

RECONVERSION DU SITE BONNA SABLA – RÉALISATION D'UN SITE D'ACCUEIL D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES, ZAE DU VERNAY COMMUNE DE NIVOLAS-VERMELLE (38)

NOTE BIODIVERSITÉ



SOMMAIRE

LE PROJET	5
CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU SITE D'ÉTUDE	7
1 ZONAGES RÉGLEMENTAIRES	7
1 SITES NATURA 2000	7
2 ZONAGES D'INVENTAIRES.....	7
2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	7
2.2 Inventaire départemental des zones humides.....	9
2.3 Inventaire départemental des pelouses sèches	9
3 FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE – TRAME VERTE ET BLEUE	11
3.1 Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires).....	11
3.2 Scot (Schéma de Cohérence Territoriale) Nord-Isère	14
3.3 Les corridors migratoires	14
3.4 Synthèse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale	15
LES HABITATS	17
1 DÉFINITION DES NIVEAUX D'ENJEUX POUR LES HABITATS	17
2 HABITATS INVENTORIÉS.....	17
LA FLORE	21
1 DÉFINITION DES NIVEAUX D'ENJEUX POUR LA FLORE	21
2 BIBLIOGRAPHIE	21
3 ESPÈCES VÉGÉTALES INVENTORIÉES.....	22
LA FAUNE.....	25
1 DÉFINITION DES NIVEAUX D'ENJEUX POUR LA FAUNE.....	25
2 LISTE DES SYMBOLES UTILISÉS DANS LES TABLEAUX D'ESPÈCES FAUNISTIQUES	26
3 BIBLIOGRAPHIE	27
4 ESPÈCES ANIMALES RECENSÉES.....	27
4.1 Les oiseaux.....	27
4.2 Les mammifères terrestres	29
4.3 Les amphibiens.....	29
4.4 Les reptiles	29
4.5 Les insectes	31
SYNTHÈSE ET ANALYSE DES ENJEUX VIS-À-VIS DU PROJET	35
1 ENJEUX DE BIODIVERSITÉ DU SITE	35
IMPACTS BRUTS	39

2	IMPACTS SUR LES ESPÈCES EN PHASE TRAVAUX.....	39
2.1	Dérangement de la faune	39
2.2	Impact direct sur la faune : risque de mortalité	40
2.3	Impact sur la flore	40
2.4	Risque d'espèces invasives	40
3	IMPACTS PÉRENNES SUR LES HABITATS À ENJEU	40
4	IMPACTS PÉRENNES SUR LES HABITATS D'ESPÈCES.....	40
5	IMPACTS SUR LES DÉPLACEMENTS DE LA FAUNE.....	41
5.1	Déplacements terrestres.....	41
5.2	Déplacements aériens.....	41
5.3	Impact de l'éclairage sur le déplacement des espèces.....	41
6	IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS VOISINS.....	42
7	SYNTHÈSE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET	42
	MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	44
1	MESURES D'ÉVITEMENT.....	44
2	MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	44
3	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	51
4	ANALYSE DE L'IMPACT RÉSIDUEL	51
	MÉTHODOLOGIE	53
1	DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES	53
2	INTERVENANTS DES EXPERTISES DE TERRAIN.....	53
3	MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRE	53
4	CALENDRIER D'INVENTAIRE	57
5	ANNEXE	57

LE PROJET

SARA Aménagement projette la reconversion d'un ancien site de production et de stockage en béton pour des projets de génie civil, en un site d'accueil d'activités économiques.



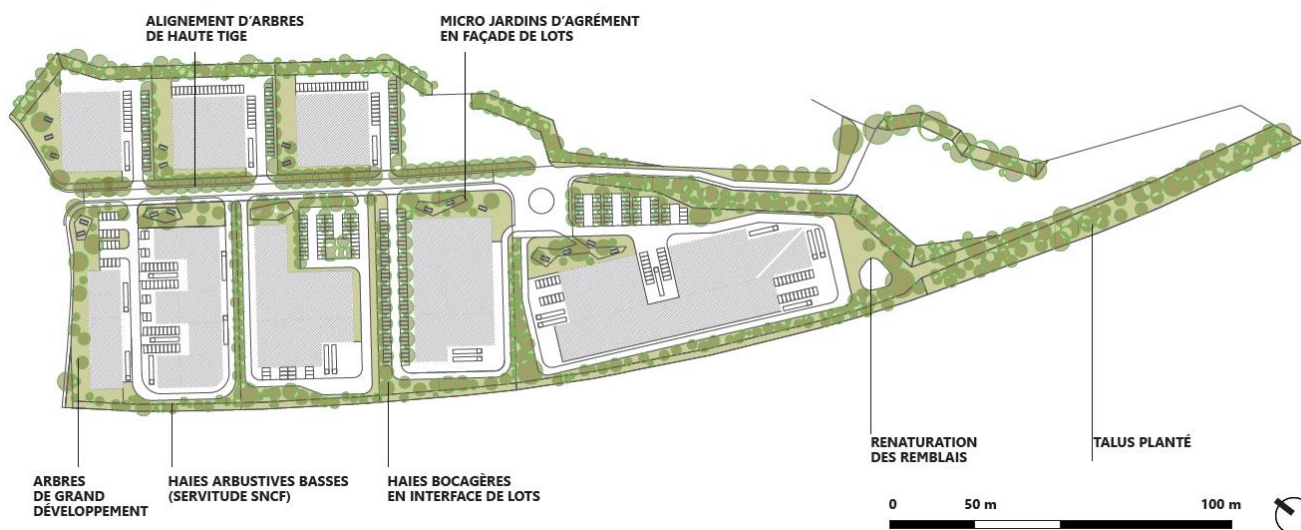
Vue aérienne du site – source Géoportail

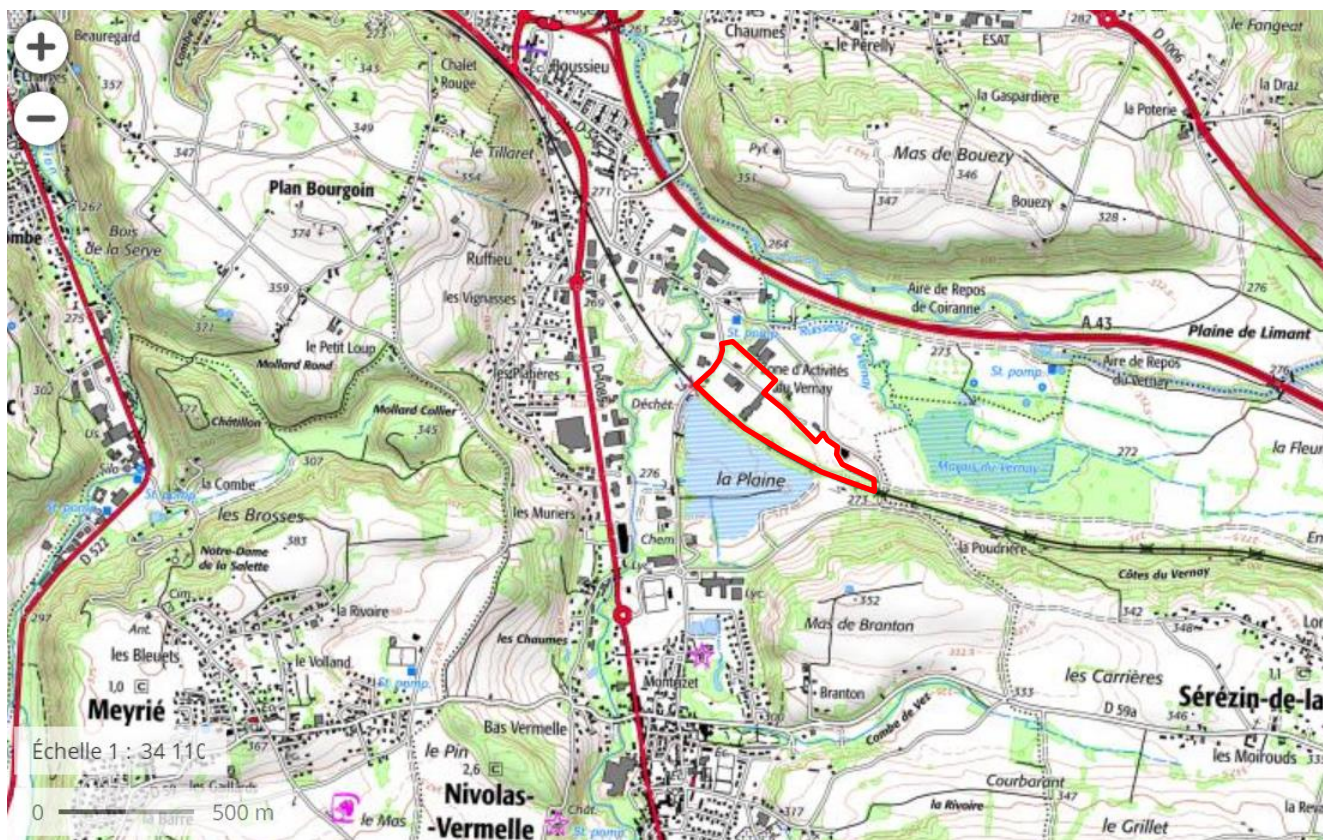
Le site est localisé dans un secteur d'ores et déjà artificialisé, en limite de la voie ferrée reliant Lyon à Grenoble, et à proximité du Marais du Vernay.

L'objet de la présente étude est :

- De présenter les résultats d'inventaire faune et flore printanier permettant de mettre en évidence les sensibilités et enjeux faune et flore, ainsi qu'une analyse des potentielles fonctionnalités écologiques locales (trame verte et bleue),
- De proposer des principes de mesures ERCA permettant d'intégrer les sensibilités biodiversité aux esquisses d'aménagement proposées par l'urbaniste,

Le schéma d'aménagement en cours d'étude est le suivant :





Localisation du projet – Source fond de plan : Géoportail

CONTEXTE ÉCOLOGIQUE DU SITE D'ÉTUDE

La carte ci-après recense les différents zonages du milieu naturel.

1 ZONAGES RÉGLEMENTAIRES

Le site d'étude n'est concerné par aucun zonage de protection réglementaire (Parc Naturel National, Réserve, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) et aucun espace naturel sensible (ENS).

L'ENS le plus proche se situe à environ 2.6 km au Sud du site d'étude, sur la commune de Succieu. Il s'agit de la carrière du Maillet, constituée d'une surface de 14,9 ha.

Type	Nom de l'ENS	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance du site d'étude
ENS	Carrière du Maillet	SL252	-	14.9ha	2.6km

1 SITES NATURA 2000

L'action de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces, nommé Natura 2000, composé des sites suivants :

- les **Zones Spéciales de Conservation** (ou ZSC) désignées au titre de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages dite directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- les **Zones de Protection Spéciales** (ou ZPS) désignées au titre de la directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux » (actualisée par la directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009).

Aucun zonage Natura 2000 n'est présent au sein du périmètre d'étude. Cependant, un site Natura 2000 (FR8201727 « L'Isle Crémieu ») se situe à environ 1.8 km du projet.

Type	Nom du site Natura 2000	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance du site d'étude
ZSC	L'Isle Crémieu	FR8201727	L'Isle Crémieu est situé dans la partie Nord du triangle formé par le plateau de Crémieu en Isère. On y trouve successivement d'épaisses couches calcaires formant les belles falaises du nord-ouest, une alternance sur le plateau de strates marneuses et calcaires jurassiques. Le site de l'Isle Crémieu, constitué d'un réseau de petits plans d'eau et de zones humides et d'une très grande richesse écologique.	13 632 ha	Environ 1.8km au Nord

2 ZONAGES D'INVENTAIRES

2.1 ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des inventaires qui caractérisent les espaces naturels dont l'intérêt faunistique et floristique est remarquable. L'inventaire ZNIEFF se compose de deux types de zones :

- ZNIEFF II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent d'importantes potentialités biologiques.
- ZNIEFF I : secteurs d'une superficie généralement plus limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

L'inscription d'une zone dans l'inventaire des ZNIEFFs ne constitue pas une protection en tant que telle, mais indique que la prise en compte du patrimoine naturel doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment dans les ZNIEFF de type I.

