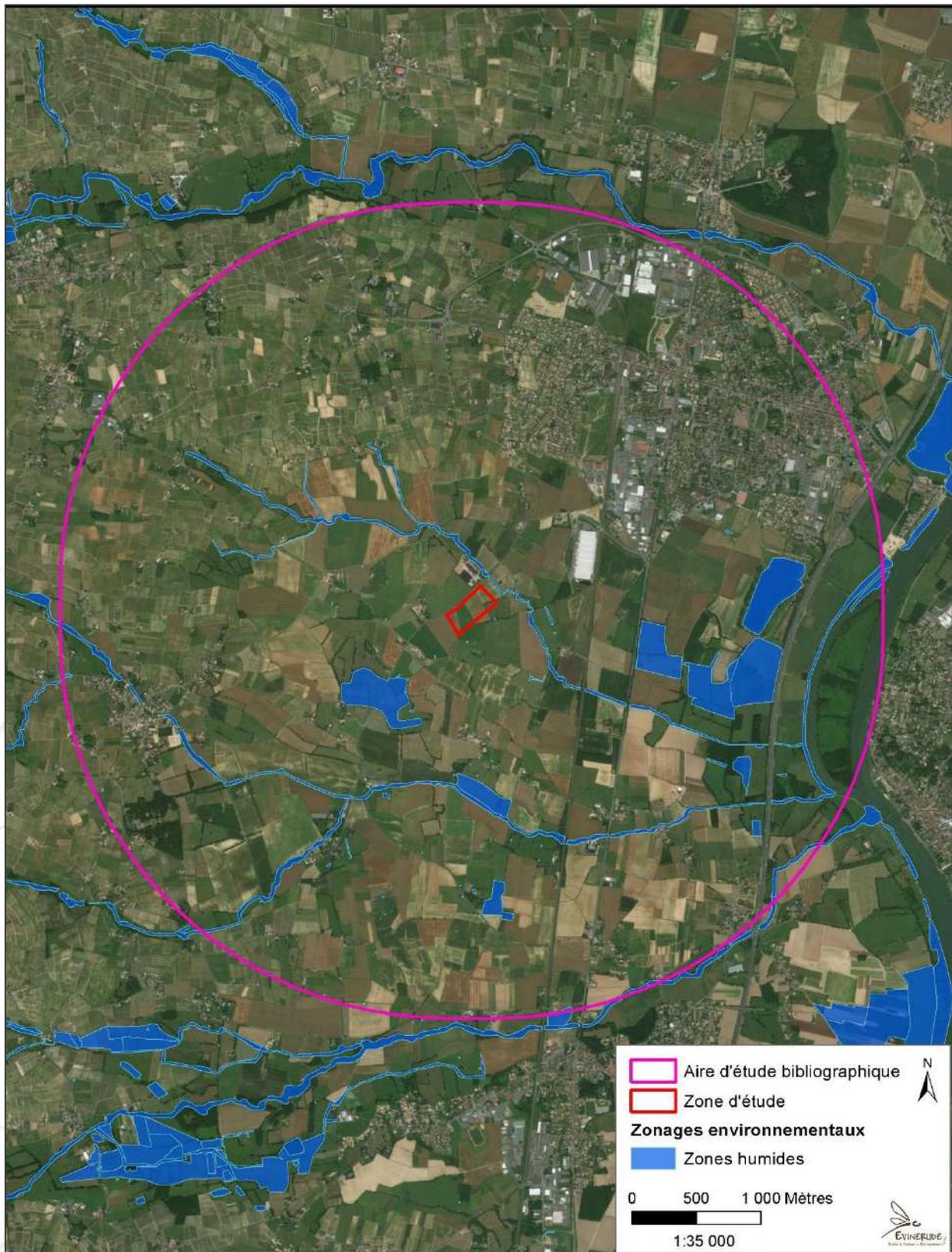


Figure 6 : Localisation des zones humides

## 2.1.4 Synthèse des zonages environnementaux

Tableau 6 : Synthèse des zonages environnementaux présents au sein de l'aire d'étude bibliographique

Intitulé	Référence	Distance au projet
<b>ZNIEFF de type I</b>		
Prairies des Rousses	820032271	100 m au Nord
Mares des Rousses	820032259	500 m au Sud
Lit majeur de la Saône	820030861	1,2 km à l'Est
Rivière de l'Ardières	820030862	2,9 km au Nord-Ouest
<b>ZNIEFF de type II</b>		
Val de Saône méridional	820030870	1,2 km à l'Est
<b>Sites Natura 2000</b>		
ZSC : Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval	FR8202006	1,1 km à l'Est
<b>Zones humides</b>		
52 zonages présents dont 6 à moins de 500 mètres		

## 2.2 Diagnostic écologique

Les éléments de diagnostic présentés ci-dessous sont repris de l'étude d'impact de SAGE Environnement de 2011, actualisés par les suivis de Biotope de 2015 à 2017 sur la zone d'étude complète de la ZAC de LYBERTEC. Ces éléments sont ajustés à l'échelle locale grâce à des prospections réalisées par Evinerude en 2018 et 2019.

### 2.2.1 Habitats naturels

Les résultats des suivis écologiques récoltés par Biotope dans le cadre de la création de la ZAC Lybertec, couplés aux prospections du 19 octobre 2018 et du 4 juin 2019, ont permis la réalisation d'une synthèse des habitats naturels et la mise en évidence des enjeux écologiques présents au sein de l'emprise du projet.

Au sein de la zone d'étude, 4 unités ont été identifiées sur une superficie totale de 6,3 ha.

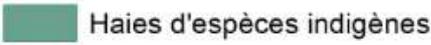
♦ MILIEUX OUVERTS ET PRAIRIAUX

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM DE L'HABITAT	Cultures annuelles (CB : 82.11 ; EUNIS : I1.12)
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Représentation cartographique de l'habitat :  Cultures annuelles
SURFACE	5,76 ha soit, 91 % de la surface totale
	
<p><b>Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :</b></p> <p>Cet habitat correspond aux cultures annuelles soumises à plusieurs traitements intensifs (fertilisation chimique ou organique, utilisation de produits phytosanitaires...). Les parcelles exploitées sont essentiellement utilisées pour la culture céréalière et occupent la surface la plus importante de la zone d'étude. Ainsi, cette unité de végétation monospécifique laisse peu de place au développement d'espèces végétales indigènes bien que des marges de végétation spontanée restent tout de même présentes entre ces monocultures.</p> <p>Lors du passage de cette automne, plusieurs adventices se sont développées post récolte telles que le Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), le Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), la Renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>), la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), le Panic à fleurs dichotomes (<i>Panicum dichotomiflorum</i>), l'Amarante hybride (<i>Amaranthus hybridus</i>), le Chiendent pied-de-poule (<i>Cynodon dactylon</i>), la Sétaire glauque (<i>Setaria pumila</i>)...</p> <p>Lors du passage printanier, les champs étaient exploités pour la culture du maïs. Ainsi, l'expression de la végétation apparaissait très succincte.</p>	
<p><b>Espèces patrimoniales :</b></p> <p>Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée au sein de cet habitat.</p>	
<p><b>Espèces invasives :</b></p> <p>Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été contactées dans cette unité de végétation : l'Ambrosie à feuilles d'Armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), l'Amarante hybride (<i>Amaranthus hybridus</i>), la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) et le Panic à fleurs dichotomes (<i>Panicum dichotomiflorum</i>).</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique :</b></p> <p>L'enjeu local de conservation de ces champs est considéré « très faible », puisqu'il s'agit de milieux exploités.</p>	

## IDENTIFICATION GÉNÉRALE :

NOM DE L'HABITAT	<b>Prairies de fauches de basse altitude</b> (CB : 38.22 ; EUNIS : E2.22 ; N2000 : 6510)
REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE	Représentation cartographique de l'habitat :  <b>Prairies de fauche de basse altitude</b>
SURFACE	<b>0,35 ha</b> soit, 5,6 % de la surface totale
	
<p><b>Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :</b></p> <p>Une petite superficie de prairie de fauche est comprise au sein du périmètre d'étude. Cette unité de végétation reste largement dominée par un cortège de poacées : le Fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>), la Fétuque des près (<i>Schedonorus pratensis</i>), le Vulpin des près (<i>Alopecurus pratensis</i>), l'Avoine dorée (<i>Trisetum flavescens</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), le Chiendent rampant (<i>Elytrigia repens</i>) ou encore le Pâturin commun (<i>Poa trivialis</i>). Ce cortège est accompagné par des espèces telles que la Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>), la Gesse des près (<i>Lathyrus pratensis</i>), ou le Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>).</p> <p>Les perturbations répétées sur le pourtour de l'habitat ont généré l'apparition d'espèces caractéristiques de milieux rudéraux dans ces secteurs, comme le Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>) ou l'Armoise commune (<i>Artemisia vulgaris</i>).</p> <p>Cet habitat apparaît dégradé et sa composition floristique reste relativement pauvre.</p>	
<p><b>Espèces patrimoniales :</b></p> <p>Aucune espèce patrimoniale n'a été observée au sein de cet habitat.</p>	
<p><b>Espèces invasives :</b></p> <p>Un Aster américain (<i>Symphotrichum x salignum</i>) a été retrouvée au sein de cette prairie, dans les secteurs les plus rudéralisées en limite de zone d'étude.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique :</b></p> <p>L'enjeu local de conservation de cette prairie est jugé « faible à modéré » puisqu'il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire dégradé ne présentant pas un statut de menace élevé.</p>	

♦ MILIEUX BOISES

IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM DE L'HABITAT	Haies d'espèces indigènes (CB : 84.2 ; EUNIS : FA.3)
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Représentation cartographique de l'habitat : 
SURFACE	0,09 ha, soit 1,4 % de la surface totale
	
<p><b>Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :</b></p> <p>Deux portions de haies sont comprises au Nord-Est de la zone d'étude, séparant les cultures de la prairie de fauche. Elles apparaissent relativement denses et se caractérisent sous la forme de fourrés principalement arbustifs de 2 m à 3 m de hauteur. Le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) est la principale espèce retrouvée dans ces formations, il est accompagné par des espèces telles que l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>), le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), l'Eglantier (<i>Rosa canina</i>), le Troène (<i>Ligustrum vulgare</i>) ou encore le Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>). Quelques espèces arborescentes, atteignant 5-6 m de haut, composent également ces haies avec notamment la présence de l'Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), du Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et du Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>). Le Chêne compose notamment les haies aux alentours de la zone d'étude.</p> <p>Cette formation reste très entretenue sur ses bordures dues à l'exploitation des parcelles adjacentes. Son état de conservation a été jugé « moyen ».</p>	
<p><b>Espèces patrimoniales :</b></p> <p>Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée au sein de cet habitat.</p>	
<p><b>Espèces invasives :</b></p> <p>Aucune espèce invasive n'a été identifiée au sein de cet habitat.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique :</b></p> <p>L'enjeu local de conservation de cet habitat est estimé « faible », puisqu'il s'agit d'une formation très commune, peu propice à l'accueil d'espèces végétales patrimoniales.</p>	

♦ MILIEUX ANTHROPIQUES

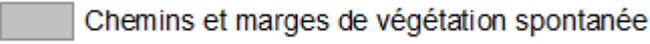
IDENTIFICATION GENERALE :	
NOM DE L'HABITAT	<b>Chemins &amp; marges de végétation spontanée (CB : 86.2 x 87.1 ; EUNIS : J2 x I1.53)</b>
REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE	Représentation cartographique de l'habitat : 
SURFACE	<b>0,10 ha, soit 1,6 % de la surface de la zone d'étude</b>
	
<p><b>Description de l'habitat et des espèces caractéristiques observées :</b>            Deux chemins intercalés entre les cultures traversent la zone d'étude. Une végétation spontanée s'est implantée le long de ces voies d'accès fréquemment perturbées. Elle est composée d'espèces messicoles et d'espèces caractéristiques des milieux enfrichés : le Ray grass anglais (<i>Lolium perenne</i>), le Brome mou (<i>Bromus hordeaceus</i>), le Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), le Vulpin des près (<i>Alopecurus pratensis</i>), la folle Avoine (<i>Avena fatua</i>), le Coquelicot (<i>Papaver rhoeas</i>), le Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), la Gesse des près (<i>Lathyrus pratensis</i>), la Renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>), le Cabaret des oiseaux (<i>Dipsacus fullonum</i>), le Panic pied de coq (<i>Echinochloa crus-galli</i>), ou encore la Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>)...</p>	
<p><b>Espèces patrimoniales :</b>            Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée au sein de cet habitat.</p>	
<p><b>Espèces invasives :</b>            Aucune espèce invasive n'a été identifiée au sein de cet habitat.</p>	
<p><b>Identification de l'intérêt écologique :</b>            L'enjeu local de conservation de cet habitat est estimé « faible » puisqu'il s'agit d'une formation anthropique perturbé mais qui présente tout de même une importante diversité d'espèces spontanées.</p>	



Figure 7 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

### **Synthèse des habitats naturels et semi-naturels**

Les habitats présents au sein de la zone d'étude restent les mêmes que ceux observés lors des précédents suivis. Les formations agricoles dominent largement le site avec la présence de cultures annuelles (maïs) et d'une prairie de fauche. Les enjeux écologiques relatifs aux habitats naturels restent ainsi relativement faibles. Seule la prairie de fauche, habitat d'intérêt communautaire dégradé, présente un enjeu local de conservation estimé « faible à modéré ».

### **Synthèse des enjeux locaux de conservation des habitats naturels et semi-naturels observés**

Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés aux habitats naturels et semi-naturels (Surface totale : 6,3 ha)

Habitats	CORINE Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Surface (ha)	ELC
Prairies de fauche de basse altitude	38.22	E2.22	6510	0,35	Faible à modéré
Haies d'espèces indigènes	84.2	FA.3	-	0,09	Faible
Chemins et marges de végétation spontanée	86.2 x 87.1	J2 x I1.53	-	0,10	Faible
Cultures annuelles	82.11	I1.12	-	5,76	Très faible



Figure 8 : Cartographie des enjeux locaux de conservation liées aux habitats naturels et semi-naturels

## 2.2.2 Flore

### 2.2.2.1 Espèces protégées et remarquables

#### Données bibliographiques

Selon la base de données du PIFH, 50 espèces végétales présentées comme patrimoniales (protégées, inscrites sur les listes rouges, présentant un statut ZNIEFF...) sont recensées à l'échelle du territoire de Charentay et Belleville.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces patrimoniales représentant un enjeu fort (espèce protégée ou étant inscrit sur une liste rouge à un rang supérieur à « quasi-menacé ») déjà observées sur le territoire des deux communes et dont l'écologie correspond à la zone d'étude sont renseignées dans le tableau.

Tableau 8 : Liste des espèces à enjeu signalées sur Charentay et Belleville (Source : PIFH)

Taxon	Nom français	Protection	LR RA	Ecologie
<i>Camelina microcarpa</i>	Caméline à petits fruits	-	EN	Champs, décombres, thermophile
<i>Galium glaucum</i>	Gaillet glauque	-	NT	Pelouses et ourlets sur sols secs et chaud, riches en bases (marne, calcaire, basalte)
<i>Hordeum secalinum</i>	Orge faux seigle	-	EN	Prairies naturelles de fauche (plus rarement pâturées), friches herbacées, sur sols humides, moyennement pourvus en éléments nutritifs
<i>Inula hirta</i>	Inule hérissée	-	EN	En situation chaude et ensoleillée, sur des substrats frais à secs, pauvres en éléments nutritifs, calcaires ou riches en bases. Dans les pelouses et ourlets.
<i>Lappula squarrosa</i>	Bardanette faux Myosotis	-	EN	Chemins, murs, décombres ; thermophile
<i>Leonurus cardiaca</i>	Agripaume cardiaque	PR	EN	Chemins, décombres, abords des habitations
<i>Rosa gallica</i>	Rose de France	PN	VU	Haies et forêts claires de feuillus
<i>Thymelaea passerina</i>	Passerine annuelle	-	NT	Sols calcaires, champs, friches, lieux incultes
<i>Vaccaria hispanica</i>	Saponaire des vaches	-	CR	Champs de céréales, décombres, thermophiles

PR : espèce protégée en Rhône-Alpes ; LR RA : Liste rouge de Rhône-Alpes ; CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure

Les espèces remarquables identifiées lors des précédentes études à proximité de l'emprise du projet sont regroupées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Synthèse des espèces végétales remarquables contactées à proximité

Taxon	Nom français	Protection	LR RA	Ecologie	ZNIEFF
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	PR	LC	Recherche la lumière et les sols humides à détremés de basse altitude, en conditions pionnières ; se localise aux bords vaseux et limoneux des mares et cours d'eau, soumis à exondation.	X
<i>Hordeum secalinum</i>	Orge faux seigle	-	EN	Prairies naturelles de fauche (plus rarement pâturées), friches herbacées, sur sols humides, moyennement pourvus en éléments nutritifs	X
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin fauve	-	LC	Bords des mares et des étangs siliceux	X
<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie fragile	-	LC	Pelouses mésoxérophiles, prairies mésophiles, sur des substrats neutres à peu acides.	X
<i>Gypsophila muralis</i>	Gypsophile des murailles	-	LC	Substrats sableux, acides et temporairement humides ; Végétations pionnières annuelles, s'observe surtout en contexte alluvial (grèves, gravières...), chemins, moissons sablonneuses, parfois dans de microdépressions temporairement humides au sein de divers milieux, y compris rudéraux (pelouses, prairies, friches, cimetières...).	X
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc bulbeux	-	LC	Espèce des gazons vivaces amphibie établis en conditions pionnières sur les bordures d'étangs ou ornières forestières humides partiellement exondées.	X
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissole	-	LC	Prairies, ourlets, friches herbacées en conditions fraîches à humides, bermes et talus des routes et des chemins.	X
<i>Leersia oryzoides</i>	Leersie faux riz	-	LC	Bords des rivières et des étangs	X

<i>Ribes rubrum</i>	Groseiller rouge	-	LC	Plante des sous-bois humides des étages collinéen et montagnard inférieur, affectionne particulièrement les bois marécageux à frais comme les aulnaies glutineuses, les frênaies riveraines, les peupleraies de substitution, ou parfois les charmaies en fond de vallon	X
<i>Silaum silaus</i>	Cumin des près	-	LC	Stations de pleine lumière détrempées, temporairement humides ou plus fraîches ; Prairies humides et marécages, fauchées ou pâturées, lisières de boisements marécageux, plus rarement des fossés de bord de route humide ; Bonne indicatrice des prairies encore naturelles, n'ayant pas subi de profondes transformations,	X
<i>Spirodela polyrhiza</i>	Spirodèle à plusieurs racines	-	LC	Fossés, eaux stagnantes	X
<i>Wolffia arrhiza</i>	Wolffie sans racine	-	LC	Aux étages inférieurs, dans des eaux stagnantes riches à très riches en nutriments. Végétations annuelles flottantes des étangs, mares, gravières, bras-morts et zones calmes des cours d'eau.	-

**PR** : espèce protégée en Rhône-Alpes ; **LR RA** : Liste rouge de Rhône-Alpes ; **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi-menacé ; **LC** : Préoccupation mineure

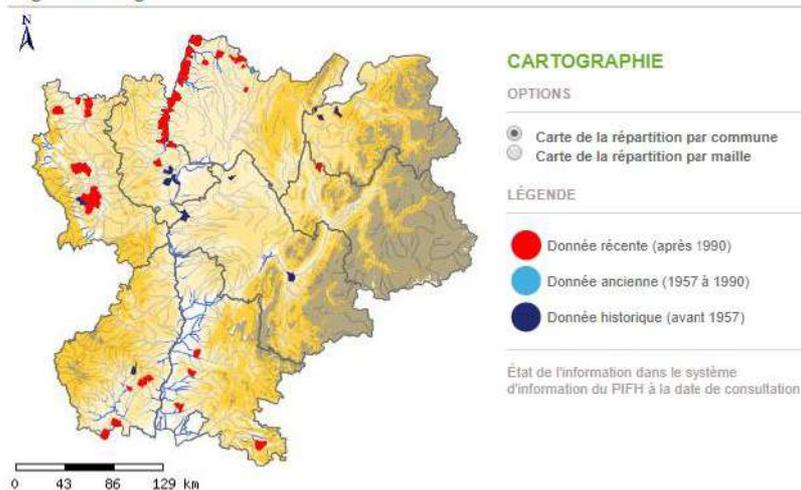
### Résultats des prospections

Aucune de ces espèces patrimoniales n'a été observée au sein de la zone d'étude. Toutefois, les prospections de Biotope ont mis en évidence la présence de l'**Orge faux seigle** (*Hordeum secalinum*) dans la prairie de fauche, en limite de périmètre d'étude. Cette espèce est inscrite sur la liste rouge régionale au rang « En danger ». **Elle présente donc un enjeu local de conservation jugé fort.**

Cette espèce est présentée dans la monographie ci-dessous.