Le site d'étude est partiellement inséré au sein de la ZNIEFF de type II n°3807 « Zones humides de la moyenne vallée de la Bourbre, entre La Tour-du-Pin et Bourgoin-Jallieu ».

Quatre autres types de ZNIEFFs (3 de type I et une de type II) se situent sur le pourtour du site :

Type	Nom du ZNIEFF	N° régional	Description	Surface (ha)	Distance du site d'étude
ZNIEFF de type II	Zones humides de la moyenne vallée de la Bourbre, entre La Tour-du-Pin et Bourgoin-Jallieu	3807	Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Bourbre, son principal affluent le Catelan, et les zones humides rélictuelles qui l'entourent. Bien que largement modifié et désormais inscrit dans un contexte urbain, cet ensemble conserve un intérêt sur le plan botanique (Scorsonère humble, Silaum à feuille de silaus...), mais aussi ornithologique (Hirondelle de rivage...). Il réunit des milieux naturels diversifiés : boisements humides à aulnes et bouleaux, roselières, mares, zones bocagères.	811 ha	sur le site d'étude
ZNIEFF de type I	Marais du Vernay	38070001	Cette zone très variée en ce qui concerne les habitats naturels mérite une attention particulière pour l'avifaune. On y observe ainsi la présence du Martin-pêcheur d'Europe. L'Orchis des marais signalé en 1984 n'a plus été retrouvé, mais l'habitat de l'espèce demeure. Des prospections à des dates favorables devront probablement être envisagées.	47 ha	125 m à l'Est
ZNIEFF de type I	Ruisseau de Verneieu	38000024	Etangs, lacs, marais et ruisseaux relativement bien préservés représentent un patrimoine naturel remarquable. Ainsi le ruisseau de Verneieu au Sud de Nivolas-Vermelle regroupe des zones d'eau vive, une cascade, des étangs, des prairies de fauche et des boisements, l'ensemble regroupé dans une combe aux pentes assez abruptes.	88,17 ha	2,1 km au Sud
ZNIEFF de type I	Ruisseau du Loudon et milieux environnants	38020097	Il existe à l'est de Bourgoin-Jallieu un "poumon vert" aquatique : l'étang de Rosières et les bois environnants. Le secteur du Château de Theyzieu, avec le bois de Rosière, présente également un intérêt certain avec son ensemble d'arbres anciens. D'un point de vue botanique on observe ici la Fougère des marais. Comme son nom l'indique, elle peuple certains milieux marécageux, où elle demeure rare et régresse parfois dangereusement. Des prospections complémentaires seraient ici justifiées en matière de faune, compte-tenu du fort potentiel des lieux en la matière.	132 ha	2,3 km au Nord
ZNIEFF de type II	Isle Crémieu et basses-terres	3802	Le relief de l'ensemble est très fortement marqué par l'action des glaciers quaternaires (roches moutonnées et striées, verrous glaciaires, contre-	55 163ha	1,7 km au Nord-Est

			<p>pentres...), et génère des paysages diversifiés : landes sablonneuses et sèches, zones marécageuses, falaises, taillis de charmes et de hêtres...</p> <p>Le patrimoine naturel local est remarquable en matière de flore, tant en ce qui concerne les zones humides (Ache rampante, Flûteau à feuille de parnassie, Rossolis à larges feuilles...) que les pelouses sèches (Pulsatille rouge, Aster amelle, Inule hérissée, Ophrys de la Drôme...).</p>		
--	--	--	--	--	--

2.2 INVENTAIRE DÉPARTEMENTAL DES ZONES HUMIDES

L'inventaire des zones humides du département ne recense **aucune zone humide au droit de la zone d'étude**. Toutefois, une vaste zone humide est localisée à une centaine de mètres du site.

Malgré une proximité immédiate, la zone humide et la zone d'étude sont bien distinctes d'un point de vue habitats et enjeux biodiversité.

Type	Nom	N° hydrographique	Description	Surface (ha)	Distance de la RD519
Zone Humide	Marais du Vernay	38BO0069	-	-	Une centaine de mètres du site d'étude
Zone humide	Combe de Vez	38BO0070	-	5,73 ha	875m au Sud
Zone humide	Le Rivet	38BO0183	-	2,27 ha	1,5 km au Nord-Ouest

D'autres zones humides dont la superficie est inférieure à 1 ha sont localisées de manière éparées à plus de 875 mètres de la zone d'étude.

2.3 INVENTAIRE DÉPARTEMENTAL DES PELOUSES SÈCHES

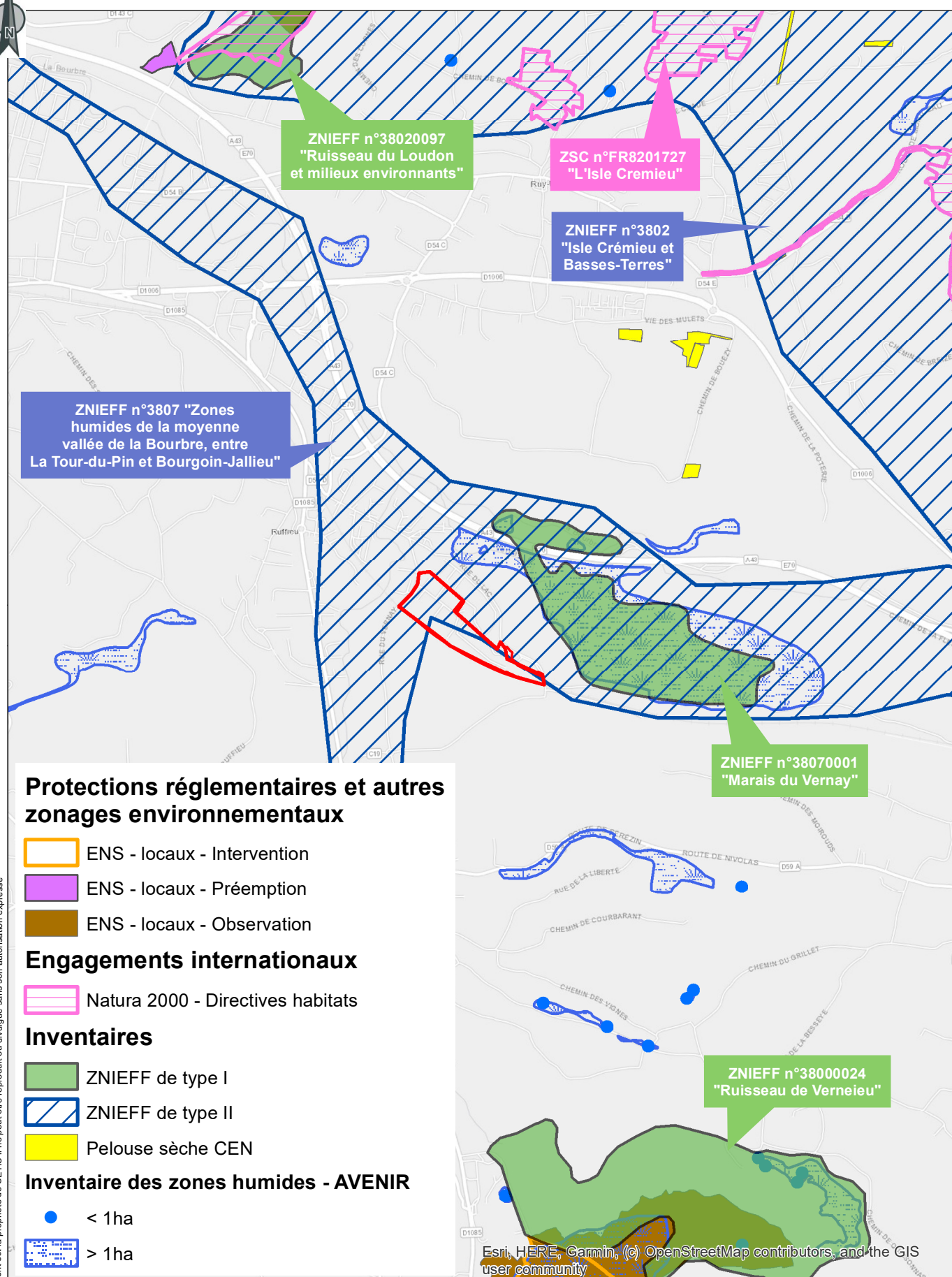
L'inventaire des pelouses sèches est coordonné et réalisé par le CEN de l'Isère dans le cadre du réseau des pelouses sèches en Rhône-Alpes.

Aucune pelouse sèche n'est recensée au droit du site d'étude.

Quelques zones de pelouses sèches (ID : 7727, 7728, 7734) sont présentes à environ 1-1.5km du site d'étude.

MILIEU NATUREL : LES ZONAGES PATRIMONIAUX

Inventaires - Engagements Internationaux - Protections Réglementaires



3 FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE – TRAME VERTE ET BLEUE

Un corridor écologique est un ensemble de structures généralement végétales, en milieu terrestre ou aquatique, qui permet le transit des espèces animales et végétales entre différents habitats (massifs forestiers, zones humides...).

Le rôle des corridors écologiques est de relier les habitats pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, d'échanger leurs gènes, de coloniser ou recoloniser les territoires.

Deux grands types de corridors écologiques sont rencontrés :

- les **corridors terrestres** qui se situent au niveau des boisements et des réseaux de haies, et qui permettent le passage de la grande faune (chevreuils notamment) et de la petite faune (Martre, Renard...) et qui constituent la **trame verte** ;
- les **corridors aquatiques** qui se situent au niveau des cours d'eau et des zones humides, et qui permettent le déplacement des espèces aquatiques, mais également des espèces terrestres liées au milieu aquatique (Martin-pêcheur d'Europe, amphibiens, végétation hydrophile...). Ces corridors constituent la **trame bleue**.

Les corridors constituent une des composantes du réseau écologique. Ils offrent des possibilités d'échanges entre les zones nodales appelées **réservoirs de biodiversité** (espaces vitaux suffisants pour l'accomplissement du cycle de développement d'une population animale ou végétale) et les différents types de continuums (espaces d'extension potentiellement utilisables par la faune et nécessaires au maintien de la biodiversité dans les zones nodales).

3.1 LE SRADDET (SCHEMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES)

Le SRADDET, nouveau schéma transversal et intégrateur, vient se substituer depuis avril 2020 au schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Il recense les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques suivants.

Aucun corridor ne concerne la zone d'étude. Toutefois, un vaste corridor de type « fuseau » est présent à 500 mètres à l'est du site, à la faveur de coupures à l'urbanisation.

Le site d'étude est classé majoritairement comme **zone artificialisée**.

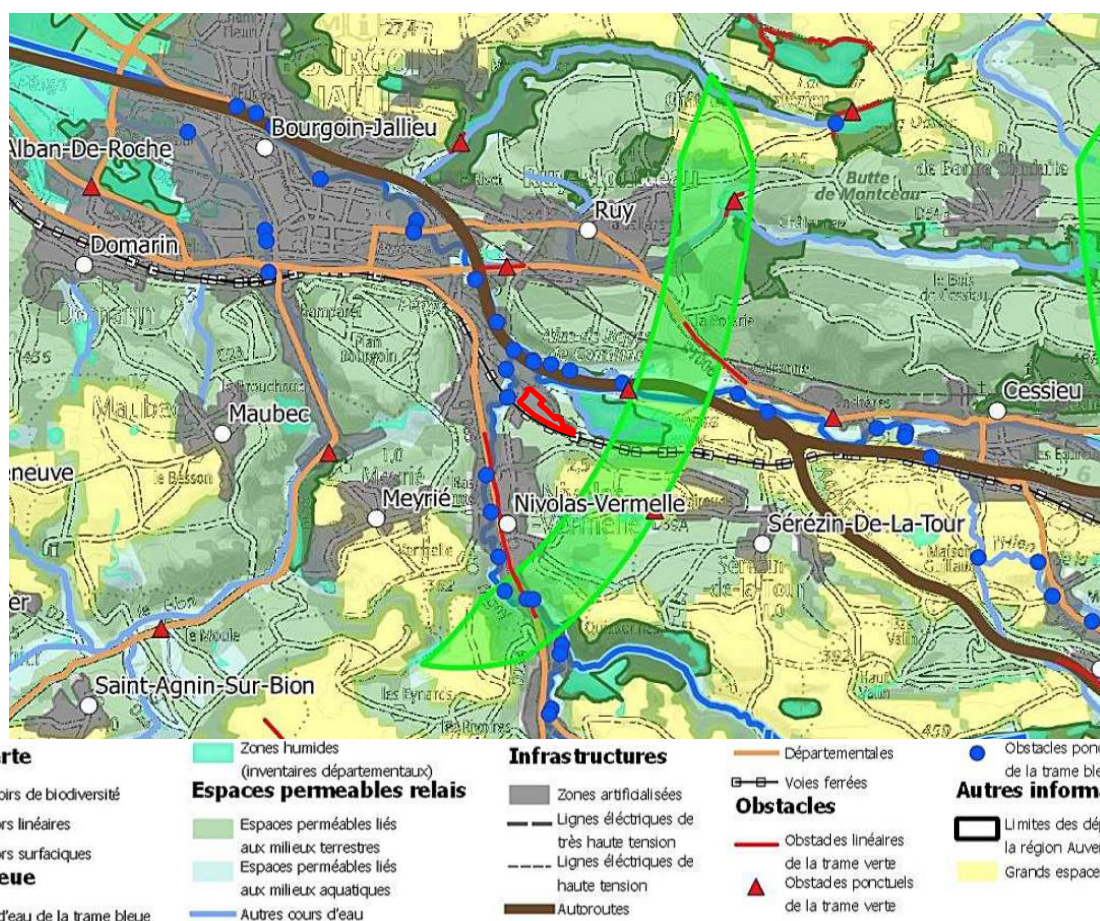
Le secteur prairial au nord est quant à lui identifié comme **espace perméable relais surfacique** de la trame verte et bleue, le cours d'eau à l'ouest comme **cours d'eau de la trame bleue** et le marais du Vernay comme **réservoir de biodiversité** et **espace perméable relais linéaire de la trame bleue**.

La voie ferrée en bordure Sud du site représente un obstacle au déplacement de la faune terrestre.

Au sein des entités relatives à la trame verte et bleue identifiées dans le SRADDET, ce dernier fixe comme objectifs pouvant plus spécifiquement concerner la ZAE du Vernay :

- De maintenir des milieux ouverts diversifiés, notamment à l'horizon 2030, de maintenir la richesse de la biodiversité prairiale et enrayer la disparition des composantes, limiter la conversion de prairies en cultures et de prairies permanentes en prairies temporaires, etc...
- De protéger les milieux humides,
- De maîtriser l'étalement urbain et prendre en compte la TVB dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement, notamment en :
 - préservant les continuités écologiques (trame verte et bleue), composées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification et les projets d'aménagement.
 - réduisant fortement la consommation des espaces de nature ordinaire (milieux naturels ou agricoles) qui sont perméables aux déplacements des espèces (espaces perméables relais identifiés dans l'annexe biodiversité du SRADDET),

- préservant le foncier naturel et agricole par la diminution de l'étalement urbain et des zones d'activité. Cela passe par le recyclage du foncier déjà artificialisé (friches urbaines), la densification raisonnée et la revitalisation des centres bourgs.
- prenant en compte la pollution lumineuse en diminuant son impact sur la faune nocturne par des solutions adaptées : diminution de la densité et de l'intensité d'éclairage.
- favorisant la présence de végétaux en ville et la désimperméabilisation des sols (
- intégrant le plus en amont possible une réflexion sur la préservation de la trame verte et bleue, lors des projets d'aménagement, en appliquant la séquence « éviter / réduire / compenser » prévue dans la réglementation.
- renaturant, au titre de la compensation environnementale, qui ne doit intervenir que s'il est impossible d'éviter ou de réduire, des espaces dégradés, notamment les friches qui ont perdu leur vocation économique, commerciale ou logistique, présentant un potentiel de restauration significatif et dont l'état le permet
- De préserver la perméabilité des milieux agricoles et forestiers et la mosaïque d'habitats :
 - maintenir des zones agricoles et forestières de qualité, dans tous les espaces perméables relais identifiés dans la cartographie du SRADDET pour le déplacement des espèces, en favorisant les pratiques agricoles favorables au maintien de la biodiversité : maintien de structure bocagères, de diversité dans les cultures, de prairies naturelles, de forêts anciennes dont une partie en libre évolution...
 - préserver de l'urbanisation les espaces perméables relais pour la biodiversité, proches des villes en favorisant des zones de production alimentaire de proximité (jardins familiaux, vergers, maraichage, vignes, etc.).
 - préserver une mosaïque d'habitats au sein des grands ensembles fonctionnels et conserver les interactions entre milieux ouverts tels que prairies et cultures, et les milieux boisés (forêts).
 - lutter contre les espèces envahissantes qui représentent un enjeu en termes d'érosion de la biodiversité, de banalisation des paysages et d'impacts sanitaires (notamment l'ambrosie très développée en Auvergne-Rhône-Alpes).
- De rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels et agricoles dans et autour des espaces urbanisés, participant ainsi à la qualité de vie dans les espaces urbains :
 - Densifier et utiliser les capacités de renouvellement urbain ; préciser des « intensités urbaines » selon les polarités.
 - Générer la massification de la nature en ville :
 - Réduire les surfaces minéralisées, notamment pour désimperméabiliser les sols.
 - Massifier la plantation d'arbres hors forêts (en privilégiant le recours aux espèces locales et adaptées à la biodiversité locale) et débitumer la ville, notamment les espaces publics
 - Intégrer, dans chaque nouveau projet d'aménagement, des éléments naturels (noues, haies, toitures, façades végétalisées, etc.).
 - Encourager la gestion alternative des eaux pluviales sur des espaces multifonctionnels (gestion de l'eau, espaces récréatifs et espaces de nature.



13 / 57

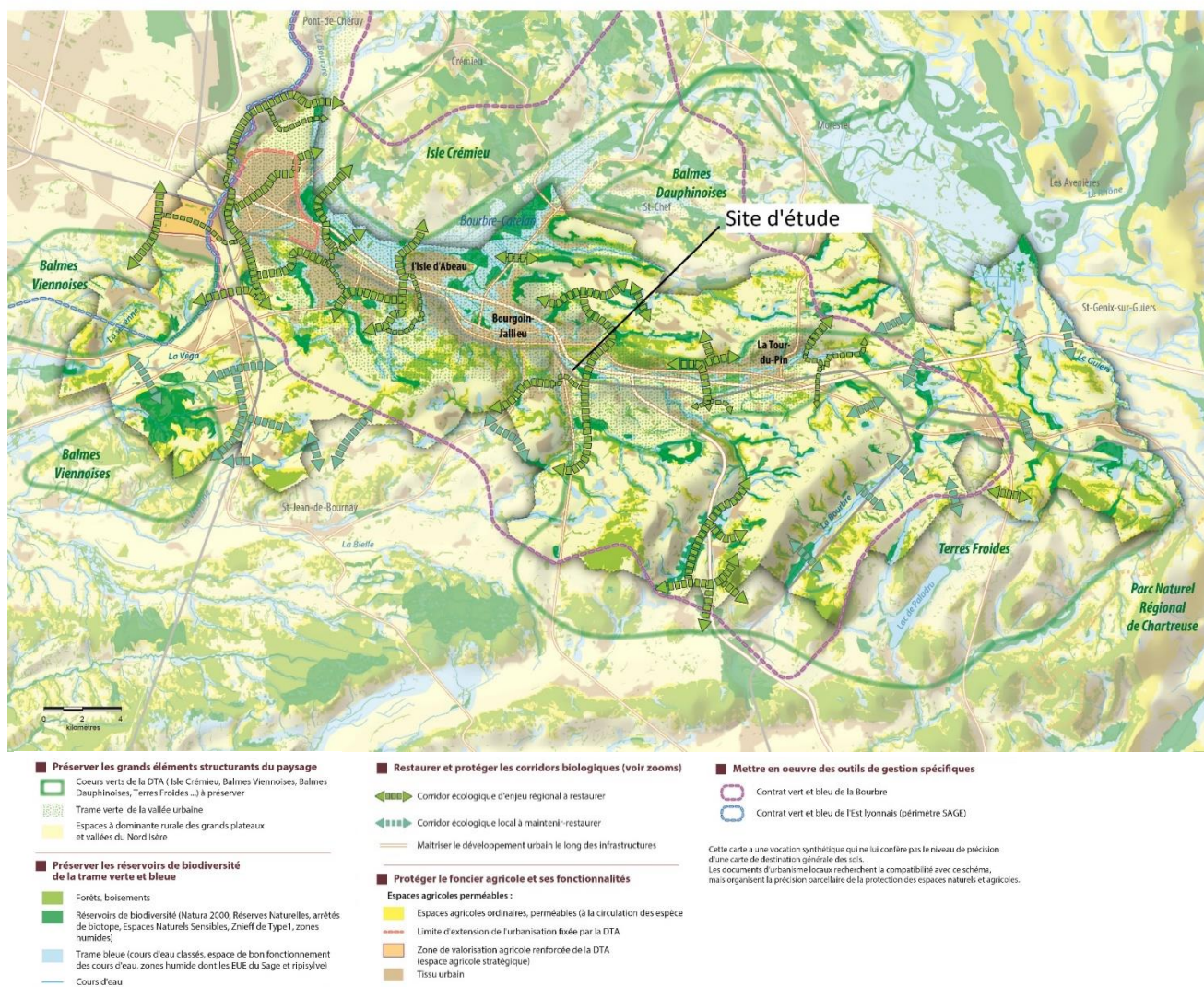
3.2 SCOT (SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE) NORD-ISÈRE

Le ScoT identifie et protège les grandes entités naturelles constituant le squelette du réseau terrestre et aquatique nommé trame verte et bleue. Cette armature contribue à la préservation de la biodiversité, au fonctionnement écologique des milieux, à la qualité des paysages, au cadre de vie et à la prévention des risques naturels.

La carte indique un corridor écologique d'enjeu régional à restaurer passant au droit du marais du Vernay, et un autre est-ouest de l'autre côté de la voie ferrée. Le projet est donc localisé à proximité immédiate de corridors du SCOT.

Ce corridor d'enjeu régional n'est pas ancré dans le périmètre du projet.