## Hordeum secalinum Schreb., 1771

Orge faux seigle



© PIFH

### CHOROLOGIE

**Chorologie française** : Présent dans presque tout le territoire, mais globalement assez rare et en régression. Surtout à basse altitude : Finistère, Morbihan, Seine et Marne, Alsace, Bourgogne, Franche-Comté, Massif central, Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes côte d'Azur...

**Chorologie Rhône-Alpes** : Présent dans la Loire (Roannais, Plaine du Forez), le Rhône (Monts du Lyonnais), l'Ain (Val de Saône, Bresse), la Haute-Savoie (Fier-Rumilly), l'Ardèche (Bas-Vivarais) et la Drôme (Tricastin, Baronnies).

### FICHE DESCRIPTIVE

Nom botanique accepté : *Hordeum secalinum* Schreb., 1771

Famille : Poaceae

Nom français : Orge faux seigle

**Description botanique courte** : Plante vivace de 40 à 80 cm de hauteur, verte, à souche gazonnante et à tiges grêles, dressées ou ascendantes, nues au sommet. Feuilles planes, étroites, pubescentes au moins sur les gaines inférieures et à ligule courte, tronquée. Épi assez grêle, cylindracé, à axe peu fragile. Épillet moyen seul fertile, sessile, assez longuement aristé, les latéraux plus petits, stériles, pédicellés, brièvement aristés. Glumes toutes égales, sétacées, scabres, non ciliées. Glumelle de l'épillet moyen à arête aussi longue qu'elle et que les glumes, celle des latéraux à arête bien plus courte qu'elle. Caryopse oblong.

**Type biologique** : Hémicryptophyte

**Floraison ou sporulation** : Juin-juillet

**Écologie** : Prairies naturelles de fauche (plus rarement pâturées), friches herbacées, sur sols humides, moyennement pourvus en éléments nutritifs.

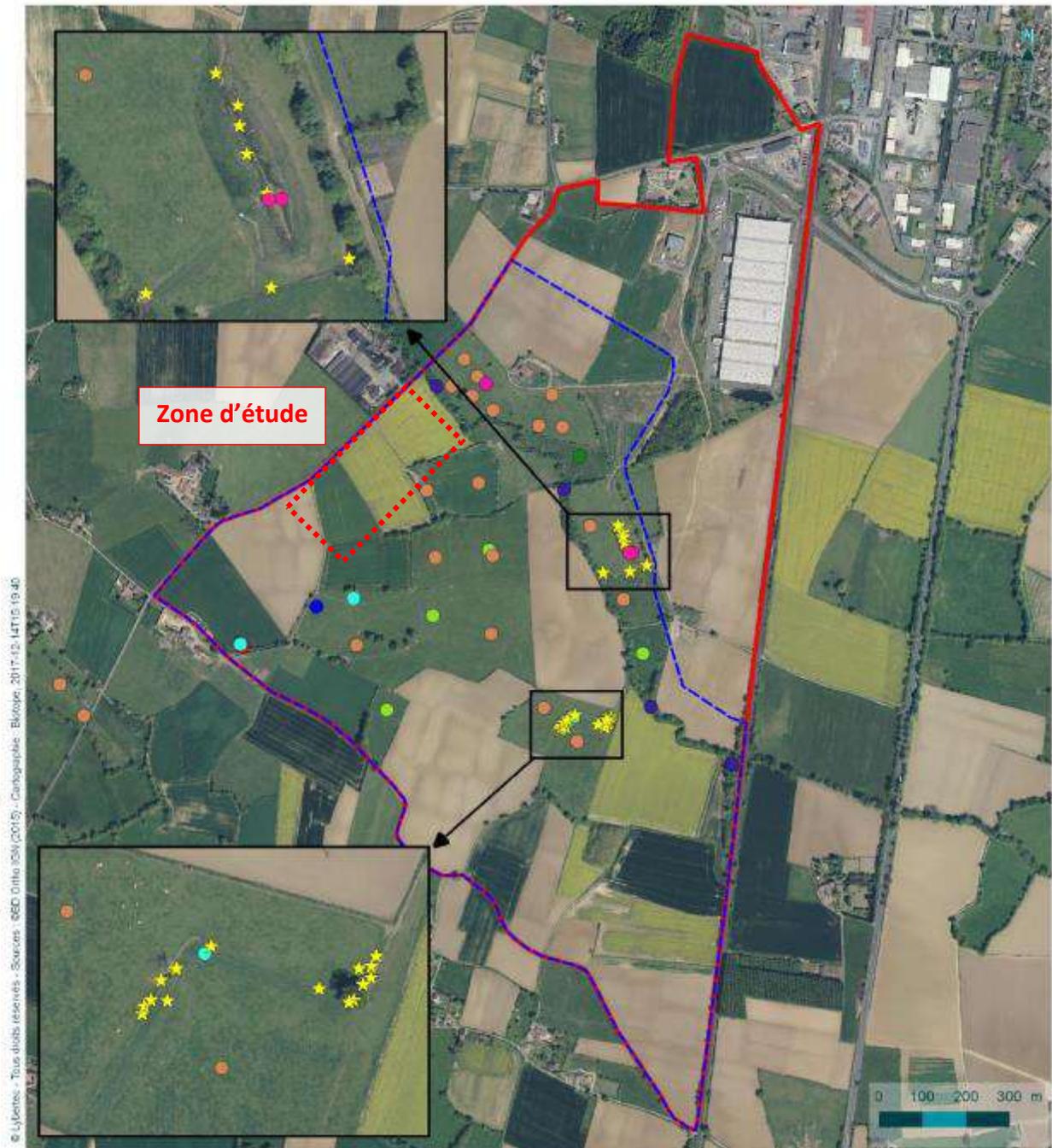
**Statut indigénat** : indigène (ou natif)

**Statut(s) non réglementaire(s)** : ZRADcc, ZRADcal, ZRADc

**Menace Rhône-Alpes** : EN

**Conservation taxon** : Plusieurs populations de la ditton n'ont pas été retrouvées, l'espèce n'a pas été revue en Savoie et dans l'Isère. La destruction des prairies humides (drainage, mise en culture, ensemencement artificiel) contribue à sa régression, cependant, cette espèce discrète est peut être sous-prospectée.

Figure 9 : Monographie de *Hordeum secalinum*



**Espèce protégée**

★ *Ranunculus sceleratus*

**Espèce menacée en Rhône-Alpes**

● *Hordeum secalinum*

**Espèces remarquables recensées**

● *Alopecurus aequalis*

● *Gaudinia fragilis*

● *Juncus bulbosus*

● *Lathyrus nissolia*

● *Leersia oryzoides*

● *Ribes rubrum*

● *Silaum silaus*

● *Spirodela polyrhiza*

● *Wolffia arrhiza*

■ Périmètre des inventaires 2017

■ Périmètre de la ZAC Lybertec

Figure 10 : Localisation des espèces remarquables à proximité de la zone d'étude (Source : Suivi Biotope, 2017)

### 2.2.2.2 Espèces exotiques envahissantes

La problématique des espèces invasives apparaît relativement présente au sein de l'aire d'étude : **4 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées**. Elles ont été retrouvées de façon éparse au sein des parcelles agricoles.

- ♦ L'**Amarante hybride** (*Amaranthus hybridus*)

**Mode de reproduction** – Reproduction sexuée : Cette adventice monoïque est pollinisée par le vent permettant la production de graines.

- ♦ La **Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis*)

**Mode de reproduction** – Reproduction asexuée : Les graines de cette espèce sont fertiles mais ne résultent pas d'une fécondation (apomixie). Celles-ci sont disséminées par le vent. Un seul pied peut produire entre 10 000 et 50 000 graines. Son cycle de reproduction se déroule sur une année voire 2 ans avec le développement d'une rosette en 1ère année et d'une hampe florale au plus tard l'année suivante.

- ♦ Le **Panic à fleurs dichotomes** (*Panicum dichotomiflorum*)

**Mode de reproduction** – Reproduction sexuée : Cette espèce annuelle se reproduit grâce à la production de nombreuses graines.

- ♦ L'**Ambroisie à feuilles d'Armoise** (*Ambrosia artemisiifolia*)

**Mode de reproduction** - Reproduction sexuée : L'Ambroisie peut produire jusqu'à 3000 graines par plante. Ces dernières sont disséminées par le vent (anémochorie), les animaux (zoochorie) ou l'homme et ses moyens de transport. La germination n'est induite qu'après une période de froid. La période de dormance des graines peut durer plusieurs années.

Deux autres espèces ont été vues à proximité du périmètre d'étude :

- ♦ Un **Aster américain** (*Symphotrichum x salignum*) dans la prairie de fauche.

**Mode de reproduction** – Reproduction sexuée et végétative : La reproduction sexuée par fécondation croisée permet la production de nombreux fruits (akènes) munis d'une aigrette qui favorise leur dissémination par le vent à l'automne. Les Asters américains se reproduisent aussi par voie asexuée, via l'extension des rhizomes, qui permet aux populations de s'étendre rapidement et aboutit à la formation de colonies denses et étendues.

- ♦ Le **Robinier faux acacia** (*Robinia pseudoacacia*), présent ponctuellement au sein de la ripisylve au Nord de la zone étude.

**Mode de reproduction** - Reproduction sexuée et végétative : La pollinisation de cette espèce pionnière est assurée par les insectes lui permettant de produire un nombre considérable de graines, dispersées ensuite par le vent. Ces dernières gardent leur pouvoir de germination pendant plusieurs années. Les racines du Robinier émettent également de nombreux drageons lui permettant une introduction et une prolifération plus efficace dans des milieux fermés.

Dans ce contexte, la prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes doit intervenir dès la préparation du chantier, se poursuivre tout au long de la phase de travaux et au-delà par une surveillance et un entretien adéquat lors de la phase d'exploitation. Cette surveillance est nécessaire annuellement au vu de la présence d'espèces annuelles à forte nuisance et réglementées telle que l'Ambroisie à feuilles d'Armoise.

### 2.2.3 Faune

#### 2.2.3.1 Oiseaux

Selon les différentes études et les prospections de 2018/2019 sur le lot 10, il en ressort les éléments suivants.

Concernant l'avifaune nicheuse, ne sont considérées comme potentiellement nicheuses sur le site les espèces connues à proximité immédiate du lot 10, concerné par le projet, inféodées à la mosaïque bocagère et les parcelles agricoles présentes. Localement, la richesse avifaunistique est jugée restreinte étant donné l'homogénéité des milieux rencontrés dominés par les cultures, avec secondairement présence de haies et de prairies.

Lors des prospections réalisées par SAGE Environnement en 2011, 49 espèces ont été retenues comme nicheuses possibles sur la zone d'étude de la ZAC de Lybertec. Les suivis de 2016 et de 2017 ont permis de contacter 44 espèces nicheuses, dont plusieurs nouvelles espèces comme le Bruant proyer contacté sur le site d'étude de la ZAC de Lybertec.

Le cortège d'espèces connues se repartit selon 3 cortèges :

- **Des espèces ubiquistes** : Pinson des arbres, Merle noir, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, Corneille noire, Pouillot véloce, Moineau domestique...
- **Des espèces inféodées aux milieux ouverts et agricoles** : Alouette des champs, Vanneau huppé, Œdicnème criard, Tarier pâle, Hirondelle rustique (en chasse), Chardonneret élégant, Courlis cendré, Vanneau huppé...
- **Des espèces liées à la présence de haie et fruticées** : Pie Grièche écorcheur, Fauvette babillarde, Linotte mélodieuse...

Lors des différentes prospections, la Pie-grièche à tête rousse, (mentionnée dans la fiche ZNIEFF ou Nord-Ouest du site) n'a pas été contactée. Étant donné l'absence de cavité arboricole identifiée, des espèces comme la Chouette chevêche n'est pas jugée potentiellement nicheuse localement. À noter que les différents suivis spécifiques à l'Œdicnème criard n'ont pas relevé d'enjeu particulier concernant cette espèce au niveau du lot 10 ou sa proximité immédiate (toutes périodes confondues).

Les prospections de 2018/2019 ont permis de contacter 26 espèces sur le site, ne mettant pas en lumière d'enjeu particulier supplémentaire.

À l'échelle du lot 10, une espèce à enjeu est jugée potentiellement nicheuse : la Pie-grièche écorcheur. Cette espèce protégée, d'intérêt communautaire est connue nicheuse à proximité immédiate de la zone de projet.

D'un point de vue du cortège migratoire, l'aire d'étude n'apparaît donc pas comme très attractive pour les oiseaux en migration, que ce soit pour l'alimentation ou pour les phases de repos. De ce fait, les oiseaux observés sont peu nombreux en diversité et en effectifs. On assiste localement à une migration centrée sur les passereaux. Celle-ci est aléatoire et diffuse sur l'aire d'étude.

Enfin, en période d'hivernage, aucun plan d'eau stagnant n'étant présent et les boisements étant de taille trop restreinte, l'attractivité de l'aire d'étude pour les oiseaux hivernants est globalement assez faible. On notera parmi les espèces observées en décembre 2017 :

- Un groupe d'environ 50 Vanneaux huppés présents en dehors de l'aire d'étude dans les prairies au Sud de la ferme des Rousses (au Sud des ornithodromes, **hors site**) ;
- Quelques groupes d'Alouettes des champs, d'Étourneau sansonnet ou encore de Pinson des arbres.

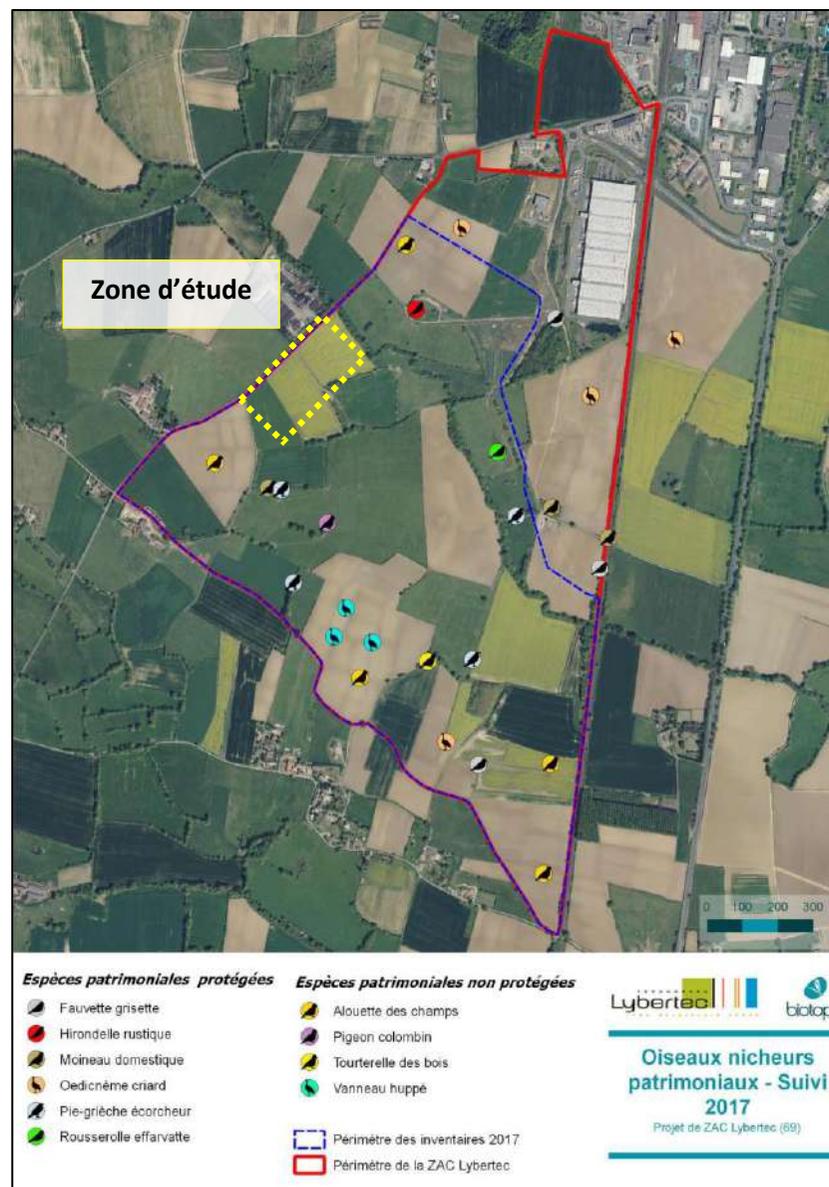


Figure 11 : Localisation de l'avifaune patrimoniale contactée en 2011 (Sage Environnement) et 2017 (Biotope)

Sont résumés dans le tableau suivant, les espèces contactées sur le lot 10 en 2018/2019 et les espèces patrimoniales contactées à proximité dans les études précédentes (en bleu).