■ PRÉSERVER LA TRAME VERTE ET BLEUE



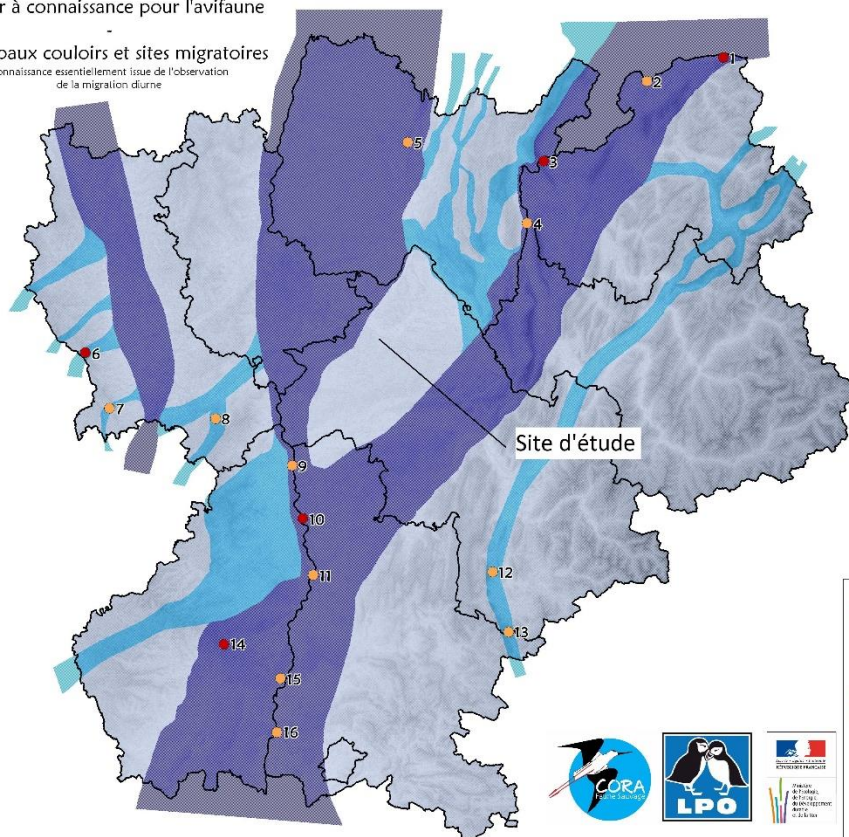
Carte de la trame verte et bleue du SCOT NORD-ISÈRE

3.3 LES CORRIDORS MIGRATOIRES

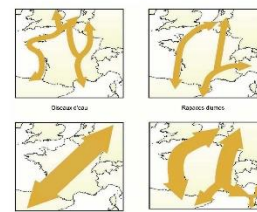
La carte des principaux couloirs et sites migratoires ornithologiques réalisée dans le cadre du Schéma Régional Eolien en 2006 montre que le site du projet, n'est pas concerné par les principaux passages migratoires. L'habitat très artificialisé du site, constitue, dans sa globalité, une zone d'accueil faible pour les haltes migratoires.

Schéma Régional Eolien - Rhône-Alpes
Porter à connaissance pour l'avifaune

Principaux couloirs et sites migratoires
Connaissance essentiellement issue de l'observation
de la migration diurne



Carte 3.B

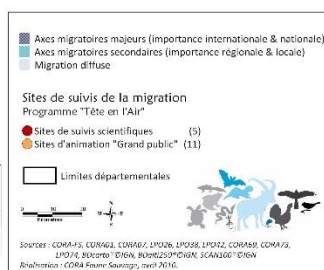


Principaux axes migratoires en France

(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact
sur l'environnement des aires d'habitat du MEDDIA)
Version juin 2009. Corrévision, Exem, Arcantier, Apsiv, 346 p.)

Sites de suivi de la migration "Tête en l'Air"

Numéro	Nom du site	Département
1	Hucal	74
2	Domaine de Guadon	74
3	Fort l'Écluse	01
4	Mut	74
5	Les Conches	01
6	Blancsac	42
7	Col de Pichillon	42
8	Barbanche	42
9	Andance	07
10	Pierre Augille	26
11	Le Port de l'Épervier	26
12	Col du Fau	38
13	Col de Lus la Croix Haute	38
14	Col de l'Éclaircie	07
15	Meyrie	07
16	Durle de Concaré	26



3.4 SYNTHÈSE DES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES À L'ÉCHELLE LOCALE

À l'échelle locale, un réseau sensible de linéaires de haies arbustives et arborées traverse le site d'étude. Ce réseau se prolonge jusqu'au réservoir de biodiversité intégré à la ZNIEFF n°38070001 « Marais du Vernay », la zone humide et un cours d'eau associé.

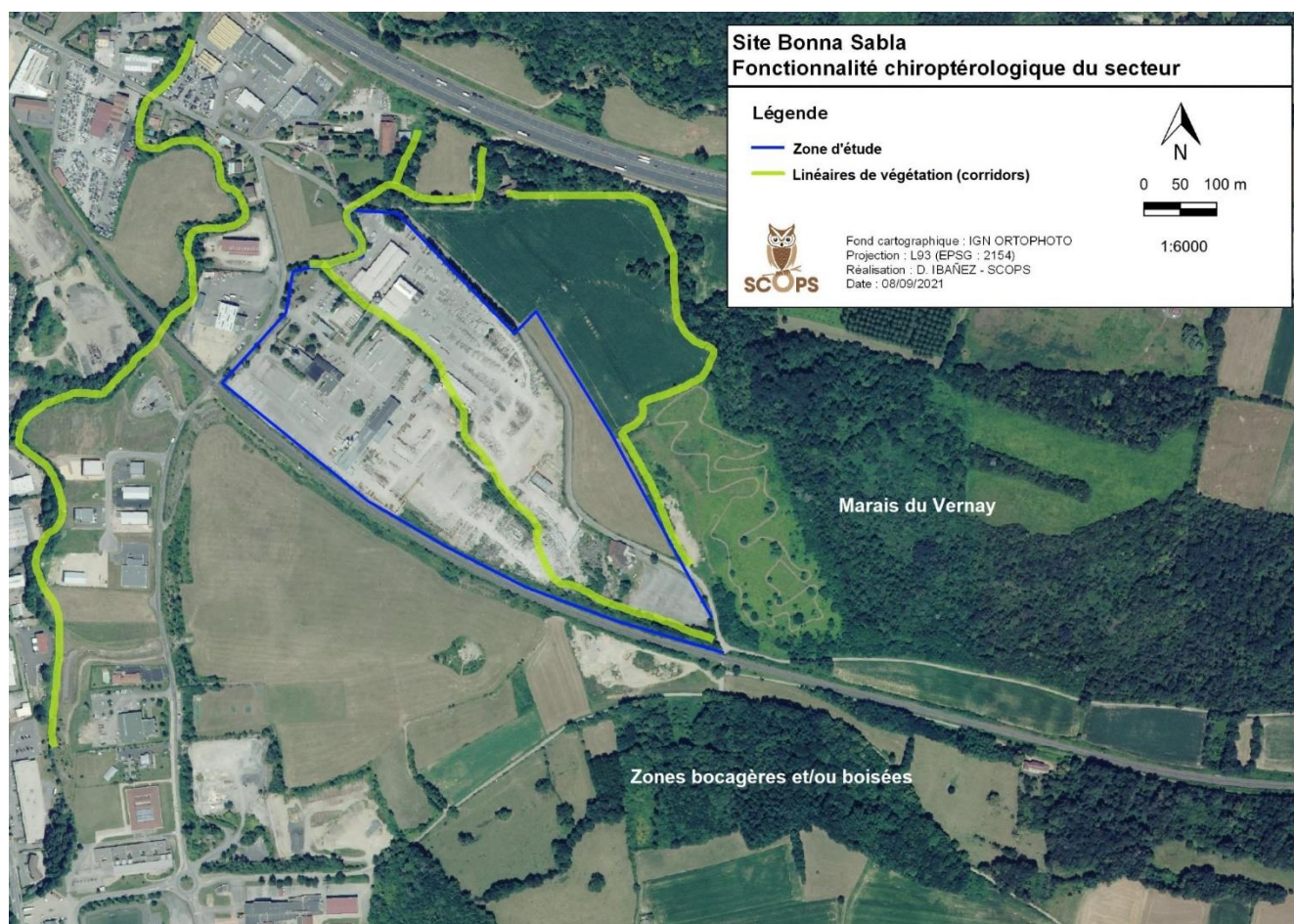
Ces haies arbustives et arborées permettent à la faune et à la flore de se déplacer et de rejoindre différents réservoirs de biodiversité. Elles servent aussi de refuge et de zones de reproduction pour les insectes, reptiles, oiseaux et mammifères. Les chauves-souris suivent d'ailleurs ces linéaires de haies comme territoire de chasse.

Plus généralement, aucun vaste corridor écologique ni réservoir de biodiversité et cours d'eau constituant la trame verte et bleue n'est présent au droit du site d'étude.

Ce dernier, très artificialisé, présente très peu de perméabilité à la biodiversité. La prairie de fauche et quelques petites zones sur le site indiquent une perméabilité terrestre limitée.

Les déplacements terrestres de la faune vers le Sud sont perturbés par la présence de la voie ferrée.

Le niveau d'enjeu pour les fonctionnalités écologiques peut être considéré comme modéré pour le site d'étude.



LES HABITATS

1 DÉFINITION DES NIVEAUX D'ENJEUX POUR LES HABITATS

Pour chacun des habitats, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat (Liste Rouge nationale ou régionale, habitat d'intérêt communautaire prioritaire ou non, habitat complémentaire ou déterminant pour les ZNIEFF) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat sur l'aire d'étude,
- Représentativité à différentes échelles géographiques (habitat commun ou remarquable)
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage, habitat constituant un continuum interne au site ou à plus grande échelle...) ;
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude (habitat très dégradé dominé par les espèces rudérales ou invasives ou habitat en bon état de conservation, de taille importante...)

Ces éléments sont ensuite pondérés (sur avis d'expert) et précisés dans la colonne « descriptif des habitats » :

À chaque habitat, un niveau d'enjeu est associé selon la classification suivante :

Niveau d'enjeu	Code couleur
Très faible	Vert
Faible	Jaune
Modéré	Orange
Fort	Rouge
Très fort	Violet

2 HABITATS INVENTORIÉS

Le site d'étude est un ancien site de production et de stockage en béton pour des projets de génie civil. La zone est très dégradée d'un point de vue écologique, cependant le caractère abandonné du site a permis à la faune et à la flore de reprendre sa place.

Les prairies sèches représentent un habitat à enjeux car elles inscrites à la Directive Natura 2000 et déterminante pour les ZNIEFFs. Cependant, leur état quelque peu dégradé et leur insertion dans un milieu urbanisé limitent leur intérêt pour la faune et la flore. Le peu d'espèces d'orchidées recensée ne permet pas de classer cet habitat dans les habitats prioritaires du réseau Natura 2000.

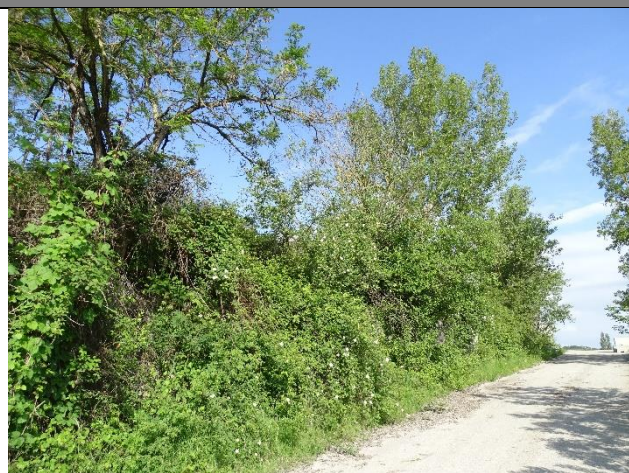
La zone d'extension du projet est une zone de prairie de fauche entourée de haies arbustives et arborées. L'habitat représentant un enjeu modéré est la prairie mésophile de fauche qui est un habitat inscrit à la Directive Natura 2000 et déterminant pour les ZNIEFFs.

Intitulé Habitat	Code EUNIS	Code Corine Biotope	Code N2000	Zone humide	Liste Rouge RA	Statut ZNIEFF	Niveau d'enjeu
Descriptif et état de conservation							
PRAIRIE SÈCHE A ORCHIDÉES							
Quelques zones éparses au Nord-Ouest du site accueillent des prairies sèches. Par le passé, ces espaces étaient probablement des îlots de pelouses urbaines dispatchées entre les lieux fortement urbanisés du site. Suite à l'abandon du site, ces espaces se sont développés librement pour donner lieu à des prairies sèches.	E1.26	34.32	6210(*)	p.	-	DC	
ARBRES À CAVITÉS							
Les arbres à cavité ne présentent pas d'intérêt floristique ou habitat particulier, mais constitue un habitat pour la faune.	-	-	-	-	-	-	
HAIE ARBUSTIVE ET ARBORÉE							
Composées majoritairement de frênes /peupliers/ robiniers pour les haies arborées et de cornouillers et de prunelliers pour les haies arbustives, ces haies entourent l'ancien site de production et la zone d'extension (agricole). Une partie à l'est est colonisée par le buddleia.	FA.3	84.2	-	p.	-	-	
ANCIEN SITE INDUSTRIEL EN PRODUCTION ET STOCKAGE DE BÉTON							
Cet ancien site est très urbanisé et dégradé. Il est très peu favorable à l'accueil de la biodiversité. Il englobe les bâtiments, les zones goudronnées, les zones en graviers et les zones de stockages d'éléments béton.	J1.4	86.3	-	-	-	-	
PRAIRIE MÉSOPHILE DE FAUCHE (HORS SITE)							
Dans le périmètre d'extension de la future ZAE du Vernay se trouve une zone agricole. Celle-ci est une prairie mésophile de fauche accompagné de fines haies arbustives et arborées. Cet habitat accueille plusieurs espèces végétales messicoles.	E2.2	38.2	6510	p.	VU	DC	
<p>Code EUNIS (Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013). Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.</p> <p>Code CORINE Biotopes (BISSARDON et al. 1997) : Système de classification hiérarchique des habitats européens basé sur la classification phytosociologique sigmatiste et une approche physiologique des milieux.</p> <p>Code et Statut Natura 2000 (Eur 27) : Ce code est extrait des Cahiers d'habitats Natura 2000 français et concerne les habitats naturels et semi-naturels inscrits à l'annexe I de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (*=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).</p> <p>Zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement : H. : habitats caractéristiques de zones humides ; p. : l'habitat du niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides.</p> <p>Liste rouge Rhône-Alpes : 2016. Conservatoires botaniques nationaux alpins et du Massif central</p> <p>Statut ZNIEFF : Habitats déterminants D (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale) ou complémentaire c (liste complémentaire). DC : déterminants avec des critères.</p> <p>Niveau d'enjeu (dire d'expert) : Voir méthodologie.</p>							

ILLUSTRATIONS



Prairie sèche à orchidées (E1.26)



Haie arbustive et arborée (FA.3)



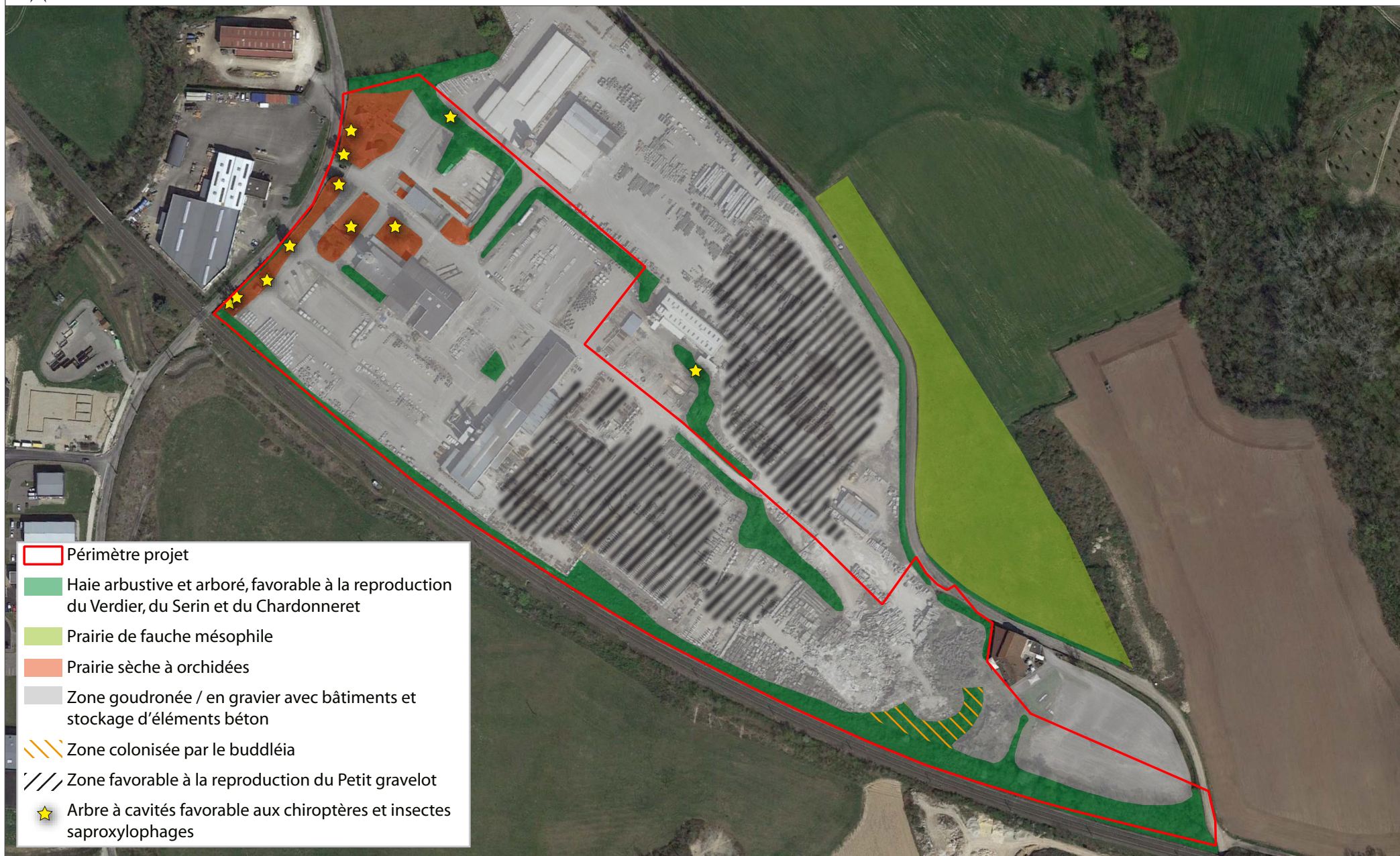
Ancien site en production et stockage de béton (J1.4)



Prairie mésophile de fauche (E2.2) – hors site



CARTE DES HABITATS NATURELS



- Périmètre projet
- Haie arbustive et arboré, favorable à la reproduction du Verdier, du Serin et du Chardonneret
- Prairie de fauche mésophile
- Prairie sèche à orchidées
- Zone goudronnée / en gravier avec bâtiments et stockage d'éléments béton
- Zone colonisée par le buddléia
- Zone favorable à la reproduction du Petit gravelot
- Arbre à cavités favorable aux chiroptères et insectes saproxylophages

LA FLORE

1 DÉFINITION DES NIVEAUX D'ENJEUX POUR LA FLORE

La définition des enjeux pour les espèces végétales est basée sur :

- **La rareté de l'espèce** (identifiée par des listes telles que les listes rouges, les listes ZNIEFF déterminantes, etc. ou à dire d'expert), à différentes échelles (locale, départementale, régionale, nationale).
- **L'aspect réglementaire qui intervient en parallèle.** Si bien souvent il y a une cohérence entre le statut de protection d'une espèce et sa rareté (en particulier à l'échelle nationale), cette logique n'est pas toujours vraie. Ainsi, certaines espèces très rares ne bénéficient pas de protection et inversement certaines espèces protégées sont très communes.

Le niveau d'enjeu de 0 (très faible) à 4 (très fort) est déterminé selon le tableau ci-dessous. Une couleur spécifique est attribuée aux espèces exotiques envahissantes :

Niveau d'enjeu de l'espèce	Valeur patrimoniale des espèces et représentativité
Très faible	<ul style="list-style-type: none"> Espèce non protégée commune Espèce dite « échappée des jardins » Espèce non menacée (LC)
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Population faible (station d'environ 1 à 20 pieds) d'une espèce rare non protégée Réglementation sur la cueillette Espèces quasi-menacée (NT) Espèce inscrite sur la liste de déterminant ZNIEFF
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Belle population (station d'environ 50 pieds) d'une espèce rare non protégée. Espèce inscrite sur la liste de déterminant ZNIEFF + autre statut (réglementation sur la cueillette ou espèce quasi menacée) Espèce commune protégée au niveau régionale / nationale Espèce vulnérable (VU) au niveau national mais non menacée au niveau régional
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Très belle population d'une espèce rare non protégée (> 100 pieds) Espèces menacées (VU, EN, CR) au niveau national et régional Protection régionale/ nationale Espèce inscrite sur la liste de déterminant ZNIEFF + autre statut (espèce menacée, protégée)
EEE	<ul style="list-style-type: none"> Espèce exotique envahissante*

*« Une espèce exotique envahissante est une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000, McNeely et al. 2001, McNeely 2001).

2 BIBLIOGRAPHIE

La base de données Biodiv' AURA Expert centralisant les données recensées par différentes structures (CBNA, Lo Parvi, LPO, Fédération départementale des Chasseurs, bureaux d'études etc...) a été consultée pour ces dix dernières années.

Aucune espèce protégée n'est recensée sur le périmètre d'étude.

En annexe est présenté le tableau des espèces recensées via la base de données Biodiv'Aura Expert au droit du site d'étude.

3 ESPÈCES VÉGÉTALES INVENTORIÉES

Les prospections ont permis de recenser de nombreuses espèces végétales au sein de l'aire d'étude. **Aucune des espèces inventoriées n'est menacée.**

Plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes sont disséminées sur l'ensemble du site. Il s'agit de l'ailante, le buddleja, le robinier faux-acacia, la vergerette annuelle, l'ambrosie à feuilles d'armoises, l'aster de Nouvelle-Belgique, l'onagre bisannuelle, le sumac de Virginie et le séneçon sud-africain.

La liste des espèces inventoriées par habitat et leur niveau de protection sont présentés dans les tableaux ci-dessous. A noter que les inventaires ont été réalisés sur un périmètre plus large que celui objet du projet.