Ainsi, plusieurs enjeux sont mis en lumière :

- L'**Alouette des champs** est présente sur l'ensemble du site et est jugée nicheuse possible sur la parcelle. Bien que « Quasi menacée » en France et « Vulnérable » à l'échelle régionale, cette espèce étant chassable, l'enjeu associé est jugé **faible**.
- Le **Bruant proyer** est une espèce protégée commune sur le territoire métropolitain mais jugée « En danger » à l'échelle de la région Rhône-Alpes. Plusieurs mâles chanteurs ayant été contactés lors des suivis de Biotope, l'espèce est jugée nicheuse potentielle sur le site au niveau des cultures céréalières et des prairies. Elle présente un enjeu **modéré** localement.
- Plusieurs espèces patrimoniales sont présentes uniquement en alimentation (Buse variable, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Milan noir) sur le lot 10 et ses abords. Bien que présentant des enjeux de conservation variables, l'utilisation du site uniquement en tant que zone de chasse permet de conclure à un **enjeu faible** pour ces espèces.
- Le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et le **Verdier d'Europe** sont protégées en France, dont les populations nicheuses sont jugées « Vulnérables » à l'échelle nationale mais commune plus localement. Ces espèces nichent potentiellement au sein des haies et fourrés du site ou à proximité immédiate. Cependant étant communes localement, l'**enjeu associé est jugé faible**.
- La **Cigogne noire** et le **Milan royal** sont des espèces fortement patrimoniales contactées uniquement de passage en période de migration. Les habitats présents ne leur offrant que peu d'intérêt en termes de zones de halte migratoire ou d'hivernage, l'**enjeu associé est donc jugé faible**.
- La **Fauvette grisette** est une espèce protégée commune en France mais « Quasi menacée » en Rhône-Alpes. Cette espèce affectionne les habitats broussailleux et assez ouverts, les coteaux calcaires, le bocage, les jeunes plantations et les friches herbeuses avec des arbres. Elle est jugée nicheuse possible sur le site et présente donc un **enjeu faible**.
- Enfin, un couple de **Pie-grièche écorcheur** est connue à proximité immédiate du site. Cette espèce protégée présente un statut « Quasi menacée » en France, et est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux. La zone de projet empiète partiellement sur le domaine vital du couple identifié, l'**enjeu associé est donc jugé modéré**.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux concernant l'avifaune

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRRA		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Chassable	All	NT	VU	Nicheur possible	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Très faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Art.3		LC	EN	Nicheur possible	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art.3		LC	NT	Alimentation	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art.3		VU	LC	Nicheur possible	Faible
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Art.3		EN	NA	Migratrice	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Art.3		LC	NT	Alimentation	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		All	LC	LC	Nicheur possible	Très faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Chassable	All	LC	LC	Nicheur possible	Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		All	LC	NA	Passage	Très faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art.3		NT	LC	Alimentation	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Très faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art.3		LC	NT	Nicheur possible	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Art.3		NT	VU	Alimentation	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art.3		NT	EN	Alimentation	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Art.3		VU	LC	Nicheur possible	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art.3		NT	LC	Alimentation	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Chassable	All	LC	LC	Nicheur possible	Très faible

Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art.3	AI	LC	LC	Alimentation	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Art.3	AI	VU	CR	Migratrice	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art.3		LC	NT	Alimentation	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art.3		LC	LC	Alimentation	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art.3		LC	LC	Alimentation	Très faible
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art.3	AI	NT	LC	Nicheuse probable	Modéré
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	Chassable	All	NA	NA	Nicheur possible	Très faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art.3		LC	LC	Nicheur possible	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Art.3		VU	LC	Nicheur possible	Faible

En bleu : espèces patrimoniales contactées à proximité dans les études précédentes

**Globalement, le groupe des oiseaux présente un enjeu modéré à l'échelle locale.**

### 2.2.3.2 Amphibiens

Les différentes campagnes de prospections réalisées par SAGE Environnement et Biotope ont permis d'identifier la présence de six espèces dans les différents points d'eau et les fossés de la ZAC de Lybertec : l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, la Grenouille verte, la Grenouille rousse, le Triton alpestre et le Triton palmé.

Au niveau de l'écoulement présent au Sud du lot 10, les espèces connues sont uniquement le Triton palmé et la Grenouille verte.

Le **Triton palmé** est relativement opportuniste et semble se reproduire dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre toutefois de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction. Elle a été observée dans les mares à proximité du site d'étude. L'espèce est commune et représente **un enjeu de conservation faible**.

La **Grenouille verte** est une espèce ubiquiste que l'on retrouve dans tous les milieux aquatiques stagnants. Cette espèce n'est pas protégée en France mais réglementée par l'article 5. **L'enjeu de conservation est jugé faible**.

Compte tenu de l'état actuel de l'écoulement présent à proximité immédiate, seules ces espèces ubiquistes peuvent exploiter cet habitat pour leur reproduction.



Figure 12 : Ecoulement au Sud du lot 10

Tableau 11 : Synthèse des enjeux concernant les amphibiens

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRR		
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Art.5	AV	NT	DD	Reproducteur	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art.3		LC	LC	Reproducteur	Faible

**L'enjeu global sur ce groupe est donc jugé faible.**



### 2.2.3.3 Reptiles

Une seule espèce a été identifiée sur le site ou à proximité immédiate : le **Lézard des murailles**. Cette espèce est commune mais protégée sur l'ensemble du territoire français. Il fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. L'espèce apprécie notamment les jardins, les murs fissurés, les tas de bois, les cimetières, les carrières, les talus des routes ou encore les bords de voie ferrée. L'espèce a été observée sur l'ensemble de la zone d'étude de la ZAC de Lybertec. L'espèce est donc fortement potentielle en bordure des haies et fourrés du lot 10.

Tableau 12 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRRA		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	AIV	LC	LC	Inconnu	Faible

**Dans l'ensemble, cette espèce bien que protégée est commune et ubiquiste et présente un enjeu de conservation jugé faible.**

### 2.2.3.4 Mammifères (hors chiroptères)

Seuls les inventaires de 2011 réalisés par SAGE Environnement font état d'observation du Renard roux, du Lièvre d'Europe et du Chevreuil européen. Les prospections de 2018/2019 ont par ailleurs permis de contacter de nouveau le **Lièvre d'Europe** sur les parcelles concernées par le projet d'unité de méthanisation ainsi que le **Ragondin** (espèce semi-aquatique invasive).

Selon la bibliographie, la seule espèce patrimoniale identifiée est l'**Ecureuil roux**. Cette espèce ubiquiste arboricole peut fréquenter une grande diversité d'habitats boisés, des peuplements forestiers aux parcs et jardins. Bien que protégée, cette espèce très commune présente un enjeu faible au regard du projet. Les quelques linéaires de haies sont potentiellement un habitat de repos pour cette espèce.

Tableau 13 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRRA		
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2		LC	LC	Potentiel	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	Chassable		LC	LC	Avéré	Très faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>			NA	NA	Avéré	Nul

**Globalement, l'enjeu concernant ce groupe est jugé faible.**

### 2.2.3.5 Chiroptères

**Gîtes :** Aucun gîte arboricole n'a été identifié sur le site. Les quelques arbres de haut jet ne présentent ni cavité, ni fissure, ni décollement d'écorce.

**Campagne acoustique :** Les campagnes acoustiques réalisés par SAGE Environnement ont permis d'identifier la présence d'au moins quatre espèces de chauves-souris sur le site d'étude ainsi que d'espèce potentielle au vu des zonages à proximité. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France et inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats" (*a minima*).

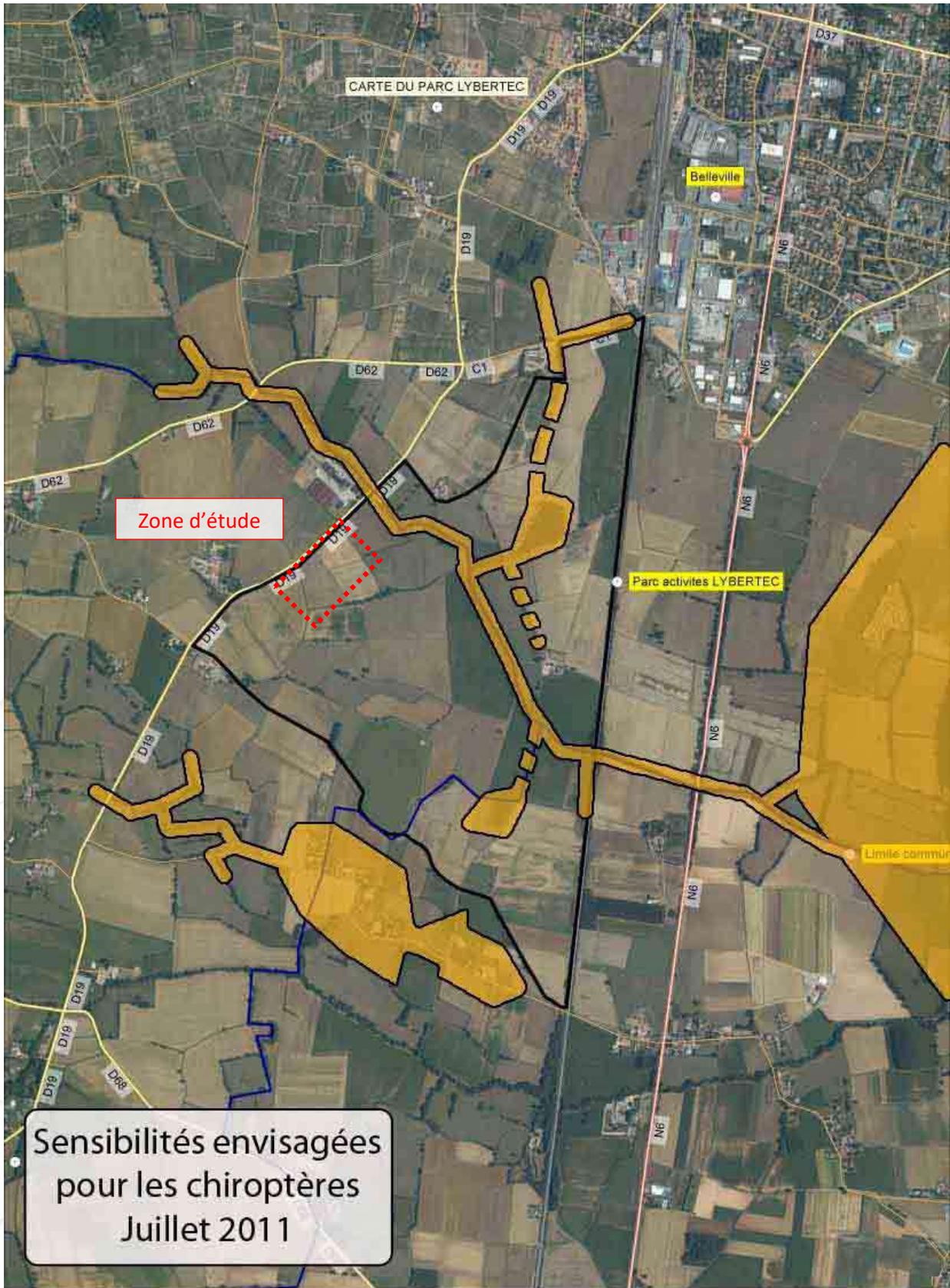
A l'échelle du lot 10, l'étude de SAGE Environnement souligne les éléments suivants :

- Ce point d'écoute présente les taux d'activité les plus faibles : 1 contact de Pipistrelle commune et 4 contacts de Pipistrelle de Kuhl. Ces espèces étaient en transit sur le site.
- La zone d'étude n'est pas comprise au sein des zones de sensibilités identifiées

Tableau 14 : Synthèse des enjeux concernant les chiroptères

Nom français	Nom latin	Statut de protection		Listes rouges		Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRRA		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art.2	AIV	NT	LC	Transit	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art.2	AIV	LC	LC	Transit	Faible

**Ainsi, globalement le groupe des chiroptères présente un enjeu jugé modéré au regard du projet.**



PhotoExploreur - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF

Figure 14 : Localisation des secteurs de sensibilités pour les chiroptères

### 2.2.3.6 Insectes

Aucune espèce protégée d'insecte n'a été répertoriée sur le site étudié. Les résultats des inventaires entomologiques sont repris par groupe dans les paragraphes suivants :

#### **Les lépidoptères rhopalocères**

Un total de 10 espèces de papillons de jour a été inventorié à proximité du site d'étude en 2011 par SAGE Environnement. Ce cortège est composé d'espèces communes, sans enjeu de conservation particulier. Les relevés de Biotope en 2016 et 2017 ont permis d'identifier précisément les secteurs de présence du Cuivré des marais. Cette espèce protégée, d'intérêt communautaire est inféodée aux prairies humides à *Rumex*. Ce papillon est connu en dehors du lot 10 et **n'y est pas jugé potentiel**.

Les prospections de 2018/2019 ont permis de contacter deux nouvelles espèces de rhopalocères, communes et sans enjeu particulier.

#### **Les odonates**

Seules 8 espèces de libellules et demoiselles ont été inventoriées à proximité site par SAGE Environnement en 2011. Il s'agit d'espèces très communes observées sur tous types de points d'eau stagnants à faiblement courant. Il n'y a pas de milieu aquatique sur le site d'étude mais à proximité, les enjeux sont donc limités pour ce groupe. Les anisoptères peuvent se retrouver dans les prairies pour effectuer leurs maturations.

Les suivis de Biotope de 2016 et 2017 ont également permis d'identifier l'Agrion de Mercure, espèce d'intérêt communautaire et protégée en France au sein du réseau hydrographique présent à l'Est de la ZAC de Lybertec. Inféodé aux cours d'eau bien ensoleillé, à végétation hygrophile et présentant une bonne qualité physico-chimique de l'eau, **l'espèce n'est pas jugée potentielle** sur le site d'étude.

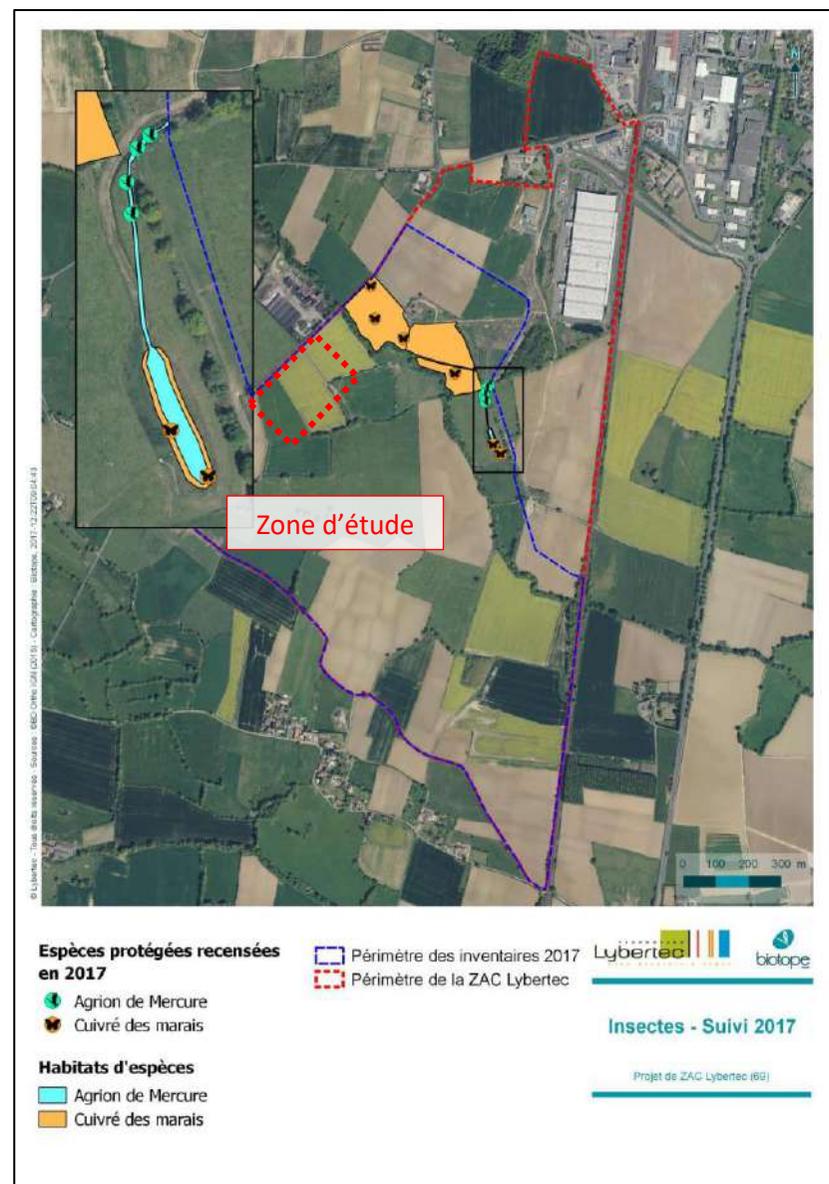
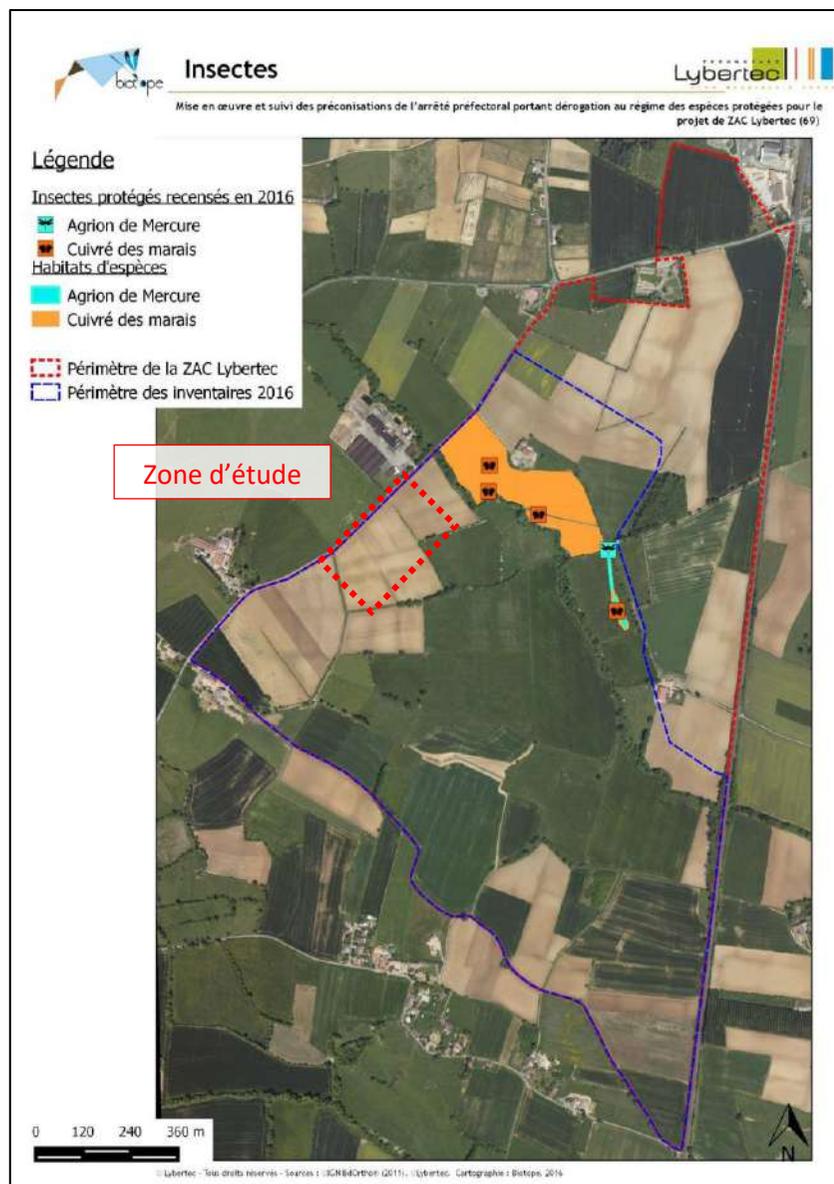