Prairie sèche à orchidées (Placette 1)		Protection	Statut de rareté		
Nom scientifique	Nom commun		Liste rouge France (2019)	Liste rouge Rhône Alpes (2015)	Niveau d'enjeux
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	-	LC	LC	
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	-	LC	LC	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich	Orchis pyramidal	Régionale (Centre) - Cueillette (outre-mer)	LC	LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski	Brome stérile	-	LC	LC	
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette	-	LC	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	-	LC	LC	
<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	-	LC	LC	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg	Céraiste commune	-	LC	LC	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	-	LC	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	-	LC	LC	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv ex	Chiendent rampant	-	LC	LC	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her	Érodium à feuilles de cigue	-	LC	LC	
<i>Galium album</i> Mill	Gaillet dressé / Gaillet blanc	-	LC	-	
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	-	LC	LC	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng	Orchis bouc	Départementale (Loire) - Cueillette (Outre-mer)	LC	LC	
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel) PDelforge	Orchis géant	Cueillette (Outre-mer)	LC	LC	
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	-	LC	LC	
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh	Menthe à feuilles rondes	-	LC	LC	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	-	LC	LC	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	-	LC	LC	
<i>Poa pratensis</i> L.	Paturin des prés	-	LC	LC	
<i>Potentilla recta</i> L.	Potentille droite	-	LC	LC	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	-	LC	LC	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	-	LC	LC	
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubéole des champs	-	LC	LC	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron potager	-	LC	LC	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	Pissenlit	-	LC	-	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	-	LC	LC	
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc / rampant	-	LC	LC	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit chène	-	LC	LC	
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat	-	LC	LC	

Prairie mésophile de fauche (Placette 2)		Protection	Statut de rareté		
Nom scientifique	Nom commun		Liste rouge France (2019)	Liste rouge Rhône Alpes (2015)	Niveau d'enjeux
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L)	Fromental, fenasse	-	LC	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L	Brome mou	-	LC	LC	
<i>Carex hirta</i> L	Laîche hérissée	-	LC	LC	
<i>Convolvulus arvensis</i> L	Liseron des champs	-	LC	LC	
<i>Cynosurus cristatus</i> L	Cynosure crételle	-	LC	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L	Dactyle aggloméré	-	LC	LC	
<i>Galium album</i> Mill	Gaillet dressé / Gaillet blanc	-	LC	-	
<i>Galium verum</i> L	Gaillet jaune	-	LC	LC	
<i>Geranium robertianum</i> L	Herbe à Robert	-	LC	LC	
<i>Holcus lanatus</i> L	Houlque laineuse	-	LC	LC	
<i>Lamium purpureum</i> L	Lamier pourpre	-	LC	LC	
<i>Linum usitatissimum</i> L	Lin cultivé	-	LC	LC	
<i>Medicago arabica</i> (L) Huds	Luzerne tachetée / d'Arabie	-	LC	LC	
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs	-	LC	LC	
<i>Poa pratensis</i> L	Pâturin des près	-	LC	LC	
<i>Potentilla reptans</i> L	Potentille rampante	-	LC	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L	Renoncule bulbeuse	-	LC	LC	
<i>Rumex acetosa</i> L	Oseille sauvage	-	LC	LC	
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubéole des champs	-	LC	LC	
<i>Trifolium pratense</i> L	Trèfle des près	-	LC	LC	
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	-	LC	LC	
<i>Vicia hirsuta</i> (L) Gray	Vesce hérissée	-	LC	LC	
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée	-	NA	LC	

Haie arbustive et arborée (Placette 3)		Protection	Statut de rareté		
Nom scientifique	Nom commun		Liste rouge France (2019)	Liste rouge Rhône Alpes (2015)	Niveau d'enjeux
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Erable sycomore	-	LC	LC	
<i>Achillea millefolium</i> L	Achillée millefeuille	-	LC	LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L) Nevski	Brome stérile	-	LC	LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L)	Fromental, fenasse	-	LC	LC	
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Arbre à papillons	-	-	-	
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	-	LC	LC	
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	Aubépine à deux styles,	-	LC	LC	
<i>Dipsacus fullonum</i> L	Cabaret des oiseaux / Cardère	-	LC	LC	
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe, Bonnet	-	LC	LC	
<i>Galium aparine</i> L	Gaillet gratteron	-	LC	LC	
<i>Geranium columbinum</i> L	Géranium des colombes	-	LC	LC	
<i>Geranium robertianum</i> L	Herbe à Robert	-	LC	LC	
<i>Holcus lanatus</i> L	Houlque laineuse	-	LC	LC	
<i>Humulus lupulus</i> L	Houblon grimpant	-	LC	LC	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam	Marguerite commune	-	DD	LC	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène	-	LC	LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L	Lotier corniculé	-	LC	LC	
<i>Poa pratensis</i> L	Pâturin des près	-	LC	LC	
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	-	LC	LC	
<i>Poterium sanguisorba</i> L	Pimprenelle à fruits réticulés	-	LC	-	
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	-	LC	LC	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux acacia	-	NA	-	
<i>Rosa</i> sp.	Rosier	-	-	LC	
<i>Rubus</i> sp.	Ronce	-	-	-	
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Solidage géant	-	NA	-	
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg.	Pissenlit	-	LC	-	
<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valériane officinale	-	LC	LC	
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée	-	NA	LC	



LOCALISATION DES ESPECES INVASIVES

Ce document est la propriété de SETIS. Il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.



□ Périmètre d'étude

Bosquets

■ Robinier Faux acacia

■ Sumac de Virginie

■ Buddléia

Pieds isolés

● Ambrosie à feuilles d'armoise

● Aster de Nouvelle Belgique

● Buddléia

● Onagre bisannuelle

● Seneçon du Cap

● Sumac de Virginie

● Vergerette annuelle

SETIS
Groupe Degaud

Fond : Orthophotographie - google maps © Google - 2019

0 75 150 m

LA FAUNE

1 DÉFINITION DES NIVEAUX D'ENJEUX POUR LA FAUNE

L'analyse des enjeux réalisée pour chaque groupe d'espèce présenté ci-dessous prend en compte :

- La **valeur patrimoniale des espèces** (appréciée au regard des statuts réglementaires des espèces : protection, directives européennes, listes rouges nationale et régionale).
- L'**utilisation des habitats** par la faune du périmètre d'étude et du voisinage (reproduction, nourrissage, migration...),
- La **représentativité des espèces** au niveau local et le caractère spécialisé plus ou moins ubiquiste ou anthropophile des espèces.

Cette évaluation ne tient pas compte des impacts et mesures du projet.

Sont considérées comme **espèces menacées** (par opposition aux espèces communes (LC)) les espèces protégées ou non figurant sur les listes rouges nationale et/ou régionale avec un statut « vulnérable » (VU), « en danger d'extinction » (EN) ou « en danger critique d'extinction » (CR).

Le statut dans les listes rouges dépend également du statut de l'espèce sur site : une espèce peut être « vulnérable » en période de reproduction mais non menacée si elle se trouve uniquement en hivernage ou en migration. **Le niveau de sensibilité de l'espèce dépend donc de son statut sur site.**

Les listes rouges départementales, quand elles existent, sont données à titre indicatif mais ne permettent pas de statuer sur la patrimonialité de l'espèce.

Niveau d'enjeu de l'espèce	Statut de l'espèce sur le périmètre projet	Valeur patrimoniale des espèces et représentativité
très faible	Espèces reproductrices :	Espèces non protégées communes
	Espèces en nourrissage :	Espèces protégées ou non, communes et à grand territoire
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces communes (protégée ou non), hivernantes ou migratrices en effectif faible • Espèces de passage (présence sporadique) ou liées à un habitat absent de l'aire d'étude.
faible	Espèces reproductrices :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces protégées communes • Espèces non protégées mais quasi-menacées.
	Espèces en nourrissage :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces protégées communes à petit territoire • Espèces non protégées mais menacées • Espèces protégées menacées ou quasi-menacées à grand territoire
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage (présence sporadique) :	Espèces quasi-menacées (protégées ou non) en effectifs faibles
modéré	Espèces reproductrices :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces non protégées mais menacées • Espèces protégées quasi menacées (NT) • Espèces protégées menacées au niveau national (VU, EN ou CR) mais non menacées aux niveaux régional.
	Espèces en nourrissage	Espèces protégées menacées, à petit territoire en nourrissage sur l'emprise projet ou reproductrices à proximité de l'emprise projet
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage (présence sporadique) :	Espèces menacées (protégées ou non) en effectifs faibles et espèces quasi-menacées en effectifs importants
fort	Espèces reproductrices :	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces protégées menacées au niveau régional. • Espèces protégées communes ou quasi-menacée, dont l'enjeu de conservation locale est fort : une diminution de leur habitat est susceptible de remettre en cause leur population.
	Espèces hivernantes, migratrices ou de passage (présence sporadique) :	Espèces menacées (protégées ou non) en effectifs importants, halte migratoire reconnue

2 LISTE DES SYMBOLES UTILISÉS DANS LES TABLEAUX D'ESPÈCES FAUNISTIQUES

LISTE DES SYMBOLES UTILISÉS DANS LES TABLEAUX D'ESPÈCES FAUNISTIQUES

PROTECTION NATIONALE

- N :** espèces protégées où toute destruction, enlèvement des œufs des nids, destruction, mutilation, capture, enlèvement, naturalisation, transport, colportage, utilisation, mise en vente ou achat sont rigoureusement interdits
Nh : sont interdites la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux
Nr : national restreint, espèces protégées partiellement acceptant certaines interventions

DIRECTIVES EUROPEENNES

Habitats

- An2 :** Annexe II : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
***** : espèces prioritaires pour lesquelles la communauté porte une responsabilité particulière sur leur conservation, compte tenu de l'importance de la part de leur aire de répartition naturelle comprise dans le territoire Européen des états membres.
An4 : Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Oiseaux

- OI :** Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS)
OII : Annexe II : espèces pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à leur conservation
OIII : Annexe III : espèces pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits.

CONVENTIONS INTERNATIONALES

Berne

- B2 :** espèces de faune strictement protégées
B3 : espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée

Bonn

- b1 :** espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
b2 : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriée.

Washington

- W1 :** espèces les plus menacées d'extinction et dont le commerce international est interdit.
W2 : espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce des spécimens de ces espèces n'était pas soumis à une réglementation stricte.
W3 : espèces faisant l'objet d'une protection uniquement à demande expresse du pays d'origine.
C1 : espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et extérieur de l'UE est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles (exemple : dauphin, busard des roseaux)
C2 : espèces vulnérables qui peuvent devenir menacées d'extinction et dont le commerce à l'intérieur et extérieur de l'UE est strictement réglementé (exemple : Loup, chat forestier, lynx).

LISTES ROUGES

- RE :** espèce éteinte en métropole
CR : en danger critique d'extinction
EN : en danger
VU : vulnérable
NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pu être réalisée faute de données insuffisantes)
NA : non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France uniquement de manière occasionnelle)
NE : non évalué (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)
LO : Liste orange (espèce à surveiller)

Les espèces en gras sont celles dont le statut est « quasi-menacé » (NT) ou « menacé » sur la liste rouge nationale et/ou régionale (VU, EN, CR)

Listes rouges utilisées (listes rouges en vigueur) :

	Nationale	Rhône Alpes	Liste rouge des vertébrés terrestre en Isère	Savoie	Haute - Savoie	PACA
Mammifères	2017	2015	Réalisée en 2015 par la LPO Isère	2017		
Oiseaux	2016	2008			2015	2016
Reptiles et amphibiens	2015	2015				2016
Rhopalocères	2012	2018	-			2014
Odonates	2016	2014	-			2017

STATUT ZNIEFF (Rhône-Alpes)

- D :** espèce déterminante : particulièrement importante pour la biodiversité régionale
DC : espèce déterminante à critère : sous réserve de répondre à certains critères qualitatifs ou quantitatifs : populations remarquables (effectifs très importants...), stations remarquables...
c : espèce complémentaire : valeur patrimoniale moindre, la présence ne suffit pas en tant que tel à délimiter une ZNIEFF mais contribue néanmoins à la richesse du patrimoine naturel de cette zone.

STATUT DES ESPÈCES SUR LE SITE

Codes simplifiés pour la nomenclature des oiseaux, d'après les codes utilisés pour les atlas d'oiseaux nicheurs :

Npos : nicheur possible (individu contacté une seule fois dans un habitat favorable en période de reproduction lors de l'ensemble des passages ou mâle chantant.)		
Npro : nicheur probable (couple observé, chants répétés du mâle sur un même site à plusieurs dates, territoire occupé, parades nuptiales, accouplement, comportements et cri d'alarme, construction de nid)		
N : nicheur certain (adulte cherchant à détourner un intrus, nid récemment utilisé ou coquilles vides, juvéniles, adulte gagnant ou quittant un nid, transport de nourriture ou de fientes, nid garni d'œufs ou de poussins)		
<u>Codes utilisés pour la reproduction des autres taxons :</u>		
Rpos : reproduction possible	Rpro : reproduction probable	R : reproduction avérée
<u>Autres codes :</u>		
HS : hors site	H/w : hivernant	
C : chasse ou nourrissage sur le site	P : de passage	M/m : halte migratoire

3 BIBLIOGRAPHIE

La base de données Biodiv' AURA Expert centralisant les données recensées par différentes structures (Lo Parvi, LPO, Fédération départementale des Chasseurs, bureaux d'études etc...) a été consultée.