Figure 15 : Localisation du Cuivré des marais et de l'Agrion de Mercure (Biotope, 2016 et 2017)

### Les coléoptères saproxyliques

Lors des inventaires de SAGE Environnement en 2011, des indices de présence du Grand capricorne ont été observés sur de nombreux chênes au sein de l'aire d'étude de la ZAC de Lybertec. Ce coléoptère protégé est une espèce d'intérêt communautaire puisqu'elle figure dans l'Annexe II de la Directive « Habitat ». Des traces de présence ont été observées à proximité immédiate de la zone d'étude, **l'enjeu local de conservation est donc jugé modéré.**



Figure 16 : Localisation des traces de Grand capricorne (SAGE Environnement, 2011)

#### 2.2.4 Scénario de référence

L'évaluation environnementale et l'étude d'impact des projets ont été réformées par deux textes publiés par le Gouvernement : l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et du décret n°2016-1110 du 11 août 2016. Parmi les modifications apportées il y a notamment introduction de la notion d'un « scénario de référence » qui se traduit par un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet mais aussi décrire quelle serait l'évolution probable du projet.

Ainsi en l'absence de projet d'implantation d'une unité de méthanisation, au vu des autorisation délivrée pour la réalisation de la ZAC de Lybertec, les emprises sont vouées à être ouvertes à l'implantation d'entreprises commerciales.

#### 2.2.5 Fonctionnement écologique du territoire : les Trames Verte et Bleue

##### 2.2.5.1 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Le SRCE Rhône-Alpes a été élaboré conjointement par l'Etat (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (URBA3).

Le SRCE de Rhône-Alpes a été validé le 19 juin 2014 par le Conseil régional. La volonté a été d'établir une carte nuancée distinguant les secteurs soumis à des risques – potentiels ou avérés – de ruptures des continuités écologiques, relevant donc plutôt d'un enjeu de remise en bon état, et les secteurs globalement fonctionnels (dans une vision d'échelle régionale) relevant quant à eux plutôt d'un enjeu de maintien. Le SRCE - RA propose également un plan d'actions stratégique qui s'appuie sur 7 grandes orientations, elles-mêmes déclinées en objectifs.

L'orientation n°1 du SRCE concerne le projet d'aménagement puisqu'elle s'intitule « Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagements » avec 4 objectifs principaux :

- ◆ Préserver les réservoirs de biodiversité des atteintes pouvant être portées à leur fonctionnalité
- ◆ Reconnaître les espaces perméables comme des espaces de vigilance
- ◆ Assurer la pérennité des corridors écologiques par la maîtrise de l'urbanisation
- ◆ Préserver la Trame bleue

Ainsi, l'analyse des données ressortant du SRCE indiquent que la parcelle étudiée se situe au sein de grands espaces agricoles participant à la fonctionnalité écologique du territoire. Elle est notamment localisée à l'extrémité d'un important corridor à remettre en bon état et de réservoir de biodiversité avec la proximité notamment du cours d'eau de la Mézerine.

Les enjeux concernant la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet semblent assez importants.

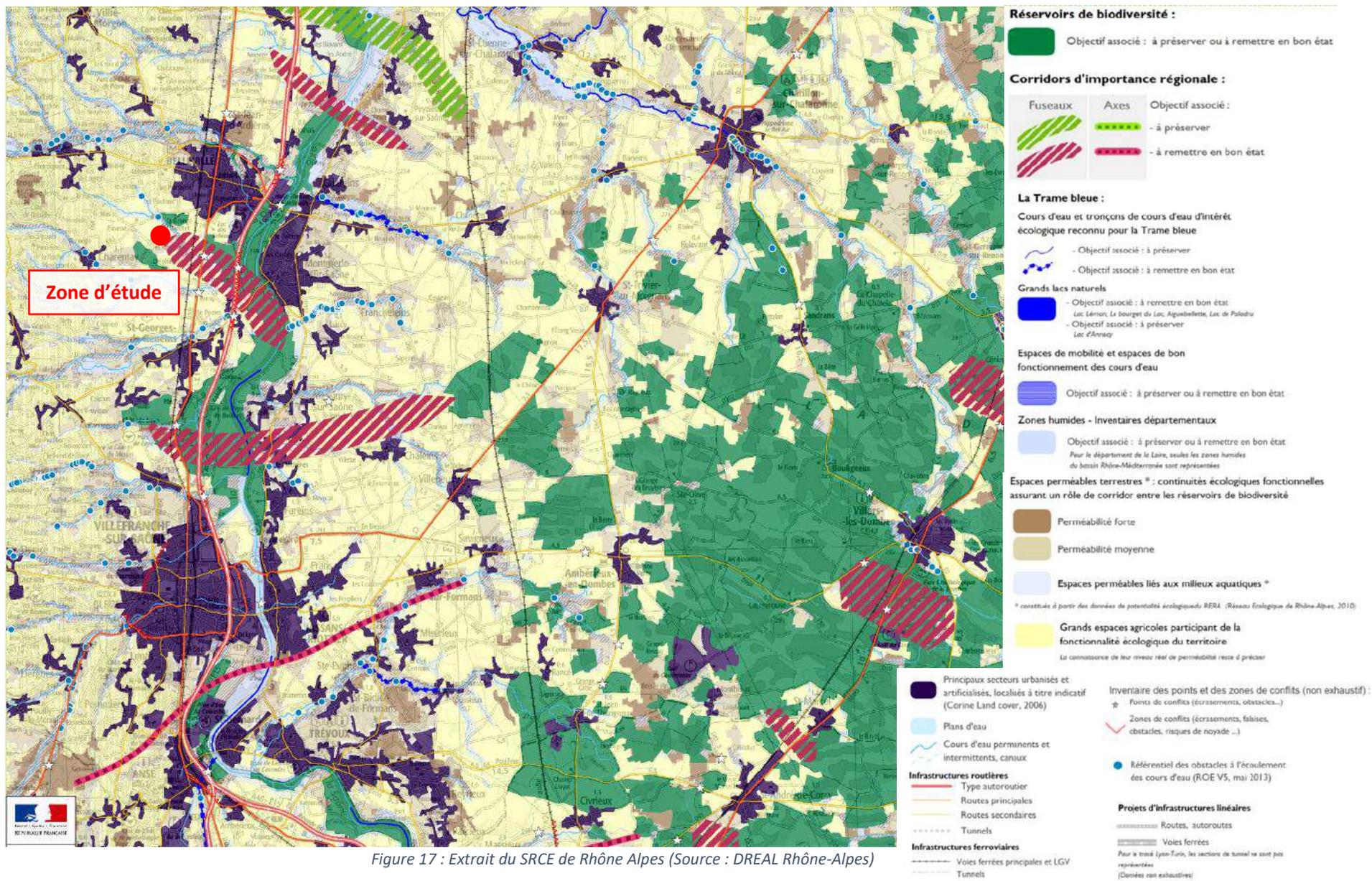


Figure 17 : Extrait du SRCE de Rhône Alpes (Source : DREAL Rhône-Alpes)

### 2.2.5.2 Le SCoT

La commune de Charentay fait partie de la Communauté de Communes Saône-Beaujolais et dépend du SCoT Beaujolais.

Le périmètre du SCoT Beaujolais a été fixé par arrêté préfectoral le 7 mars 2003. Il couvre un territoire de 128 communes regroupées dans 2 communautés de communes et 2 communautés d'agglomération.

La délibération du 1er juillet 2004 assigne au SCoT Beaujolais les objectifs suivants :

- ◆ Contribuer au développement harmonieux du territoire du syndicat du SCoT et à l'équilibre entre le secteur urbain et le secteur rural ;
- ◆ Favoriser le développement économique et touristique ;
- ◆ Favoriser la diversité de l'habitat ;
- ◆ Améliorer et prévoir les infrastructures routières et les transports collectifs ;
- ◆ Protéger un environnement de qualité ;
- ◆ Valoriser le patrimoine local ;
- ◆ Assurer la cohérence du développement avec les territoires limitrophes ;
- ◆ Renforcer l'organisation du territoire

Concernant le Beaujolais et son patrimoine naturel, ce SCoT a notamment pour objectif de :

- ◆ Préserver les espaces naturels remarquables et de maintenir les continuités écologiques
- ◆ Préserver les paysages
- ◆ Accompagnement des mutations agricoles
- ◆ Préserver la ressource en eau
- ◆ Limiter les nuisances
- ◆ Maîtriser les besoins énergétiques

Selon le SCoT, la zone de projet est localisée à proximité d'espaces naturels remarquables et d'un corridor écologique terrestre important pour la faune.

**Une vigilance particulière doit donc être considérée vis-à-vis de la continuité écologique du fait de sa proximité avec des espaces sensibles. Toutefois, l'emplacement du projet n'impacte pas de point stratégique.**

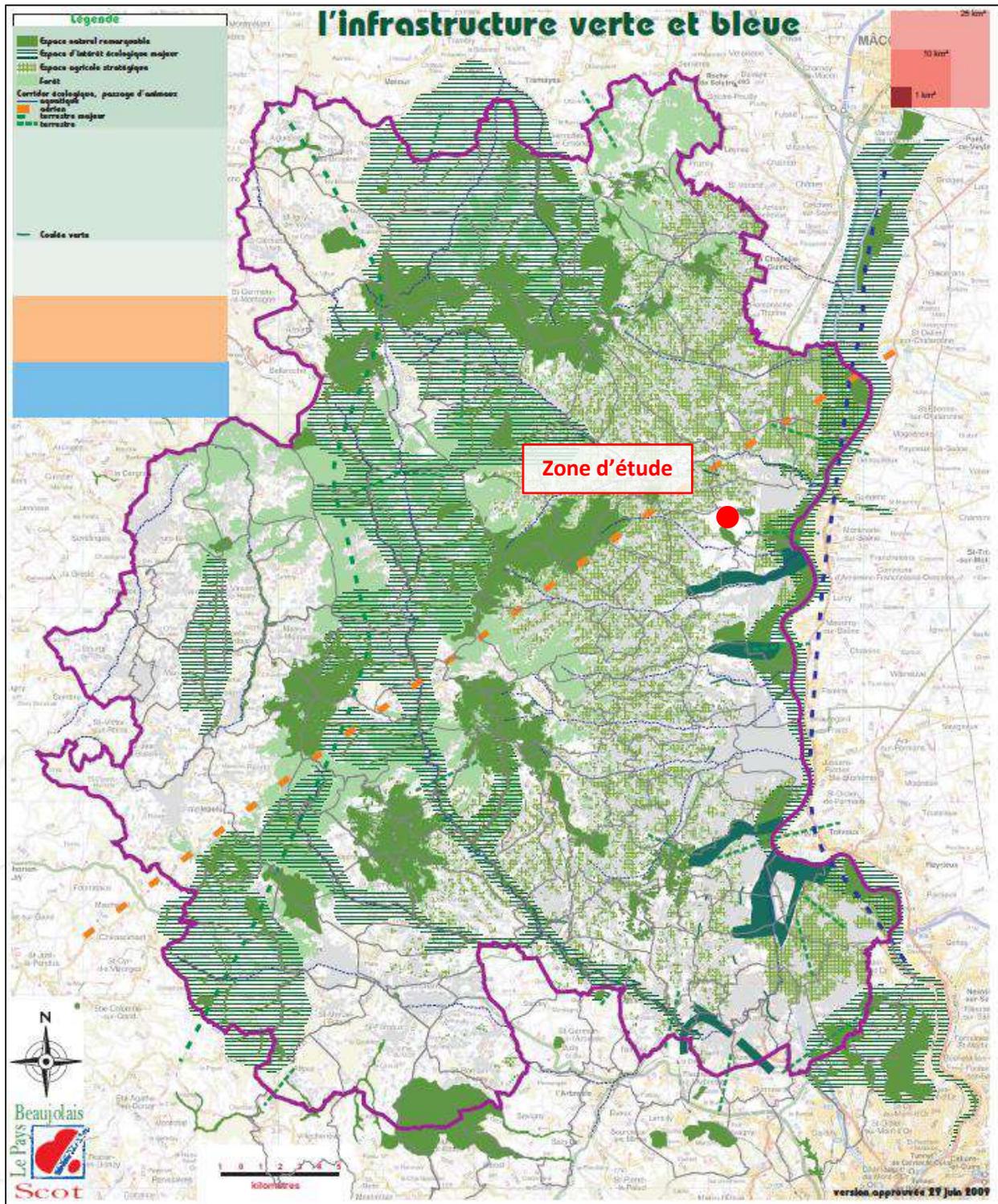


Figure 18 : Trames Verte et Bleue dans le SCOT Beaujolais

### 2.2.5.3 Déclinaisons à l'échelle locale

Les emprises concernées par le projet forment une mosaïque favorable pour le déplacement de la faune à travers le maillage de haies et de prairies. Le ruisseau de la Mézerine et ses abords sont identifiés comme un corridor local de déplacements de la faune.

L'emprise du lot 10 est largement dominé par les surfaces agricoles avec ponctuellement quelques linéaires de haies, structure locale de la Trame verte. La Trame bleue est de moindre intérêt de part la présence en limite Sud d'un écoulement en état de conservation jugé mauvais.

**Les enjeux associés aux Trames Verte et Bleue sont donc jugés faibles localement.**

### 2.2.6 Synthèse des sensibilités écologiques

Le secteur d'étude est une matrice agricole assez préservée entourée d'une urbanisation diffuse. Malgré la rudéralisation des franges longeant les voies de communication et l'intensification des pratiques agricoles (drainage, sur pâturage, amendement) certaines entités écologiques présentent des enjeux faunistiques et floristiques importants, de par leur bon état de conservation mais aussi grâce aux espèces animales protégées qu'ils abritent. Les enjeux sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Synthèse des sensibilités écologiques

Intitulé habitats [CB / EUNIS / N2000]	Intérêt faune / flore / habitats	Enjeu local de conservation
Prairies de fauche de basse altitude [38.22 / E2.22 / 6510]	Habitat d'intérêt communautaire Présence de l'Orge faux-seigle Habitats de reproduction pour les espèces inféodées aux milieux ouverts comme le Bruant proyer	Fort
Haies d'espèces indigènes [84.2 / FA.3 / ]	Trame verte locale Présence du Grand capricorne, de la Pie-grièche écorcheur et autres espèces d'oiseaux de milieux bocagers, potentialités pour l'Ecureuil roux, lisière favorable au Léopard des murailles	Modéré
Cultures annuelles [82.11 / I1.12]	Habitat de substitution pour l'Alouette des champs ou le Bruant proyer	Faible
Chemins et marges de végétation spontanée [86.2 x 87.1 / J2 x I1.53]	Diversité végétale intéressante	Faible



Figure 19 : Synthèse des sensibilités écologiques

## 3 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET

### 3.1 Présentation du projet

Le projet consiste a priori en la construction d'une unité de méthanisation de boues et graisses d'épuration et d'effluents de la distillerie du Beaujolais, et potentiellement d'autres biodéchets, comprenant a minima :

- 2 Digesteurs semi-enterrés de diamètre unitaire d'environ 20 m
- 1 Gazomètre hors sol de diamètre d'environ 18 m
- Des bâches semi-enterrées ou hors sol, sur une emprise d'environ 500 m<sup>2</sup>
- Un bâtiment de type R, d'environ 400 m<sup>2</sup>, recevant divers locaux techniques sur un seul niveau
- Un bâtiment de type R+1, d'environ 1 400 m<sup>2</sup>, recevant :
  - o des fosses enterrées
  - o divers locaux techniques, sur deux niveaux.
- Des bâches enterrées à ciel ouvert réalisées en géomembrane pour la rétention des eaux d'extinction d'incendie (secours) pour un volume de 240 m<sup>3</sup> et une emprise d'environ 400 m<sup>2</sup>, et pour le stockage longue durée des digestats liquides pour un volume pouvant aller jusqu'à 24 000 m<sup>3</sup> et une emprise pouvant aller jusqu'à 12 000 m<sup>2</sup>.

Les deux digesteurs sont disposés au sein d'une rétention semi-enterrée réalisée en géomembrane permettent de récupérer l'éventuelle fuite de digestat (environ 4 500 m<sup>3</sup>).

Une voirie permet l'accès au bâtiment technique, depuis la voirie existante. Une aire de manœuvre est prévue.

Pour des raisons d'optimisation foncière, les deux bassins de stockage longue durée des digestats liquides pourraient être implantés sur les parcelles complémentaires du projet de ZA de Charentay en lieu et place de l'implantation sur le lot N°10 de la ZAC Lybertec.

Toutefois, la conception finale et la réalisation des ouvrages seront confiées à un concessionnaire dans le cadre d'une délégation de service public ou à une Société d'Economie Mixte à Opération Unique ; le projet envisagé au stade faisabilité est donc susceptible d'évoluer et d'être modifié dans sa conception, son implantation et son dimensionnement.

### 3.2 Qualification des impacts

#### 3.2.1 Rappel méthodologique

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Nul	Aucun impact prévisible
Très faible	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

#### 3.2.2 Type, durée et portée des impacts

**Impact direct** : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (création des voies d'accès, décapages, creusement de tranchées...).

**Impact indirect** : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences (bruit, poussières, etc.).

**Impact temporaire** : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires...). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux... Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

**Impact permanent** : il s'agit d'impacts qui vont persister durant la phase d'exploitation.

**Portée de l'impact** : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

### 3.3 Analyse des impacts sur les habitats, la flore et la faune

#### 3.3.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels

Les effets pressentis « bruts » du projet sur les habitats sans mesure d'atténuation, sont les suivants :

##### ➤ Impacts directs et permanents

La **destruction directe** des habitats et des espèces végétales au sein de l'emprise en phase travaux, l'implantation de l'unité de méthanisation nécessitera de décaper au préalable les couches superficielles de sols et de supprimer les cortèges floristiques existants. Un défrichement des haies et fourrés présents est également à prévoir.

##### ➤ Impacts indirects et temporaires

La **dégradation des habitats situés aux abords** : lors de la phase travaux, des dégradations par retombées de poussière ou perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation des milieux adjacents.

**Le développement d'espèces invasives** : la mise à nu des terrains et le remaniement des sols générés lors de la phase travaux sera favorable à la propagation d'espèces annuelles et allergènes comme l'Ambroisie.

Tableau 16 : Impacts bruts sur les habitats naturels

Habitats observés	ELC	Nature de l'impact	Surface / linéaire brut impacté	Analyse de l'impact brut
Prairies de fauche de basse altitude [38.22 / E2.22 / 6510]	Modéré	<b>Destruction de milieu</b>	0,35 ha	Modéré
Haies d'espèces indigènes [84.2 / FA.3 / ]	Faible	<b>Développement d'espèces invasives</b>	0,09 ha soit 150 ml	Faible
Cultures annuelles [82.11 / I1.12]	Très faible	<b>Dégradation des habitats aux abords</b>	5,76 ha	Très faible
Chemins et marges de végétation spontanée [86.2 x 87.1 / J2 x I1.53]	Faible		0,10 ha	Faible

#### 3.3.2 Analyse des impacts sur la flore

L'espèce de flore à enjeu patrimonial identifiée au sein de l'emprise du projet est l'espèce « En danger » en Rhône-Alpes : l'Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*).

Une station a été identifiée en bordure Sud-Est du site de projet, par Biotope en 2017. Le projet induit donc potentiellement un impact sur cette espèce patrimoniale, en termes de destruction d'individus et de destruction d'habitat. **Il s'agit d'un impact direct, permanent, de portée locale et jugé modéré** étant donné que seule une station est localisée à proximité du projet, sur un total de 20 stations à l'échelle de la ZAC de Lybertec et ses abords.

### 3.3.3 Analyse générale des impacts sur la faune

#### ➤ Destruction d'individus

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux :

- **Mammifères** : il existe un risque de destruction d'individus en état de torpeur ou de juvéniles au nid, lors des travaux d'abattage d'arbres (espèces arboricoles) ou les travaux de décapage pour les espèces au sol.
- **Oiseaux** : risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichage et de décapage,
- **Reptiles** : il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage.
- **Invertébrés** : il existe un risque de destruction d'individus (œufs, chenilles ou chrysalides) pour le groupe des papillons.
- **Amphibiens** : selon la période de travaux, un écrasement d'individu en migration est jugé potentiel par la circulation des engins si ces travaux sont réalisés en période de migration pré-nuptiale essentiellement.

**Il s'agit d'un impact direct et permanent.**

#### ➤ Destruction d'habitats d'espèces

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos selon les groupes et espèces concernées. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage et de défrichage.

**Il s'agit d'un impact direct et permanent.**

#### ➤ Dérangement

L'impact du dérangement concernera tant la phase de travaux que la phase de fonctionnement :

- lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux (ils seront ainsi plus préjudiciables à la faune s'ils sont réalisés lors de la période de reproduction des espèces),
- lors de la phase fonctionnement : la fréquentation humaine ainsi que la circulation des voitures et des camions engendreront du dérangement supplémentaire. Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces peuvent s'accommoder d'un bruit régulier.

**Il s'agit d'un impact indirect et permanent.**

#### ➤ Modification des axes de déplacement de la faune

L'artificialisation des emprises, la création de linéaires routiers, la destruction des haies, l'installation de clôture autour des lots pourront empêcher, limiter ou modifier les déplacements de la faune.

**Il s'agit d'un impact direct et permanent.**

### 3.3.4 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

#### ➤ Mammifères

Selon les différents inventaires, l'Ecureuil roux est considéré comme potentiel sur la zone de projet, tandis que le Lièvre d'Europe a été contacté en 2018 sur les parcelles concernées. Ces espèces sont potentiellement sujettes aux impacts suivants :

- le **risque de destruction d'individus** : adultes en état de torpeur ou juvéniles au nid, lors des travaux de déboisement (Ecureuil roux) et de décapage (Lièvre d'Europe) surtout si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction de ces espèces. Cependant, ces espèces sont relativement communes. **L'impact est donc considéré comme faible.**
- la **destruction d'habitat** : inévitable du fait du déboisement et du décapage. Les quelques haies peuvent constituer un habitat de repos et d'alimentation pour l'Ecureuil roux tandis que les mosaïques de milieux plus ouverts sont potentiellement exploitées par le Lièvre d'Europe.

Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitat de substitution à proximité immédiate des emprises impactées, **cet impact est considéré comme faible.**

- le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte tenu de l'utilisation actuelle du site (activité agricole) entraînant dérangement continu par l'émission de bruit et par une fréquentation humaine chronique. **Cet impact est donc jugé faible**

**Ainsi, l'impact global est jugé faible pour ces espèces.**

#### ➤ **Chiroptères**

La campagne acoustique de 2011 a permis d'identifier la présence de deux espèces en transit sur le site : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Les activités enregistrées ont été jugées anecdotiques (< 5 contacts) sur le point d'écoute lors de la nuit d'inventaire.

Ce groupe est concerné par la **modification ou altération de corridor biologique** : de par le défrichement de 150 ml de haies, l'élargissement de voiries, la mise en place de clôtures ou l'augmentation de pollution lumineuse. Cependant au vu de l'utilisation peu importante du site pour les activités de transit **L'impact est donc considéré comme faible pour ces espèces.**

#### ➤ **Oiseaux**

Différents cortèges d'espèces ont été contactés sur le site, dont deux espèces représentatives de chacun présentant des enjeux jugés modéré sur le site : le Bruant proyer (affectionnant les milieux ouverts voire agricoles) et la Pie-grièche écorcheur (cortège inféodé au maillage bocager).

L'avifaune est concernée par les impacts suivants à l'échelle du site d'étude :

- un **risque de destruction d'individus** : par la destruction d'œufs et d'oisillons lors des travaux de décapage pour les espèces nichant au sol, ou lors des travaux de défrichement pour les espèces nichant dans les fourrés et les haies. **Cet impact est jugé faible pour les espèces communes et modéré pour les espèces patrimoniales évoquées.**
- une **destruction d'habitat d'espèce** : inévitable du fait du décapage de 6,11 ha d'habitat agricole et prairial constituant un habitat de reproduction du Bruant proyer notamment ; et du défrichement de 150 ml de haies, habitat de reproduction de la Pie-grièche écorcheur et de nombreux autres passereaux. **Cet impact est jugé faible pour les espèces communes et modéré pour les espèces patrimoniales évoquées.**
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement.

**Les impacts sur ces espèces sont faibles pour les espèces communes et modéré pour le Bruant proyer et la Pie-grièche écorcheur.**

#### ➤ **Reptiles**

Seul le Lézard des murailles a été contactées lors des différentes campagnes de prospections. Cette espèce ubiquiste est concernée par les impacts suivants :

- un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie si les travaux sont effectués en période hivernale que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces,
- une **destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos** : inévitable du fait du décapage et de déboisement. Il peut s'agir d'un habitat de reproduction, d'un habitat de repos ou d'un habitat d'alimentation pour les individus fréquentant les lisières des 150 ml de haies présents au sein de la zone de projet.
- un **dérangement** comme vu précédemment,

**L'impact est jugé globalement faible pour cette espèce.**

#### ➤ **Amphibiens**

Ce groupe est concerné par plusieurs impacts :

- un **risque de destruction d'individus** : par écrasement d'individu en migration est jugé potentiel par la circulation des engins si ces travaux sont réalisés en période de migration pré-nuptiale essentiellement.

- la **modification des axes de déplacement** : les amphibiens quels qu'ils soient, pourront être gênés par les clôtures la création de voirie.

Les espèces concernées sont relativement communes et les habitats qui leur sont favorables ne sont pas inclus au sein de l'emprise projet. **L'impact global sur ce groupe est jugé faible.**

#### ➤ **Invertébrés**

Seuls les rhopalocères sont impactés par le projet. Le Grand capricorne est également connu à proximité immédiate de la zone de projet. Ce groupe est concerné par plusieurs impacts :

- un **risque de destruction d'individus** : par destruction des œufs et larves de rhopalocères lors des travaux de décapage.
- Une **destruction d'habitat d'espèce** notamment par la destruction de haies (150 ml) et le décapage de la prairie de fauche (0,35 ha).

Les espèces concernées sont relativement communes et les habitats qui leur sont favorables ne sont pas inclus au sein de l'emprise projet. **L'impact global sur ce groupe est jugé faible.**



### 3.3.5 Synthèse des impacts bruts globaux sur les espèces de flore et de faune

Tableau 17 : Impacts bruts globaux sur la faune et la flore

Nom français	Nature d'impact brut	Type de surface impactée	Surface brute impactée	Impact brut global
<b>Flore</b>				
Orge faux seigle	Destruction d'individus	-	-	Modéré
	Destruction d'habitat d'espèces	Prairies de fauche	0,35 ha	
<b>Mammifères</b>				
Lièvre d'Europe	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Prairies et cultures	6,11 ha	
	Dérangement	-	-	
Ecureuil roux	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible
	Destruction d'habitat de repos et d'alimentation	Haies	150 ml	
	Dérangement	-	-	
<b>Chiroptères</b>				
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Modification des axes de déplacements	Haies	150 ml	Faible
<b>Oiseaux</b>				
Bruant proyer	Destruction potentielle d'individus	-	-	Modéré
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Prairies et cultures	6,11 ha	
	Dérangement	-	-	
Pie-grièche écorcheur	Risque de destruction d'individus	-	-	Modéré
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Haies et milieux ouverts	150 ml / 6,11 ha	
	Dérangement	-	-	
Espèces inféodées aux milieux bocagers	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Haies	150 ml	
	Dérangement	-	-	
Espèces inféodées aux milieux ouverts et cultures	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Prairies et cultures	6,11 ha	
	Dérangement	-	-	
<b>Reptiles</b>				
Lézard des murailles	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Haies	150 ml	
	Dérangement	-	-	
<b>Amphibiens</b>				
Triton palmé	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible
Grenouille verte	Modification des axes de déplacements	-	-	
<b>Invertébrés</b>				
Rhopalocères	Destruction potentielle d'individus	-	-	Faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	Prairies de fauche	0,35 ha	

### 3.4 Incidences sur le site Natura 2000

FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval » (ZSC)

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à environ 1,1 km à l'Est. Il n'y aura donc pas d'incidences directes.

➤ *Les habitats d'intérêt communautaires présents sur le site*

Les habitats d'intérêt communautaire recensés sont les suivants (source FSD) :

Tableau 18 : Synthèse des habitats d'intérêt communautaire de la ZSC FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval »

Intitulé	Code Natura 2000 *	Surface sur le site (%)
Prairies maigres de fauche de basse altitude	6510	30,6
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	91E0*	1
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmus minoris</i> )	91F0	3

Les codes Natura 2000 suivis d'un \* sont dits « habitats d'intérêt communautaire prioritaire ».

Le site du Val de Saône constitue l'un des plus remarquables ensembles écologiques de Rhône-Alpes. Le patrimoine naturel actuel est intimement lié à la dynamique de la Saône et à l'agriculture, restée très présente sur le territoire. Les prairies humides constituent l'un des principaux milieux, qui conditionnent la conservation de ce patrimoine naturel remarquable.

La prairie de fauche présente au Sud-Est du site est rattachée à un faciès dégradé de l'habitat d'intérêt communautaire « 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude ». Cependant, compte tenu de l'éloignement du site Natura 2000 avec la zone de projet, de l'état dégradé de l'habitat identifié et de la très faible surface concernée (0,35 ha), l'incidence du projet sur les habitats naturels en terme de destruction ou de détérioration de l'habitat est **considéré comme négligeable**.

➤ *Les espèces d'intérêt communautaires présentes sur le site*

Les espèces d'intérêt communautaire recensées sont les suivantes (source FSD) :

Tableau 19 : Synthèse des espèces d'intérêt communautaire de la ZSC FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du Val de Saône aval »

Invertébré	Cuivré des marais
Amphibien	Triton crêté
Poisson	Bouvière

#### **Analyse des incidences indirectes potentielles :**

Seules trois espèces ont justifié la désignation du site Natura 2000. Le Cuivré des marais est une espèce de papillon inféodée aux prairies humides à *Rumex*. Le Triton crêté se reproduit dans une grande diversité d'habitats de plaine, en particulier des points d'eau stagnante (mares et étangs). Enfin, la Bouvière est une espèce des milieux calmes (lacs, étangs, plaines alluviales), aux eaux stagnantes ou peu courantes. Les habitats présents au sein de la zone de projet ne répondent pas aux exigences écologiques de ces différentes espèces. Les incidences du projet concernant les populations de ces espèces sont donc jugées nulles.

#### Conclusion générale

**Ainsi, compte tenu de l'éloignement, de la faible ampleur du projet et des habitats concernés, les incidences sont considérées comme négligeables et une étude d'incidences au titre des sites Natura 2000 n'est pas jugée nécessaire.**

## 4 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION D'IMPACTS

### 4.1 Principes

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement... ».

Il est donc nécessaire, suite à l'analyse des impacts, de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. Suite à cette étape, les impacts sont réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

Les mesures de suppression impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.

Dans le cadre de création de la ZAC Lybertec, un dossier de dérogation au titre des espèces protégées a été déposée en 2013 intégrant les éléments de diagnostic écologique mis en lumière par SAGE en 2011. L'autorisation de destruction de spécimens et d'habitats d'espèces protégées a été notifiée par arrêté préfectoral le 23 avril 2014, impliquant la mise en place d'un cortège de mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivis. La réalisation de ces mesures relève de la responsabilité du maître d'ouvrage de ce projet, soit le Syndicat Mixte Lybertec.

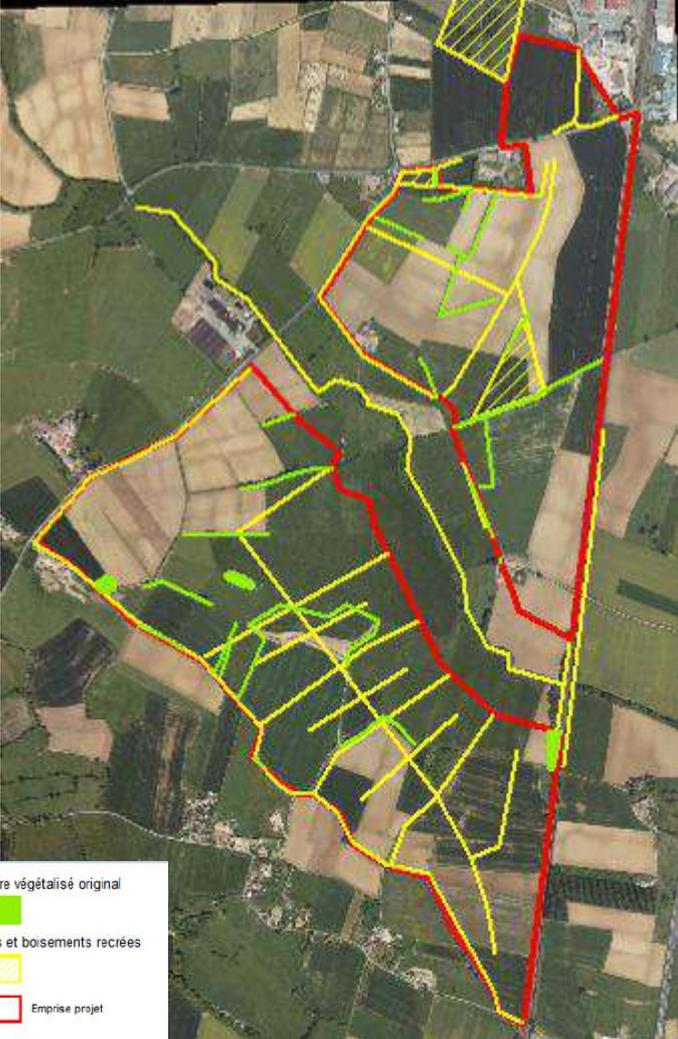
L'ouverture à l'urbanisation des lots définis est donc dépendante de l'application de ces mesures. Cependant, la présente étude vise à vérifier que le projet d'implantation d'une unité de méthanisation n'engendre pas d'impact non évalué initialement par le projet de création de ZAC, dont la vocation initiale était les secteurs industriels et tertiaire.

Les mesures présentées ci-dessous sont reprises du dossier de dérogation, focalisées sur les impacts identifiés à l'échelle du lot 10 concerné par le projet.

### 4.2 Mesures d'atténuation (évitement et réduction)

MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés

Mesure MAT2	Restauration de linéaires végétalisés
Objectifs	Restaurer l'ensemble des formations linéaires formant des habitats favorables à la faune et conserver une continuité écologique (corridor biologique)
Groupes ciblés	Avifaune, reptiles, chauves-souris, mammifères
Localisation	D'après le cahier des prescriptions urbanistiques, architecturales, environnementales et paysagères, la totalité des linéaires végétalisés détruits seront reconstitués, quantitativement parlant. La carte ci-dessous montre les haies existantes détruites et celles prévues en phase de restauration.