À l'échelle du périmètre d'étude, une seule espèce a été recensée. Il s'agit du pigeon ramier (*Columba palumbus*), déjà recensé lors de nos inventaires.

4 ESPÈCES ANIMALES RECENSÉES

4.1 LES OISEAUX

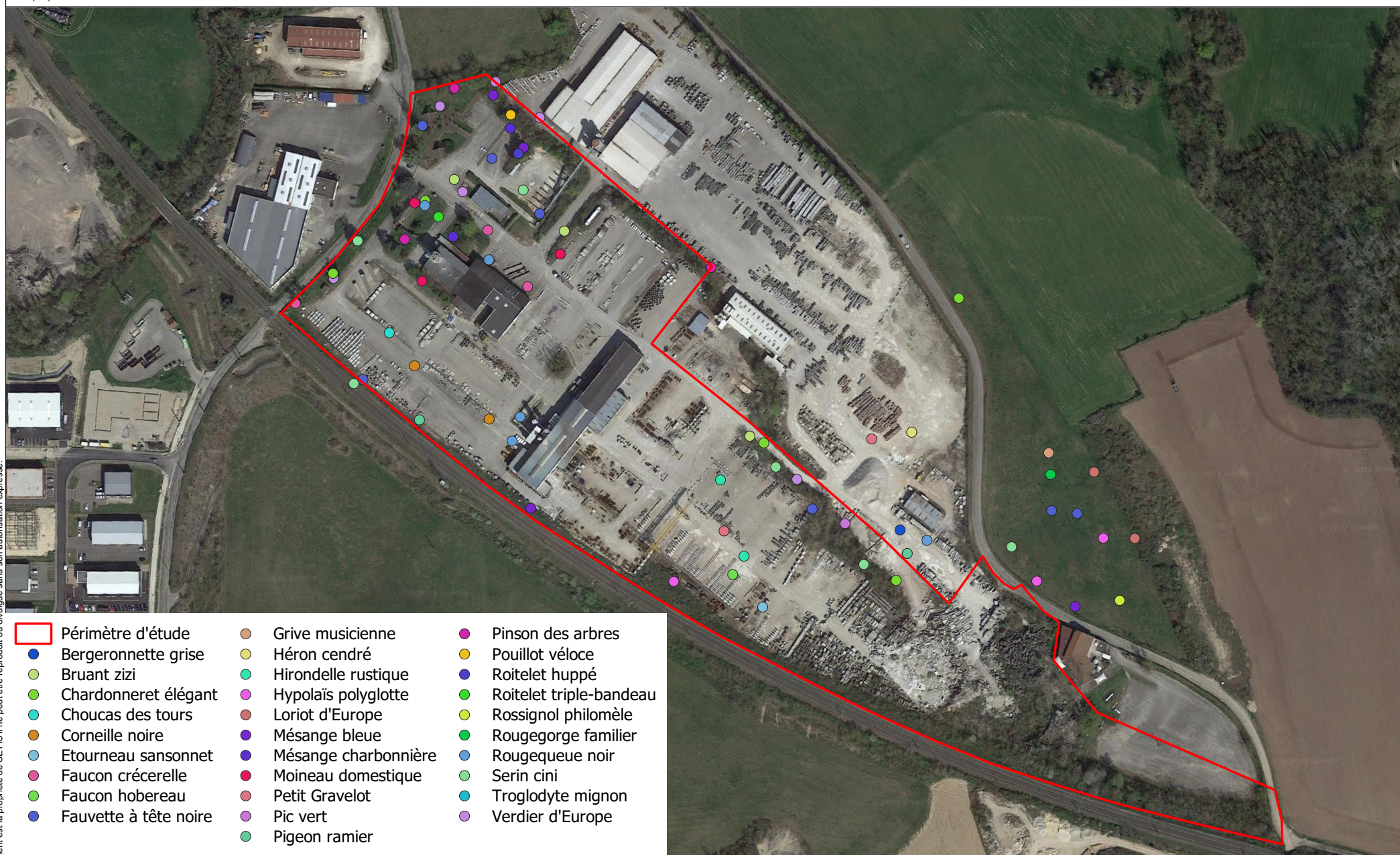
Les inventaires de terrain ont permis de recenser 30 espèces sur la zone d'étude. Parmi cette liste d'espèces présentée dans le tableau ci-dessous, 26 espèces sont protégées.

Oiseaux		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut sur site	Nb individus	Niveau
Nom commun	Nom latin						
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N;Nh;B2	LC; NAW	LC; LCm; LCw	Npos	1	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	N;Nh;B2	LC; NAM	LC; LCm; LCw	Npro	3	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N;Nh;B2	VU; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	Npro	1	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	N;Nh;OII	LC; NAW	NT; LCm; LCw	C	5	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	OII;B3	LC; NAW	LC; LCm; LCw	P	1	
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	OII	LC; NAM; LCw	LC; LCm; LCw	P	25	
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	N;Nh;B2;b2;	LC; NAM	LC; LCm	P	1	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N;Nh;B2;b2;	NT; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	C	3	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	Npro	5	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	OII;B3	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	C	1	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N;Nh;B3	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	P	1	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	N;Nh;B2	NT; DDm	EN; LCm; NAW	C	6	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	N;Nh;B2	LC; NAM	LC; LCm	Npro	2	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N;Nh;B2	LC; NAM	LC; LCm	C	1	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	N;Nh;B2	LC; NAM	LC; LCm; LCw	Npro	4	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	N	1	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N;Nh	LC; NAM	NT	Npro	5	
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	N;Nh;B2;b2	LC; NAM	NT; DDm; NAW	N	3	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N;Nh;B2	LC	LC	Npos	1	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	OII;OIII	LC; NAM; LCw	LC; DDm; DDw	Npos	2	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N;Nh;B3	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	Npro	2	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	Npos	2	
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	N;Nh;B2	NT; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	C	1	
Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	C	1	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N;Nh;B2	LC; NAM	LC; LCm	Npos	1	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	Npos	1	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N;Nh;B2	LC; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	Npro	6	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	N;Nh;B2	VU; NAM	LC; LCm; LCw	Npro	6	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N;Nh;B2	LC; NAW	LC	Npos	1	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N;Nh;B2	VU; NAM; NAW	LC; LCm; LCw	Npro	5	

Les espèces en gras sont celles dont le statut est « quasi-menacé » (NT) ou « menacé » sur la liste rouge nationale et/ou régionale (Vu : Vulnérable, EN : En danger, Cr : En danger critique).



POINTS DE CONTACT OISEAUX



De par leur statut de menace nationale et/ou régionale, 9 espèces ont été identifiées comme espèces à enjeux sur le site d'étude.

- Les zones goudronnées composées de graviers sont des sites de reproduction avérés pour le petit gravelot.
- Le bâti abandonné abrite potentiellement des espèces à enjeux comme le choucas des tours, le faucon crécerelle et le moineau domestique.
- Les haies arbustives accueillent des espèces à enjeux comme le chardonneret élégant, le serin cini, le verdier d'Europe et le roitelet huppé.
- Les prairies sèches et mésophiles de fauche sont utilisées comme sites de nourrissage par les oiseaux issus des milieux ouverts.

Le faucon crécerelle a été observé dans les structures métalliques au niveau du silo et à l'intérieur du plus grand bâtiment du site. Cela laisse à supposer une reproduction potentielle et un élément de prise en compte lors de l'aménagement du bâti.

Au vu des périodes peu propices à la détection des rapaces nocturnes, aucun inventaire n'a été réalisé.

4.2 LES MAMMIFÈRES TERRESTRES

2 espèces de mammifères ont été recensées sur le site d'étude. Aucune n'est protégée et celles-ci sont communes. Le lapin de garenne n'est pas protégé mais celui-ci est quasi-menacée sur la liste rouge nationale et vulnérable sur la liste rouge régionale. Ces deux espèces semblent fréquenter les haies arbustives et arborées du site.

Mammifères		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut sur site	Nombre d'individus	Niveau d'enjeux
Nom commun	Nom latin						
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	B3	LC	LC	Rpro	>2	
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	VU	Rpro	1	

4.3 LES AMPHIBIENS

Aucun amphibien n'a été recensé sur le site d'étude. Le site est très peu propice à la présence de ce groupe d'espèce car il n'abrite pas de plan d'eau favorable à leur présence.

Un passage nocturne sur les périodes plus favorables à leur observation (Février-Mars) permettrait de confirmer l'absence de ces espèces.

4.4 LES REPTILES

2 espèces de reptiles ont été recensés sur le site d'étude. Ces 2 espèces recensées sont protégées mais communes.

- De nombreux solariums (cailloux, gravats, structures bétonnés, branches mortes, vieux bâtis) favorisent leur présence. Ceux-ci sont associés à des îlots de végétation et haies arbustives/arborées leur procurant cachettes et zone de thermorégulation.

Reptiles		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Liste rouge 38	Statut sur site	Nombre d'individus	Niveau d'enjeux
Nom commun	Nom latin							
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	N;Nh;An4;B2	LC	LC	LC	Rpos	4	
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i>	N;Nh;An4;B3	LC	LC	LC	Rpro	3	



POINTS DE CONTACT REPTILES ET MAMMIFERES



□ Périmètre d'étude

Reptiles

- ▲ Lézard des murailles
- ▲ Lézard vert

Mammifères

- Lapin de garenne
- Lièvre d'Europe

4.5 LES INSECTES

4.5.1 Rhopalocères

8 espèces de papillons ont été recensés sur le site d'étude. Les espèces sont communes et ne sont pas protégées.

Ces espèces utilisent la prairie mésophile de fauche, les îlots de prairies sèches et les lisières des haies arbustives et arborées.

Papillons		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut sur site	Nombre d'individus	Niveau d'enjeux
Nom commun	Nom latin						
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	LC	Npos	2	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	LC	Npos	1	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	LC	Npos	1	
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	LC	LC	Npos	2	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	Npos	3	
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	LC	Npos	1	
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	Npos	2	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	Npos	1	

4.5.2 Odonates

Aucune odonate n'a été recensé sur le site d'étude. Le site est très peu propice à la présence de libellules car celui-ci n'abrite pas de plan d'eau favorable à leur présence.

4.5.3 Autres insectes

Le lucane cerf-volant est un insecte saproxylique qui affectionne le bois mort présent dans la haie. Il est quasi-menacé sur les listes rouges régionales et inscrit à l'annexe 2 de la directive habitat.

Coléoptères		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Statut sur site	Nombre individus	Niveau d'enjeux
Nom commun	Nom latin						
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervanus</i>	An2	NE	NT	Rpos	3	



POINTS DE CONTACT PAPILLONS

Ce document est la propriété de SETIS. Il ne peut être reproduit ou divulgué sans son autorisation expresse.