Mesure MAT2	Restauration de linéaires végétalisés
	
Modalités	<p>Les plantations envisagées pour le lot 10 sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>bandes boisées périphériques</b> : En périphérie de la ZAC LYBERTEC, et sauf au droit du sillon de la Mézerine, une bande boisée d'une épaisseur de 10 m. de largeur sera implantée. Leurs essences seront prises dans la liste ci-après avec mélange arbustif et arboré. Ceci permettra de créer des continuités boisées, favorablement au déplacement de la faune, à la nidification de certaines espèces d'oiseaux ainsi que des territoires de chasse pour plusieurs espèces de chauves-souris.</li> <li>- <b>les espaces verts privés</b> devront respecter la liste d'espèces végétales préconisées, les linéaires devront être diversifiés et composés de différentes strates. Seule l'utilisation de l'eau de pluie sera autorisée pour l'arrosage. <b>Ce dispositif permettra d'éviter l'implantation d'espèces exotiques, peu favorables à la faune et la flore locales, et de permettre une certaine continuité paysagère et écologique avec les linéaires végétalisés créés par ailleurs.</b></li> </ul>
Périodes adaptées	<p>Plantation au début du printemps, entretien durant la période hivernale (décembre à février), ne pas utiliser d'engins éclatant les branches</p>
Gestion et entretien	<p>Après rebouchage des fosses (variable selon les plantations), la plantation sera arrosée et suivie pendant 2 à 3 ans vis à vis de la concurrence des plantes herbacées. Aucun entretien de taille ne sera réalisé sur les plantations avant cinq ans (sauf cas de mise en danger des usagers de la route). A terme, l'entretien de taille se fera en hiver (entre décembre et février et hors période de gel) pour éviter les atteintes à l'avifaune nicheuse et à la période de végétation de la haie.</p> <p>Les bâtiments devront respecter un recul de 5 m par rapport à ces formations.</p>
Indication sur le coût	<p>Forfait moyen : 8 €/ml comprenant les plants, la préparation du sol et la réalisation des plantations. Linéaire concerné → 350 ml  <b>TOTAL : 8 X 350 ml = 2800 € HT</b></p>

Liste des espèces végétalisées à utiliser lors des plantations (d'après le CCTP du Conseil Général et de la FRAPNA)

Nom français	Nom latin
Alisier blanc	<i>Sorbus aria</i>
Auline glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula verrucosa</i>
Bourdaine	<i>Rhamnus frangula</i>
Buis	<i>Buxus sempervirens</i>
Camérisier balais (chèvrefeuille des haies)	<i>Lonicera xylosteum</i>
Cerisier Sainte Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>
Cerisier à grappe	<i>Prunus padus</i>
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus pedunculata</i>
Cormier	<i>Sorbus domestica</i>
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Eglantier	<i>Rosa canina</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Erable plane	<i>Acer platanoides</i>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europæus</i>
Genet à balai	<i>Cytisus scoparius</i>
Genévrier commun	<i>Juniperus communis</i>
Groseillier maquereau	<i>Ribes uva crista</i>
Groseillier rouge	<i>Ribes rubrum</i>
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>
Mûrier sauvage	<i>Rubus fruticosus</i>
Myrtille	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Néprum purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Noyer	<i>Juglans regia</i>
Orme des montagnes	<i>Ulmus glabra</i>
Orme champêtre	<i>Ulmus campestris</i>
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>
Ronce bleuâtre	<i>Rubus caesius</i>
Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>
Saule blanc	<i>Salix alba</i>
Saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i>
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones

Mesure MAT4	Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones
Objectifs	Eviter une consommation inappropriée de l'espace et conserver autant que possible l'existant
Groupes ciblés	Tous
Principe et localisation	<p><u>1) Coordination entre les entreprises chantier et le coordinateur environnemental du chantier</u>            Les zones d'emplacement « chantier » (base vie, zone de stockage, zone de stationnement) seront préalablement déterminer avec le coordinateur environnemental. Sont à éviter les secteurs à proximité de zones humides et de cours d'eau et sont à favoriser les zones de cultures homogènes ou anthropisées.</p> <p><u>2) Un piquetage rigoureux doit être mené. Il concernera :</u>            - les emplacements des bases de travaux et base vie : ils devront être préalablement identifiées pour qu'elles soient strictement respectées conformément au schéma d'implantation ;            - le réseau précis des voies de circulation : dans la mesure du possible, un sens de circulation sera défini pour éviter les croisements.            Les <b>emprises du chantier</b> (zones de vie, atelier, zone de stockage du matériel,...) se limiteront ainsi au <b>strict nécessaire</b>, pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace. L'ensemble de ces zones seront alors balisées, par exemple à l'aide de piquets peints et de rubalises. Le maître d'ouvrage, au travers du coordinateur environnement, <b>s'assurera de la pérennité de ce balisage</b> tout au long de la phase chantier et de son respect par les entreprises qu'il mandatera. Il contrôlera également que le milieu après chantier n'a pas été altéré et reste favorable au maintien de la faune et la flore identifiées sur le site.</p> <p><u>3) Installation de panneau de sensibilisation à destination des agents du chantier</u>            La pose de rubalise sera accompagnée d'un panneau informatif à destination de tous les employés du chantier afin de leur expliquer la raison de telles installation et de les inciter à les respecter « respect du ruisseau milieu écologique sensible »            Les tenants et aboutissants de cette mesure seront expliqués au cours de la formation « enjeux environnementaux et respect des mesures pendant le chantier » auprès de l'ensemble des acteurs du chantier (agents, chefs d'équipe...)</p> <div data-bbox="1027 1368 1406 1653" data-label="Image">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Exemple de balisage d'une zone sensible</i></p>
Périodes adaptées	En amont des travaux
Indication sur le coût	<p><b>Rubalise</b> : rouleau de 100m = 5 €, piquet en bois = 1 €, 0,25 jour de pose = 125 €            Soit un total de 2 rouleaux X 5 + 15 piquets + 125 = 150 €</p> <p><b>Panneaux</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rédaction du messages et montage graphique du panneau : 1 jour à 500€ = 500€</li> <li>- Fabrication du panneau : 500 €</li> <li>- Installation du panneau (0,25 jour à 500€ / jour + les matériaux pour l'installation)</li> </ul> <p><b>TOTAL= 1 275 € HT</b></p>

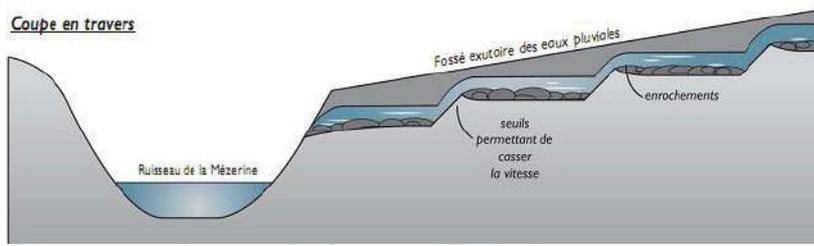
## MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME)

Mesure MAT5	Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental
Objectifs	Atteindre les objectifs fixés par la déclaration de politique environnementale pour la conception et l'aménagement du parc, ainsi que l'accueil et l'implantation des entreprises.
Description	La volonté affichée est de créer une ZAC tout en prenant en compte la problématique environnementale identifiée. Afin de garantir cette détermination, le Syndicat Mixte Lybertec s'est engagé dans une démarche PALME puis une certification ISO 14001. Cette démarche volontaire ont permis de mettre en place un système de management de l'environnement où les aspects environnementaux significatifs de la création de la ZAC ont pu être notés et associés à des actions préventives. Le PME s'inscrit dans cette démarche. <b>Ainsi, l'ensemble des futurs entrepreneurs devront respecter ce PME.</b>
Principes et actions	<p><b>Objectifs :</b></p> <p><u>1) Intégrer la qualité environnementale dans toutes les phases de conception du parc</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elaborer un plan d'aménagement paysager</b> : création d'une trame verte et bleue, intégration paysagère du projet, prévoir des surfaces « espaces naturels », préserver un maximum l'existant, valoriser, respect de la palette végétale locale, suivi de la biodiversité... Cf. Annexe 5</li> <li>- <b>Gestion de l'eau</b> : gestion de l'assainissement, des eaux pluviales, de l'apport en eau potable, maintien des débits et amélioration de la qualité (Dossier Loi sur l'Eau)...</li> <li>- <b>Gestion de la voirie, stationnement</b> : établir un plan d'aménagement et de circulation, évaluer les besoins en stationnement afin de limiter les emprises, étudier les potentialités de desserte ferroviaire, gestion des eaux de ruissellement...</li> <li>- <b>Energie</b> : recours à 20% d'énergie renouvelable...</li> </ul> <p><u>2) Maitriser les impacts environnementaux en phase aménagement du parc</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Chantier faible impact</b> : toutes les entreprises signataires de la charte « chantier faible impacts », intégration de cette charte dans les DCE et CCTP, sensibilisation des entreprises aux enjeux environnementaux, nommer un coordinateur environnemental sur le chantier</li> <li>- <b>Eaux, air et sol</b> : aires de stockage, lavage...délimitées et sécurisées, rejets interdits, posséder des kits anti-pollution, promouvoir l'utilisation de produits moins toxiques, inspecter et contrôler les engins, confiner, évacuer et traiter les eaux et sols pollués, plan de gestion des eaux pluviales de chantier (récupérateur eau de pluie, installation de compteurs...), adapter la saisonnalité des travaux, arroser le sol, pose de barrières opaques pour contenir les poussières...</li> <li>- <b>Gestion des déchets</b> : mise en place d'un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets intégré dans la charte (recyclage, bennes identifiées, consignes de tri, collecte sélective), former le personnel au tri, 100% de déchets triés...</li> <li>- <b>Nuisance sonore, visuelles, olfactives</b> : maitrise de la circulation, bâtiments avec matériaux absorbants, limiter le bruit de la climatisation, éloigner les équipements bruyants des zones sensibles, isolation acoustique des bâtiments, limiter la production de poussières, plan de circulation, vérifier le bon état du matériel...</li> <li>- <b>Terrassement</b> : 100% de la terre végétale stockée et réutilisée, ratio remblais-déblais=1, délimiter une zone de stockage, sensibilisation des entreprises...</li> </ul> <p><u>3) Intégrer la qualité environnementale dans l'accueil et l'implantation des entreprises</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Promouvoir la qualité environnementale auprès des entreprises</b> : rédiger un livret d'accueil développement durable, comité d'agrément pour le choix des entreprises...</li> <li>- <b>Qualité des implantations</b> : prises en compte des recommandations environnementales des DCE, du livret et de la charte, accompagner les entreprises dans la mise en œuvre de ces recommandations, mettre en place un suivi de chantier, sensibilisation des employés du chantier et des entreprises...</li> </ul>
Préconisations supplémentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaliser l'entretien des espaces verts (débroussaillage, taille...) durant la période hivernale, utiliser du matériel léger n'éclatant pas les branches.</li> <li>- Utiliser l'eau de pluie pour arroser</li> <li>- Arroser uniquement le soir</li> <li>- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts</li> </ul>
Indication sur le coût	<b>Intégré dans le PME</b>

### MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)

Mesure MAT6	Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
Objectifs	Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques à caractère envahissant, difficiles à contrôler une fois leur implantation effective.
Principe	Avant la phase de travaux, les secteurs présentant des plantes à caractère envahissant seront balisés et mis en exclos par un écologue participant au suivi de chantier, pour éviter la dissémination. En cas de destruction obligatoire, un protocole d'éradication spécifique aux espèces exotiques envahissantes sera établi et intégré comme conditions dans les DCE. En phase de travaux comme en phase d'exploitation, les apports de terre extérieure sont évités autant que possible (le cas échéant, un contrôle strict de son origine sera effectué). La remise en état de la piste de travail se fera à l'aide de la terre d'origine, prélevée et stockée au début des travaux.
Indication sur le coût	0,5 jour d'inventaire, 0,25 jour de cartographie et 0,5 jour de balisage= 1000 € Plan d'éradication des espèces envahissantes : 1 jour = 600 € <b>TOTAL : 1600 € HT</b>

### MAT8 : Mesures correctives prévues dans le cadre du DLE

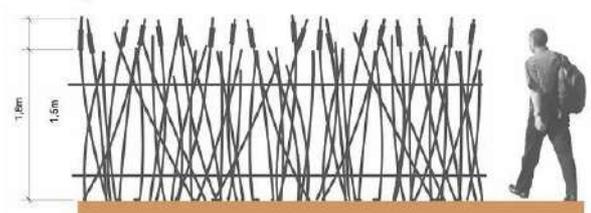
Mesure MAT8	Mesures correctives prévues dans le cadre du DLE
Objectifs	Limiter les incidences qualitatives et quantitatives sur les masses d'eau du projet
Modalités	<p>Extrait du dossier Loi sur l'eau (Mars 2012)</p> <p><u>1) Mesures correctives quantitatives/Gestion des eaux pluviales : assainissement du parc</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rétention des eaux pluviales au lot (imposé par le règlement de ZAC) ;</li> <li>• collecte et stockage des eaux de ruissellement des voiries de la ZAC par des noues ;</li> <li>• collecte et rétention des eaux pluviales du « pôle service » central et de l'entrée Nord au moyen de bassins de rétention.</li> </ul> <p>Les eaux pluviales des voiries, ainsi que les débits de fuite des lots, seront collectés via des noues appelées « noues de stockage », assurant également la rétention des eaux de voirie avant rejet à débit limité vers la Mézerine.</p> <p>Afin de limiter les points de rejet à la Mézerine, deux noues, appelées « noues de transit », de part et d'autre de la Mézerine, dans la bande non aménagée située de part et d'autre du cours d'eau achemineront les eaux pluviales à l'aval, à proximité de la voie ferrée, point de rejet du ruisseau.</p> <p style="text-align: center;"><b>SCHEMA DE PRINCIPE DE L'ARRIVÉE DE LA NOUE DANS LE RUISSEAU DE LA MÉZERINE</b></p>  <p><u>2) Mesures correctives qualitatives (traitement des eaux)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les « <b>noues de stockage</b> » et les « <b>noues de transit</b> » permettront de traiter la pollution chronique par décantation au fil de l'eau. Au niveau du pôle central de service et de l'entrée Nord, les bassins de rétention assureront également un traitement efficace de cette pollution.</li> <li>- D'autre part, avant rejet, au niveau de l'orifice de sortie, une <b>cloison siphonide</b> permettra de piéger les hydrocarbures et ainsi assurer la protection du cours d'eau en cas de pollution accidentelle.</li> <li>- <b>Suivi</b> de la Mézerine</li> <li>- Les eaux usées générées par la ZAC seront traitées dans la <b>station d'épuration</b> de Belleville ou de Saint-Georges de Reneins.</li> <li>- Enfin, la zone non aménagée préservée de part et d'autre de la Mézerine permettra de respecter les contraintes liées à la zone vulnérable aux nitrates. En effet, celle-ci jouera un <b>rôle de « tampon »</b>, pour limiter la pollution du cours d'eau.</li> </ul>

	<p><b>3) Mesures phase chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cas de découverte de sols pollués lors des travaux, les mesures nécessaires seront mises en place afin de décontaminer le site. Les sols seront confinés avant d'être évacués vers des centres agréés ou traités sur place.</li> <li>- Les déblais et les remblais feront l'objet d'une gestion optimale. L'évacuation et le gaspillage de la terre végétale seront limités. Ainsi 100% de la terre végétale sera stockée et réutilisée. Le ratio des déblais et remblais devra être égal à 1.</li> <li>- Création de zones sécurisées pour le stationnement et le lavage des engins, pour les livraisons, pour le stockage des matériaux seront délimitées et aménagées. Les engins seront inspectés et contrôlés. Les fiches de données sécurité seront regroupées et tenues à disposition.</li> <li>- Un assainissement temporaire sera mis en place pour traiter les eaux de ruissellement sur les pistes de chantier : les eaux de ruissellement du chantier seront collectées via un réseau d'assainissement provisoire constitué de fossés avec zone de décantation avant rejet au milieu récepteur (Mézerine essentiellement).</li> </ul>
--	---

#### MAT9 : Recyclage des résidus de coupes issus du débroussaillage

Mesure MAT9	Recyclage des résidus de coupes issus du débroussaillage
Objectifs	Optimiser la résilience des milieux favorables aux amphibiens, aux reptiles et aux mammifères
Groupes ciblés	Amphibiens, reptiles, mammifères
Principes et localisation	<p>A la fin de la période estivale les individus vont rejoindre les zones hivernage afin de passer l'hiver à l'abri. Pour ce faire, ils choisissent des refuges (trou dans le sol recouvert de branchage avec de la litière par exemple).</p> <p>Le linéaire arbustif restauré permettra d'offrir de nouveaux habitats favorables aux reptiles et aux amphibiens ainsi que la possibilité de se déplacer à l'abri des prédateurs. L'objectif de cette mesure est d'optimiser la résilience des milieux en créant une litière enrichie favorable aux reptiles, amphibiens ou encore certains mammifères tels que le Hérisson d'Europe.</p> <p>Ainsi, à la fin des travaux, lors de la remise en état de la zone, les résidus de coupe (copeaux et petites branches) conservés durant la durée des travaux (plateforme de stockage, benne...) seront disposés sur la zone des travaux, préférentiellement au pied des nouvelles haies, afin de favoriser le développement de la litière.</p>
Périodes adaptées	<p>Le débroussaillage devra être mené en hiver.</p> <p>Lors de la restauration : stockage puis mis en place une fois les travaux réalisés – cohérence avec plantation de la haie et la création des hibernaculums</p>
Indication sur le coût	<p>Matériel : Pas de surcout (action intégrée à la réalisation des travaux de débroussaillage)</p> <p>Stockage et installation : Voir avec la société de débroussaillage pour procéder au stockage des résidus + voir avec société de plantation de haie pour utiliser les résidus en litières.</p> <p><b>Conditions à intégrer dans les DCE</b></p> <p>Soit environ 1 jour de main d'œuvre supplémentaire à 500 € / jour soit <b>500 € HT</b></p>

#### MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol

Mesure MAT10	Recyclage des résidus de coupes issus du débroussaillage
Objectifs	Maintenir une connectivité sur l'ensemble de la ZAC et permettre le déplacement de la petite et moyenne faune
Modalités	<p>Chaque futur allotisseur devra respecter des prescriptions sur les espaces privés. Concernant la délimitation de leurs parcelles, les clôtures devront être perméables au déplacement de certaines espèces tout en respectant les règles de sécurité.</p> <p>Ces espaces de liberté permettront à la micro faune de se déplacer plus facilement au sein même de l'emprise de la ZAC.</p>  <p><i>Schéma intégré au cahier des prescriptions architecturale et paysagère (Atelier du triangle)</i></p>

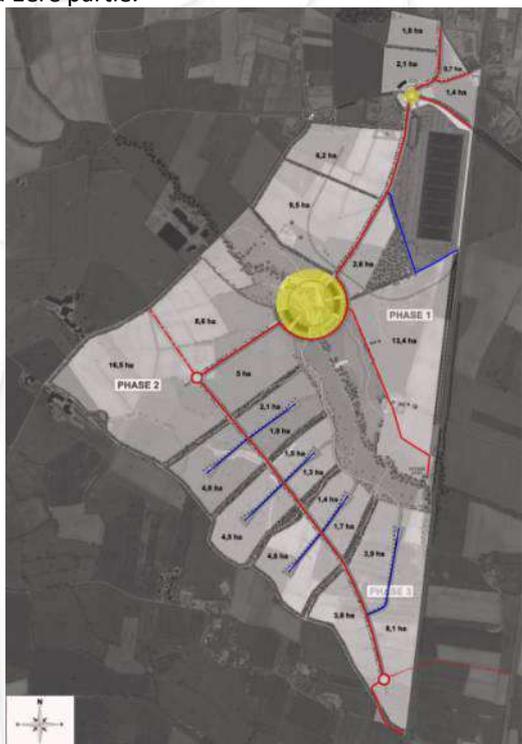
## MAT11 : Capture et déplacement d'individus

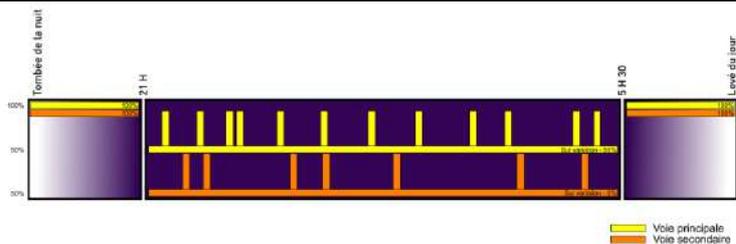
Mesure MAT11	Recyclage des résidus de coupes issus du débroussaillage
Objectifs	Diminuer le risque de destruction d'individu en déplaçant au préalable certains individus
Groupes ciblés	Amphibiens, reptiles
Modalités	<p>NB : cette mesure fait l'objet d'une demande de dérogation intégré dans l'arrêté préfectoral</p> <p>Des plaques seront disposées au niveau des habitats terrestres les plus favorables, situés au sein de la zone de projet à proximité des milieux aquatiques. Ces plaques, qui permettent de concentrer les individus en phase terrestre, permettront ainsi un déplacement des adultes. Ces plaques seront relevées régulièrement tout au long de la saison (début février à septembre), durant toute la durée des travaux (à renouveler autant de fois que nécessaire). Il s'agira de plaque ondulée bitumée.</p> <p>L'ensemble des plaques devra être disposé sur site au plus tard une semaine avant la phase de travaux.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Plaque à reptile (© Biotope)</i></p> <p>Il s'agit ici de concentrer les adultes qui rejoignent les sites d'estivage. Dans ce cadre, il est proposé de poser des plaques dans plusieurs secteurs stratégiques vis-à-vis de l'estivage des amphibiens et/ou des reptiles (pieds de haies, bosquets...). Au fur et à mesure de l'avancée des travaux, les plaques localisées au sein des zones aménagées seront retirées. La fréquence de l'opération sera soutenue pour déplacer un maximum d'individus. La capture des adultes se fera directement à la main. Les individus seront transférés dans la foulée de leur capture. Le transport entre le site de capture et le site d'accueil se fera à l'aide de seaux, fermés par un couvercle. Les individus capturés seront relâchés dans les zones prévues à cet effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hibernaculums</li> <li>- parcelles mise en gestion pour la compensation</li> </ul> <p>Compte tenu de la spécificité de l'opération de déplacement, elle sera réalisée par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier. Précisons qu'un suivi des individus déplacés sera mené dans le cadre du programme de suivi biologique du site.</p>
Périodes adaptées	<p>Les opérations de déplacement des individus au niveau des plaques seront réalisées entre avril et mai puis septembre-octobre.</p> <p>De manière à déplacer un maximum d'individus, la fréquence des opérations sera d'un passage sur le terrain toutes les semaines, sur toute la période.</p> <p>Des adaptations de la fréquence de passage sont possibles selon les conditions météorologiques et le taux de capture.</p>
Indication sur le coût	Déplacement au niveau des plaques comprenant 16 sorties diurnes spécifiques (0,5 jour / sortie) + rédaction du bilan de l'opération + cartographies (1 jour) : 9 j X 600 € = <b>5 400 € HT</b>

### MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux

Mesure MAT12	Aménagement du planning de la phase travaux
Objectifs	Diminuer le risque de destruction d'individus (adultes ou juvéniles) en réalisant les travaux durant la période hivernale.
Modalités	La définition d'une période de travaux la moins impactante possible du point de vue faune et flore constitue une des mesures prépondérantes pour l'intégration de ces aspects naturalistes dans tout chantier. En effet, l'absence des espèces patrimoniales et/ou protégées identifiées durant des phases critiques de leur cycle de développement au cours des travaux constitue une garantie du non-impact des opérations sur celles-ci. De fait, une réflexion fine, et la plus adaptée possible au cas du projet traité doit être effectuée. <b>L'ensemble des entreprises s'installant sur la ZAC devront respecter ces créneaux de réalisation (inscription à la charte et au livret de développement durable). Ces contraintes seront inscrites au DCE.</b>
Périodes adaptées	- Terrassement : sortie de l'été. Un terrassement en hiver peut engendrer des destructions importantes sur l'herpétofaune. - Coupe des arbres : hiver. - Réalisation des travaux : en hiver pour éviter au maximum la perturbation

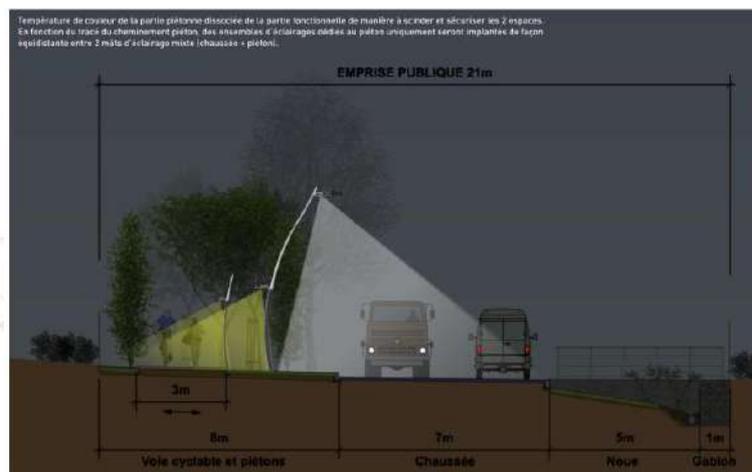
### MAT14 : Adapter l'éclairage

Mesure MAT14	Adapter l'éclairage
Objectifs	Limitier l'impact dû à l'éclairage
Groupes ciblés	Tous
Principes et localisation	<p>La ZAC regroupera des entreprises qui auront principalement un fonctionnement diurne. Selon les saisons, l'éclairage débutera à la tombée de la nuit jusqu'à l'aube pour un éclairage d'environ 3000h par an. Etant donné que l'activité et la circulation seront très réduites durant la nuit voire quasi nulles, le fonctionnement de l'éclairage public a été optimisé afin de le contrôler en fonction des besoins.</p> <p>Des plages horaires adaptées ont ainsi été définies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1ère partie de la nuit, de la tombée de la nuit à 21h : les gens rentrent du travail, il s'agit à ce moment d'avoir un éclairage optimum. Fonctionnement à 100% en continu</li> <li>- 2nd partie de la nuit, de 21h à 5h30 : période creuse, il s'agit donc de mettre en place un éclairage plus doux sur l'axe principal et d'éteindre les axes secondaires qui seront équipés de détecteurs pour s'éclairer en cas de passage</li> <li>- 3ème partie, de 5h30 au lever du jour en période hivernale : fonctionnement identique à la 1ère partie.</li> </ul>  <p>— Voirie annexe — Voirie principale ● Espace devant recevoir un traitement singulier partiel ou en totalité</p>

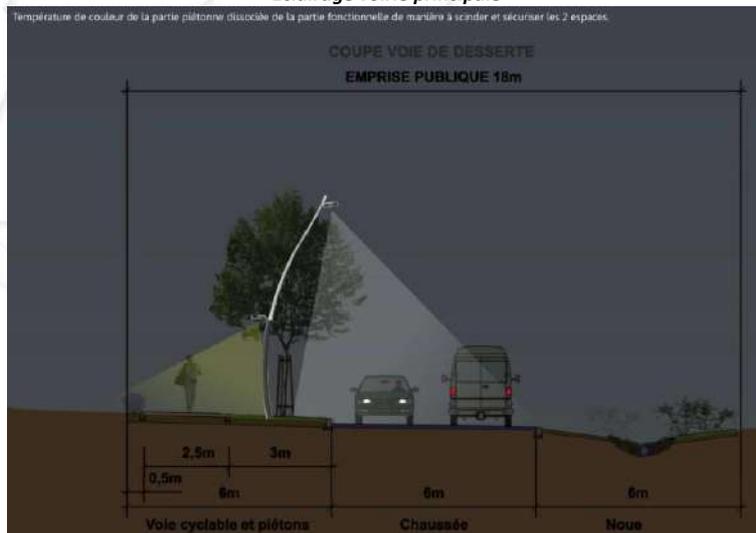


En complément à l'adaptation temporelle, une étude spécifique a été réalisée afin d'optimiser au mieux l'éclairage d'un point de vue technique. Les luminaires seront déterminés selon des caractéristiques techniques avancées : esthétique, intégration paysagère, confort visuel, développement durable. Concernant la hauteur de ces supports lumineux, elle sera adaptée à leur fonction : luminaire fonctionnel (chaussée, parking ...) ou d'ambiance. Afin de limiter l'impact des pollutions lumineuses, la lumière canalisée et dispensée directement sur le support souhaité sera privilégiée, au détriment des émissions lumineuses non maîtrisées.

Les candélabres seront disposés tous les 32 mètres le long de la voirie principale, et la lumière sera canalisée et dispensée à l'endroit souhaitée grâce à l'utilisation de la technologie leds permettant de procéder à un « découpage » des espaces horizontaux. Ainsi, l'éclairage de la chaussée roulante de la voirie n'aura pas la même intensité et la même chaleur que l'éclairage de la voie cyclable et piétons, et les noues ne seront pas éclairées. L'ensemble des points lumineux sera équipé d'un système de gestion de flux et de puissance (variation)



**Eclairage voirie principale**



Concernant les espaces de stationnement, privés et publics, et l'éclairage dans les lots privés et sur les bâtiments :

Pour les solutions avec luminaires sur mâts :

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les hauteurs de feu ne dépasseront pas 5 mètres,</li> <li>- les puissances installées seront adaptées afin d'éviter les surenchères lumineuses,</li> <li>- les luminaires seront défilés et ne seront en aucun cas équipés de vasques bombées ou semi-bombées.</li> </ul> <p>Pour les solutions sans mât :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- très faible hauteur de feu (&lt; 1 mètre),</li> <li>- lumière sous l'horizontale. Pas de projection vers le ciel,</li> <li>- la lumière sera canalisée sur la zone qui en a besoin uniquement,</li> <li>- pas d'orientation des projecteurs vers l'extérieur du bâti afin d'éviter les éblouissements et les déperditions,</li> <li>- utilisation de capteurs ou minuteries afin d'éviter un éclairage prolongé et inutile,</li> <li>- l'éclairage des signalétiques de bâtiments devra être dispensé depuis l'arrière des supports visuels ou intégré directement dans l'objet. Cet éclairage ne doit en aucun cas servir à la contribution de l'éclairage fonctionnel. En aucun cas un autre dispositif ne sera accepté pour des raisons de maîtrise de la pollution lumineuse,</li> <li>- la mise en lumière des bâtiments se fera grâce à une application de la lumière depuis le bâtiment, avec une lumière dispensée du haut vers le bas. La mise en service et l'arrêt de l'installation seront gérés par une horloge astronomique. L'extinction de l'ensemble de la valorisation architecturale se fera à 23h maximum, été comme hiver.</li> </ul> <p><b>Eclairage voirie secondaire</b>  <b>Préconisation supplémentaire :</b> Le passage au-dessus de la Mézerine ne sera pas éclairé après 23h pour ne pas gêner les déplacements d'espèces, plus particulièrement les amphibiens (et les chiroptères en transit).</p>
Indication sur le coût	Intégré au plan d'aménagement global

### 4.3 Impacts résiduels

Tableau 20 : Synthèse des impacts résiduels sur les habitats naturels après mesures d'évitement et de réduction

Habitat naturel	Nature d'impact brut	Surface brute impactée	Impact brut global	Mesures d'atténuation	Surface résiduelle impactée	Impact brut global
Prairies de fauche de basse altitude [38.22 / E2.22 / 6510]	Destruction de milieux	0,35 ha	Modéré	MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	0,35 ha	Modéré
Haies d'espèces indigènes [84.2 / FA.3 / ]	Développement d'espèces invasives Dégradation des habitats aux abords	0,09 ha soit 150 ml	Faible	MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	Plantation de 350 ml	Négligeable
Cultures annuelles [82.11 / I1.12]		5,76 ha	Faible	MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	5,76 ha	Très faible

Tableau 21 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune après mesures d'atténuation

Nom français	Nature d'impact brut	Surface brute impactée	Impact brut global	Mesures d'atténuation	Surface résiduelle impactée	Impact résiduel global
<b>Flore</b>						
Orge faux seigle	Destruction d'individus	-	Modéré	-	-	Modéré
	Destruction d'habitat d'espèces	0,35 ha		MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	0,35 ha	
<b>Mammifères</b>						
Lièvre d'Europe	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	Très faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	6,11 ha		MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE) MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol	6,11 ha	
	Dérangement	-		MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	
Ecureuil roux	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	Négligeable

Nom français	Nature d'impact brut	Surface brute impactée	Impact brut global	Mesures d'atténuation	Surface résiduelle impactée	Impact résiduel global
	Destruction d'habitat de repos et d'alimentation	150 ml		MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol	Plantation de 350 ml	
	Dérangement	-		MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	
<b>Chiroptères</b>						
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Modification des axes de déplacements	150 ml	Faible	MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT14 : Adapter l'éclairage	Plantation de 350 ml	Négligeable
<b>Oiseaux</b>						
Bruant proyer	Destruction potentielle d'individus	-	Modéré	MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	Modéré
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	6,11 ha		MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	6,11 ha	
	Dérangement	-		MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	
Pie-grièche écorcheur	Risque de destruction d'individus	-	Modéré	MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	Modéré
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	150 ml / 6,11 ha		MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol	Plantation de 350 ml	
	Dérangement	-		MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	
Espèces inféodées aux milieux bocagers	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	Très faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	150 ml		MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol	Plantation de 350 ml	
	Dérangement	-		MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	
Espèces inféodées aux milieux ouverts et cultures	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	Faible
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	6,11 ha		MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME)	6,11 ha	

Nom français	Nature d'impact brut	Surface brute impactée	Impact brut global	Mesures d'atténuation	Surface résiduelle impactée	Impact résiduel global
	Dérangement	-		MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE) MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	
<b>Reptiles</b>						
Lézard des murailles	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux MAT11 : Capture et déplacement d'individus	-	Négligeable
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	150 ml		MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE) MAT9 : Recyclage des résidus de coupes issus du débroussaillage MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol	Plantation de 350 ml	
	Dérangement	-		MAT12 : Aménagement du planning de la phase travaux	-	
<b>Amphibiens</b>						
Triton palmé Grenouille verte	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	MAT11 : Capture et déplacement d'individus	-	Négligeable
	Modification des axes de déplacements	-		MAT2 : Restauration de linéaires végétalisés MAT10 : Maintenir les capacités de déplacement au sol MAT14 : Adapter l'éclairage	Plantation de 350 ml	
<b>Invertébrés</b>						
Rhopalocères	Destruction potentielle d'individus	-	Faible	-	-	Négligeable
	Destruction d'habitat de reproduction, repos et alimentation	0,35 ha		MAT4 : Détermination des zones de chantier au préalable pour éviter au maximum les zones sensibles + délimitation de ses zones MAT5 : Mise en œuvre d'un Programme de Management Environnemental (PME) MAT6 : Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces exotiques envahissantes (EEE)	-	

#### 4.4 Mesures compensatoires

Malgré les mesures de réduction et d'évitement proposées, un impact résiduel significatif est présent pour la destruction d'habitat de repos et de reproduction pour l'avifaune.

##### Principes des mesures de compensation :

- Elles doivent viser les mêmes espèces et les mêmes habitats.
- Elles doivent viser une proximité (ou cohérence) territoriale : des mesures *in situ* ou à proximité.
- Elles doivent viser des sites (et/ou fonctions patrimoniales) dégradés avec les surfaces compensatrices : la compensation doit être proportionnelle aux impacts environnementaux du projet en lien avec la qualité et la quantité des espaces et habitats impactés (grilles d'équivalence, ratios de compensation, prise en compte de la fonctionnalité écologique, de la nature ordinaire...).
- Elles doivent couvrir l'ensemble du projet.

La mesure proposée doit également garantir :

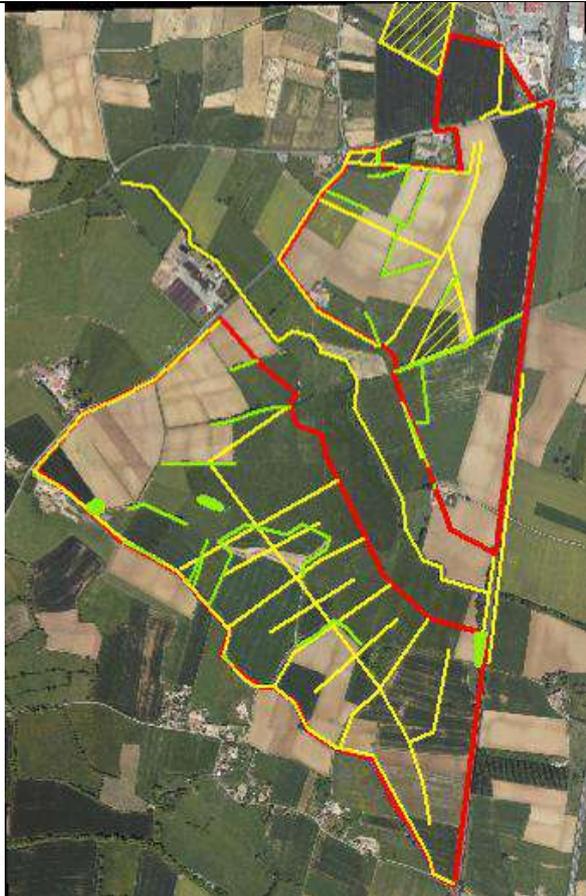
- la faisabilité technique et foncière ;
- une pérennité et traçabilité ;
- dans la mesure du possible l'immédiateté de la mesure.

##### Éléments de contexte

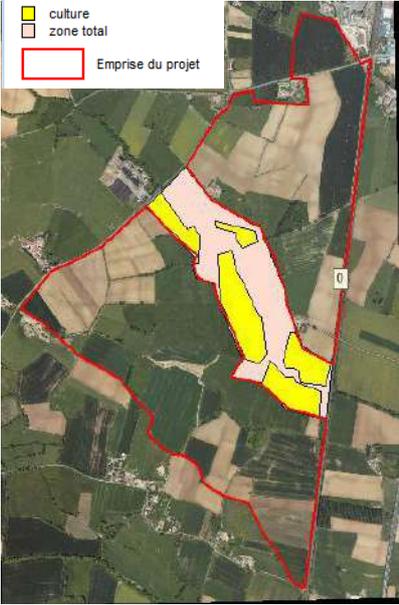
Un cortège de mesures compensatoires a été proposé dans le dossier de dérogation produite par Biotope en 2013, validé par arrêté préfectoral le 14 avril 2014. Ces mesures répondent aux enjeux « espèces protégées » de l'ensemble du projet de la ZAC Lybertec. Celles concernées par le lot 10 sont présentées ci-dessous.



MC2 : Augmentation du linéaire végétalisé

Mesure MC2	Augmentation du linéaire végétalisé	
Contexte	Augmenter le linéaire de haie sur l'ensemble du site.	
Groupes ciblés	Avifaune, reptiles, amphibiens, chauves-souris, mammifères, insectes	
Localisation	 <p> <span style="color: green;">■</span> linéaire végétalisé original  <span style="border: 1px dashed yellow; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Haies et boisements créés  <span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Emprise projet         </p>	
Périodes adaptées	Plantation au début du printemps, entretien durant la période hivernale (décembre à février), ne pas utiliser d'engins éclatant les branches	
Gestion et entretien	Après rebouchage des fosses, la plantation sera arrosée et suivie pendant 2 à 3 ans vis à vis de la concurrence des plantes herbacées. Aucun entretien de taille ne sera réalisé sur les plantations avant cinq ans (sauf cas de mise en danger des usagers de la route). A terme, l'entretien de taille se fera en hiver (entre décembre et février et hors période de gel) pour éviter les atteintes à l'avifaune nicheuse et à la période de végétation de la haie. Les bâtiments devront respecter un recul de 5m par rapport aux haies.	
Indications sur le coût	Cf coût MAT2	

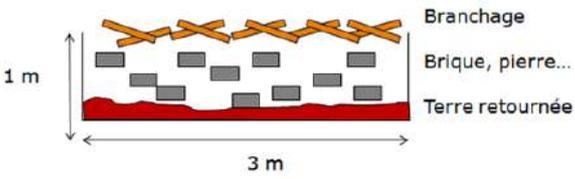
MC5 : Acquisition/conventionnement de gestion de parcelles présentant des habitats favorables aux espèces du cortège des milieux ouverts et bocager - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la remise en état si nécessaire et à la conservation du milieu

Mesure MC5	<p><b>Acquisition/conventionnement de gestion de parcelles présentant des habitats favorables aux espèces du cortège des milieux ouverts et bocager - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la remise en état si nécessaire et à la conservation du milieu</b></p>
Objectifs	<p>Compenser la perte d'habitats liée à l'emprise du projet par l'acquisition ou le conventionnement de gestion de parcelles favorables qui seront gérées ; restaurées au besoin, et conservées en faveur d'un état de bon fonctionnement écologique.</p> <p>L'objectif est de compenser au plus près des zones détruites ou altérées, en tenant compte des enjeux fonctionnels et faunistiques. La recherche de terrain de compensation a tenu compte des besoins écologiques des espèces et plus particulièrement de la Pie-grièche écorcheur, espèce présentant le plus grand enjeu, pour définir le secteur de compensation le plus pertinent en vue de préserver et renforcer les populations inféodées à ces milieux.</p>
Localisation	<p>Parcelles localisées au sein du site Parcelles localisées à proximité de la zone de projet, dans un périmètre de 15 km maximum.</p>
Modalités	<p>Cette mesure vise à l'acquisition ou au conventionnement de gestion de 34 ha de secteurs ouverts/bocagers favorables au déplacement, à l'alimentation, à la reproduction et au repos des oiseaux dont la Pie grièche écorcheur, ainsi qu'à l'ensemble des espèces protégées du dossier.</p> <p><u>1) Parcelles compensées au sein de la zone du projet</u></p> <p>Une zone tampon d'environ 30 hectares sera conservée au coeur du projet. Au sein de cette zone existe à l'heure actuelle des parcelles cultivées (céréales ou maïs) qui seront à terme transformées en prairie.</p> <p>Au total, <b>15ha</b> seront ainsi voués à devenir des zones favorables aux espèces de cortège ouverts et bocagers. La gestion de la ripisylve sera transmise au Syndicat Mixte des Rivières du Beaujolais (cf. MC 1).</p> <p>Concernant la gestion des milieux ouverts, il s'agira de procéder annuellement à une fauche tardive (septembre) afin de veiller à ce qu'ils ne s'enfrichent pas.</p>  <p><u>2) Parcelles compensée en dehors de la zone de projet</u></p> <p>Afin d'aboutir aux 34 ha de surface à compenser « milieux ouverts/bocagers », <b>19 ha sont encore à trouver.</b></p> <p>La recherche de terrain répondant à ces critères est menée par le Syndicat Lybertec depuis mi-2012.</p> <p>Selon le rapport réalisé en 2016 par Biotope « Mise en œuvre de la mesure de compensation MC5 – Oiseaux des milieux ouverts/bocagers - Synthèse des travaux 2016 ». Il en ressort les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la maîtrise d'ouvrage s'est positionnée pour l'acquisition de parcelles au lieu-dit les Rousses à Charentay. La plupart des parcelles concernées répondent d'ores-et-déjà aux critères de sélection pour la mise en œuvre de la mesure MC5 (prairies et haies bocagères : 9,37 ha) tandis que d'autres parcelles devront passer par une reconversion pour répondre à ces mêmes critères (cultures : 6,464 ha).</li> <li>- Ainsi, si cette opération foncière se confirmait, jusqu'à 15,8 ha serait acquis pour la mise en oeuvre de la mesure MC5, sur les 19 ha à trouver, dont 9,37 ha répondent déjà aux critères de sélection (milieu ouvert et bocager).</li> </ul> <p>En fonction de l'aboutissement de cette acquisition, le besoin compensatoire résiduel devra être réévalué et pourra passer par :</p>

Mesure MC5	Acquisition/conventionnement de gestion de parcelles présentant des habitats favorables aux espèces du cortège des milieux ouverts et bocager - Mise en œuvre d'une gestion favorable à la remise en état si nécessaire et à la conservation du milieu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'amélioration du potentiel écologique de parcelles en propriété de la commune de Belleville : à ce titre la reconversion de l'ancienne peupleraie (parcelle AL27, 5,28 ha) apparaît comme l'une des opportunités les plus intéressantes (recréation de prairie mésohygrophiles, restauration de haies bocagères, restauration du réseau de fossés...);</li> <li>- La signature de conventions de gestion avec clauses environnementales avec M. Longin sur certaines de ses parcelles.</li> </ul> <p><b>La finalisation de cette mesure, les démarches suivantes doivent être encore mises en place :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablissement d'un plan de gestion à l'échelle parcellaire et/ou établissement de mesures agroenvironnementales</li> <li>- Mise en œuvre du plan de gestion</li> </ul>
Suivi de la mesure	Réalisation d'un bilan annuel à diffuser auprès de la DREAL et du comité de suivi faisant état de l'avancée des signatures et des perspectives. Un suivi des parcelles sera réalisé <b>sur 20 ans</b> afin de mettre en évidence l'efficacité des modes de gestion mis en œuvre et de proposer si besoin un réajustement de ces modes de gestion.
Planning	Au total 19ha à conventionner ou à gérer directement. Le projet étant découpé en tranche et étalé sur minimum 20 ans, l'objectif est d'avoir conventionné la surface totale d'ici 10 ans.
Indications sur le coût	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche de parcelles : animation foncière, forfait de 4000 euros/an soit sur 10 ans <b>40 000 euros</b></li> <li>- Rédaction de plan de gestion : pour 19 ha, forfait de <b>30 000 euros</b></li> <li>- Mise en œuvre des plans de gestion : les actions consisteront essentiellement à procéder à de la plantation de haies ou de bosquets, débroussailler, curer les fossés, établir des conventions d'usage avec les exploitants agricoles contentant des mesures agro environnementales et entretenir les parcelles sur 20 ans. Soit pour 19ha, forfait de <b>200 000 euros</b></li> <li>- fauche annuelle de la bande tampon : 2000 euros/an soit sur 20 ans = <b>40 000 euros</b></li> <li>- Bilan annuel : 2 jours/ ans sur 10 ans soit 600 X 2 X 10 = <b>12 000 euros</b></li> </ul> <p><b>TOTAL= 322 000 euros</b></p>
Partenaire potentiels	CEN Rhône Alpes

MC6 : Créer des habitats terrestres artificiels (hibernaculums) favorables aux amphibiens et aux reptiles.

Mesure MC6	Créer des habitats terrestres artificiels (hibernaculums) favorables aux amphibiens et aux reptiles
Objectifs	Augmenter in situ la surface de zones favorables aux amphibiens et aux reptiles. Optimiser la résilience des milieux favorables aux amphibiens et aux reptiles
Groupes ciblés	Amphibiens, reptiles
Principe	<p>Le débroussaillage réalisé en amont des travaux aura des conséquences sur les espèces : destruction d'individus et l'altération des habitats terrestres. L'objectif de cette mesure est donc de créer des habitats favorables aux amphibiens et aux reptiles à proximité de la piste des travaux afin d'augmenter les capacités de refuge.</p> <p>Ces hibernaculums augmenteront la quantité de sites de repos (hivernage/estivage) disponibles pour permettre à la population impactée de se reconstituer plus facilement et de manière pérenne.</p> <p>Les hibernaculums devront être créés pour compenser l'altération des habitats terrestres lors des travaux. Ils seront implantés dans les secteurs favorables aux amphibiens et aux reptiles de préférence.</p> <p>L'idéal est de les disposer à proximité des haies (voir dessous) afin de permettre le déplacement des individus à couvert. Les haies bordant les zones à Oedicnème sont optimales pour les créations. Leur disposition sera validée par la personne en charge de leur création à l'issue de la remise en état de la zone.</p>

Mesure MC6	Créer des habitats terrestres artificiels (hibernaculums) favorables aux amphibiens et aux reptiles
Modalités	<p>Des amas de cailloux, graviers, briques, parpaings, tuiles...sont placés sur le sol préalablement décompacté et légèrement surcreusé, le tout recouvert de végétation. La couverture doit laisser des accès au cœur du dispositif. Les schémas qui suivent permettent d'illustrer le type de gîte à confectionner. Afin de limiter l'impact paysager, la forme « enterrée et minérale » sera privilégiée.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  <p style="margin-left: 10px;">Branchage Brique, pierre... Terre retournée</p> </div> <div style="flex: 1;">  </div> </div> <p style="text-align: center;"><i>Schéma et illustration d'hibernaculums minéral en long (© Biotope)</i></p>
Localisation	<p>Une dizaine au sein de la bande tampon, tous les 500m au sein de la haie arborée encadrant la zone soit environ 10, sur les parcelles pour la compensation selon les possibilités (une dizaine). Ils devront être disposés à l'abri du passage et des regards.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 0.5;"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hibernaculums</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid green; margin-right: 5px;"></span> Linéaire végétalisé</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Boisement</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> Limite du projet</li> </ul> </div> </div>
Périodes adaptées	<p>Deux possibilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- en amont du chantier sur les zones non impactées</li> <li>- à l'issue de la phase de chantier pour ceux compris dans les haies</li> </ul>
Gestion d'entretien	<p>Seuls les accès en bordure des hibernaculums doivent être maintenus ouverts. La nécessité de procéder à l'ouverture sera signalée au cours du suivi des mesures compensatoire. Veiller à ne pas les traverser ou les détruire (communication auprès des agents du chantier durant la formation et sensibilisation des propriétaires).</p>
Indications sur le coût	<p>1500€ par hibernaculum. Soit pour 30 hibernaculums, un budget d'environ <b>45 000 € HT</b></p>
Partenaire potentiels	<p>CEN Rhône Alpes</p>

## 4.5 Mesures d'accompagnement

Parallèlement à la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, des mesures de sensibilisation sont envisagées afin de s'assurer de la réussite de l'ensemble du programme de mesures. Elles permettent d'impliquer les éventuels usagers dans la démarche et ainsi veiller aux respects des mesures mises en œuvre. Les publics visés sont divers allant des acteurs du chantier, aux écoles ou encore visiteurs de la ZAC.

**MA1** : Mettre en place une formation « enjeux environnementaux et respect des mesures pendant le chantier » auprès de l'ensemble des acteurs du chantier (agents, chefs d'équipe...)

**MA2** : Sensibilisation du public aux zones humides

Des mesures de suivi sont aussi définies pour assurer une prise en compte optimale des espèces protégées et de leurs habitats et garantir l'efficacité et la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et compensatoires.

Dans le cadre du projet de création de la ZAC Lybertec, le maître d'ouvrage s'est engagé à respecter les mesures d'accompagnement suivantes :

**MA3** : Mettre en place un suivi du chantier durant toute la période des travaux par une équipe d'écologues

**MA4** : Mettre en place des suivis des mesures anticipées et compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

**MA5** : Mettre en place un comité de suivi des mesures compensatoires.

Les suivis écologiques ont d'ailleurs débuté depuis 2015 et sont actuellement réalisés par le bureau d'études Biotope.

## 4.6 Effets cumulés

### 4.6.1 Rappel réglementaire

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire. Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel.

En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des impacts cumulés pourrait alors porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

L'étude d'impact doit ainsi prendre en compte les installations et activités existantes ainsi que les autres « projets connus » tels que définis au R.122-5 II 4° du code de l'environnement afin d'analyser les effets cumulés du projet.

Ces projets regroupent :

- les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- les projets qui 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'État compétente en matière de l'environnement a été publié.

### 4.6.2 Projets à proximité

Le projet de création d'une unité de méthanisation étant lui-même inclus dans le projet de ZAC Lybertec, aucun effet cumulé supplémentaire n'est à prévoir.

## 5 CONCLUSION

Dans le cadre du projet de création de la ZAC Lybertec à vocation industrielle et tertiaire, le Syndicat de Traitement des Eaux Usées Saône Beaujolais a souhaité se positionner sur le lot 10 afin d'y implanter une unité de méthanisation. Ce type d'activité n'étant pas visée dans les procédures réglementaires initiées dans le cadre de la création de ZAC, une étude d'impact a été réalisée afin de détecter tout impact non évalué et décliner la séquence Eviter-Réduire-Compenser correspondante.

A l'issue des passages faune et flore réalisés en octobre 2018 et juin 2019 par Evinerude, aucun enjeu supplémentaire n'a été mis en lumière par analyse comparative avec les données collectées en 2011 par SAGE Environnement sur un cycle biologique complet et celles collectées par Biotope entre 2015 et 2017 dans le cadre des suivis écologiques.

De plus, l'analyse des impacts intrinsèques au projet n'a révélé d'impact supplémentaire par rapport au projet plus global de création de la ZAC Lybertec. La mise en place des mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement est correctement dimensionnée et permet de garantir une non perte de biodiversité à l'échelle locale pour ce type de projet. Aucune mesure supplémentaire n'est jugée nécessaire dans le cadre de la création d'une unité de méthanisation.



## 6 ANNEXE

### Liste des espèces végétales contactées par EVINERUDE

Espèces identifiées dans le périmètre d'étude
<i>Acer campestre</i>
<i>Alliaria petiolata</i>
<i>Allium vineale</i>
<i>Alopecurus myosuroides</i>
<i>Alopecurus pratensis</i>
<i>Amaranthus hybridus</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>
<i>Anisantha sterilis</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>
<i>Avena fatua</i>
<i>Brassica napus</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>
<i>Capsella bursa pastoris</i>
<i>Centaurea jacea</i>
<i>Chenopodium album</i>
<i>Cirsium arvense</i>
<i>Cirsium vulgare</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>
<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Crepis pulchra</i>
<i>Cynodon dactylon</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Daucus carota</i>
<i>Dipsacus fullonum</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>
<i>Elymus caninus</i>
<i>Elytrigia repens</i>
<i>Equisetum arvense</i>
<i>Erigeron annuus</i>
<i>Erigeron canadensis</i>
<i>Euonymus europaeus</i>
<i>Euphorbia stricta</i>
<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Galium aparine</i>
<i>Galium verum</i>
<i>Geranium dissectum</i>
<i>Geranium robertianum</i>
<i>Geranium rotundifolium</i>
<i>Glechoma hederacea</i>

<i>Hedera helix</i>
<i>Holcus lanatus</i>
<i>Jacobaea vulgaris</i>
<i>Juncus inflexus</i>
<i>Kickxia spuria</i>
<i>Lactuca serriola</i>
<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Lolium multiflorum</i>
<i>Lolium perenne</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Matricaria chamomilla</i>
<i>Medicago arabica</i>
<i>Panicum dichotomiflorum</i>
<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Persicaria lapathifolia</i>
<i>Plantago major</i>
<i>Poa trivialis</i>
<i>Polygonum aviculare</i>
<i>Potentilla reptans</i>
<i>Prunus spinosa</i>
<i>Quercus robur</i>
<i>Rosa canina</i>
<i>Rubus sp.</i>
<i>Rumex crispus</i>
<i>Sambucus nigra</i>
<i>Schedonorus arundinaceus</i>
<i>Schedonorus pratensis</i>
<i>Setaria pumila</i>
<i>Sinapsis arvensis</i>
<i>Solanum nigrum</i>
<i>Sonchus asper</i>
<i>Symphiotrichum sp.</i>
<i>Taraxacum sp.</i>
<i>Trifolium hybridum subsp. elegans</i>
<i>Trifolium pratense</i>
<i>Trifolium repens</i>
<i>Tripleurospermum inodorum</i>
<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Triticum sp.</i>
<i>Urtica dioica</i>
<i>Verbena officinalis</i>
<i>Veronica persica</i>
<i>Vicia sp.</i>