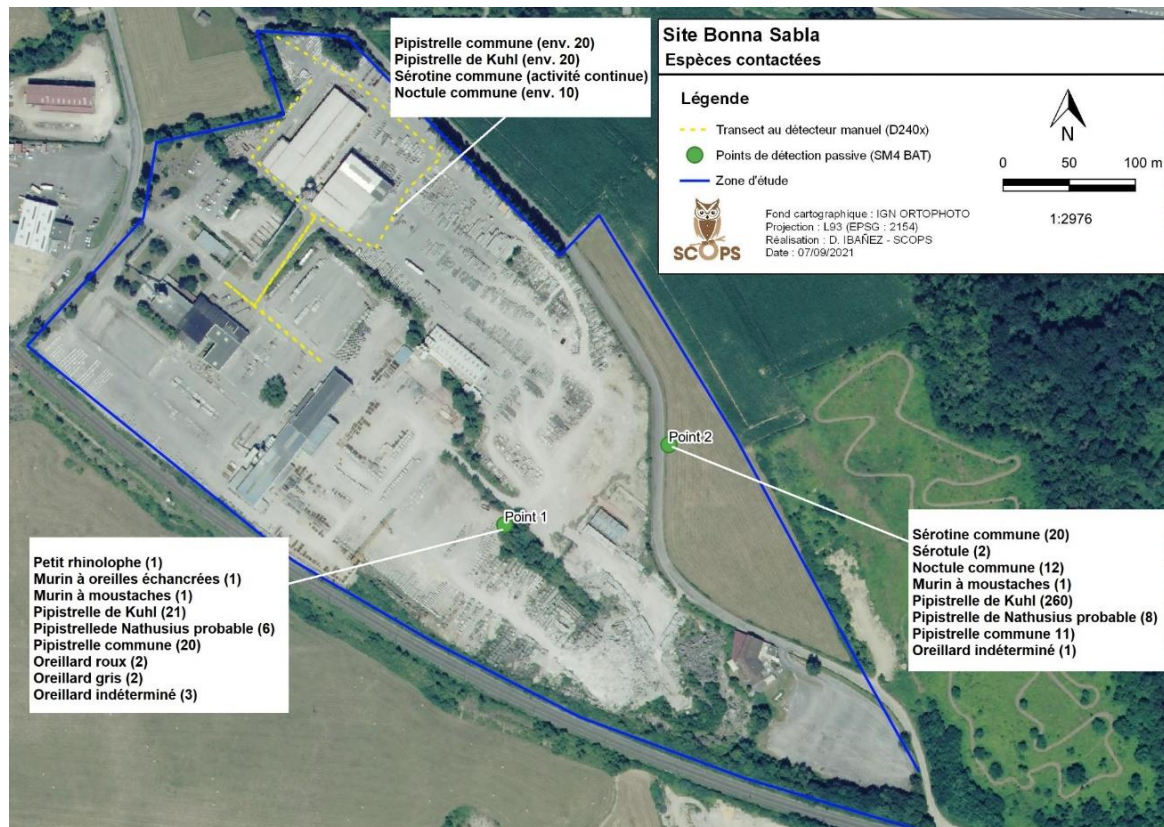


4.5.4 Les chauves-souris

L'inventaire réalisé par SCOPS a permis de recenser 10 espèces différentes sur le site d'étude. Toutes les espèces présentes sont protégées.

- La prairie de fauche et sa haie associée permettent le déplacement et la chasse des chauves-souris tant que celle-ci reste non fauchée.
- La présence de surfaces arborées ou arborescentes constituant la haie au milieu du site industriel sont favorables pour le déplacement (corridors), mais aussi pour la recherche d'insectes.
- Les interstices du bardage/couverture de façade fournissent des gîtes potentiels aux espèces les plus anthropophiles (Pipistrelle commune/ Kuhl).

Chauve-souris		Protections	Liste rouge France	Liste rouge régionale	Liste rouge 38	Statut sur site	Niveau d'enjeu
Nom commun	Nom latin						
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC	LC	P	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	N;Nh;An2;An4;B2;b2	LC	NT	NT	P	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	N;Nh;An4;B2;b2	VU	NT	NT	C/P	
Oreillard méridional (gris)	<i>Plecotus austriacus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC	NT	C/P	
Oreillard septentrional (roux)	<i>Plecotus auritus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC; LCw	LC	C/P	
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	N;Nh;An2;An4;B2;b2	LC	NT	VU	P	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	N;Nh;An4;B3	NT	LC; LCw	LC	C/P/R ?	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	N;Nh;An4;B2;b2	LC	LC; LCw	LC	C/P/R ?	
Pipistrelle de Nathusius (**)	<i>Pipistrellus nathusii</i>	N;Nh;An4;B2;b2	NT	NT	NT	C/P	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	N;Nh;An4;B2;b2	NT	LC	LC	C/P	



SYNTHÈSE ET ANALYSE DES ENJEUX VIS-À-VIS DU PROJET

1 ENJEUX DE BIODIVERSITÉ DU SITE

En croisant les niveaux de sensibilités liés aux habitats à ceux liés aux espèces végétales et animales, il est possible de déterminer les **sensibilités du site pour les espèces, habitats et habitats d'espèces**. Un niveau d'enjeu est attribué à chaque unité d'habitat en fonction des critères exposés dans la grille d'analyse suivante.

Niveau d'enjeu espèces en reproduction		3	4	5	5
		2	3	4	5
		1	2	3	4
		1	1	2	3
		1	2	3	4
Niveau d'enjeu habitats					

Note	Niveau d'enjeu	Enjeux de conservation
1	Très faible	Sensibilité très faible aux aménagements.
2	Faible	Nature ordinaire peu sensible à la plupart des aménagements
3	Modéré	Nature ordinaire assez sensible à la plupart des aménagements
4	Fort	Élément remarquable du patrimoine naturel très sensible à tout type d'aménagement
5	Très fort	Élément majeur du patrimoine naturel à préserver de tout aménagement

Sont ainsi pris en compte pour chaque unité d'habitat, **le niveau d'enjeu le plus fort** attribué aux espèces utilisant ce milieu. Pour rappel, l'enjeu espèces est lié à son statut sur liste rouge nationale et régionale, mais également à son statut sur site (nourrissage, hivernage, reproduction...).

	Groupe d'espèces à écologie similaire	Espèces concernées	Niveau d'enjeu		Note (habitats de reproduction)
			Espèces	Habitat	
haies arbustives et arborées	groupe des espèces des haies et petits boisements	Espèces en reproduction / probable / possible			
		Bruant zizi			3
		Chardonneret élégant			
		Fauvette à tête noire			
		Hypolaïs polyglotte			
		Pigeon ramier			
		Pinson des arbres			
		Pouillot véloce			
		Rossignol philomèle			
		Rougegorge familier			
		Serin cini			
		Verdier d'Europe			
		Lièvre d'Europe			
		Lapin de garenne			
		Lézard des murailles			
		Lézard vert			
		Lucane cerf-volant			
		Espèces en nourrissage			
		Roitelet huppé			

	Groupe d'espèces à écologie similaire	Espèces concernées	Niveau d'enjeu		Note (habitats de reproduction)
			Espèces	Habitat	
		Roitelet triple-bandeau			
		Espèces en transit			
		Oreillard méridional (gris)			
		Oreillard septentrional (roux)			
		Petit rhinolophe			
		Murin à moustache			
		Murin à oreilles échancrées			
		Noctule commune			
		Pipistrelle de Nathusius			
		Sérotine commune			
		Ilots de prairies sèches et prairie de fauche (hors site)	espèces des milieux ouverts		
Azuré commun					
Cuivré commun					
Demi-deuil					
Flambé					
Myrtil					
Piérade de la rave					
Procris					
Tircis					
Espèces en nourrissage					
Choucas des tours					
Grive musicienne					
Hirondelle rustique					
Loriot d'Europe					
Arbres à cavités	Espèces cavicoles	Espèces en reproduction / probable / possible			
		Mésange bleue			
		Mésange charbonnière			
		Pic vert			
		Troglodyte mignon			
		Lucane cerf-volant			
Zones en graviers	espèces des milieux graveleux	Espèces en reproduction / probable / possible			3
		Petit Gravelot			
Anciens bâtiments	Espèces des zones urbanisées	Espèces en reproduction / probable / possible			4
		Bergeronnette grise			
		Faucon crécerelle			
		Moineau domestique			
		Rougequeue noir			
		Pipistrelle de Kuhl			
		Pipistrelle commune			

Les sensibilités du site concernent les zones présentant une certaine naturalité, des habitats particuliers ou encore les espèces protégées et potentiellement menacées.

Les principales sensibilités concernant :

- **Les anciens bâtiments**, bien que très peu naturels et peu propices, accueillent des espèces protégées menacées : le faucon crécerelle, le moineau domestique, et potentiellement la pipistrelle de Kuhl et la pipistrelle commune qui utilisent le bâti comme lieu de gîte.
- **Les haies arbustives et arborées** présentes au milieu du site industriel sont importantes dans un contexte plus large. En effet, celles-ci assurent un corridor de déplacement permettant à la faune de rejoindre les réservoirs de biodiversité et autres habitats naturels d'intérêts aux alentours du site. Sur le plan faunistique : lézard vert et lézard des murailles y trouvent refuge, les chauves-souris y chassent et les oiseaux s'y reproduisent.


- Les **zones en graviers** représentent un enjeu puisque permet la reproduction avérée (présence de juvénile au nord du périmètre projet dans des milieux similaires) du petit gravelot. Celles-ci sont d'ailleurs favorables à la thermorégulation des reptiles présents.
- Les **îlots de prairies sèches** disséminés notamment sur la partie Nord du site, abritent des orchidées (prairies sèches) et fournissent lieu de reproduction pour les papillons et nourrissage pour les oiseaux, reptiles et mammifères.
- Les **arbres à cavités** sont favorables à la présence des espèces cavicoles : chiroptères, picidés, mésanges...

D'un point de vue des habitats et des enjeux biodiversité, le site d'étude et le site Natura 2000 sont bien distincts malgré une proximité potentielle. Les coteaux secs et zones humides du site Natura 2000 de l'Isle Cremieu n'ont pas d'interactions avec le site d'étude de Bonna Sabla.



CARTE DE SYNTHÈSE DES ENJEUX



 Périmètre projet

Niveau d'enjeu

 Très faible

 Faible

 Modéré

 Fort

 Très fort

IMPACTS BRUTS

Ce chapitre traite des impacts bruts de l'aménagement susceptibles d'être occasionnés en l'absence de mesures adaptées. Les impacts résiduels constatés après les mesures d'évitement et de réduction d'impact, seront développés dans le chapitre suivant.

De manière générale, un projet d'aménagement peut générer deux types d'impacts sur l'environnement :

- Des impacts directs, résultants d'un effet direct du projet sur un élément de l'environnement dont les conséquences peuvent être négatives (disparition d'une espèce végétale) ou positive (destruction d'espèces végétales invasives) ;
- Des impacts indirects, résultants quant à eux de conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et pouvant également être négatifs (disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats) ou positifs (restauration de continuités écologiques).

Indépendamment de la nature de l'impact, celui-ci peut se révéler temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée ou permanent, dès lors que l'impact persiste dans le temps. Un impact peut s'établir sur différentes périodes : à court terme (en phase chantier), à moyen terme (en phase exploitation) ou à long terme (après remise en état du site notamment).

Un projet d'aménagement peut plus précisément générer différents impacts :

- Effet d'emprise sur le milieu naturel : il concerne la disparition d'espaces naturels permettant le libre développement de la flore et de la faune avec le morcellement éventuel de stations floristiques remarquables ou des zones de nourrissage et d'abri pour la faune.
- Effet de coupure des espaces traversés : l'aménagement constitue une barrière aux déplacements de la faune. Cet effet de coupure peut être ressenti, d'une part au niveau des effectifs de populations animales (mortalité par collisions avec des véhicules) et, d'autre part, au niveau de l'organisation spatiale de ces populations (essentiellement pour les grands mammifères).
- Perturbation des milieux durant la phase de chantier : ces perturbations (bruit, poussières, remaniement des espaces, etc.) sont d'autant plus marquées lorsqu'elles se produisent pendant la phase de reproduction des animaux ou de développement des végétaux.
- Modification de l'ambiance lumineuse : cet impact affecte de nombreuses espèces d'insectes lumifages (mortalité de moustiques, papillons, mouches, etc.) et l'avifaune (modification des déplacements de nuit des oiseaux migrateurs s'orientant grâce à la position des étoiles, risque de collision, d'épuisement, prédation, ...).

2 IMPACTS SUR LES ESPÈCES EN PHASE TRAVAUX

2.1 DÉRANGEMENT DE LA FAUNE

Le dérangement généré par les travaux (bruit, présence humaine) perturbera les espèces fréquentant le site et ses abords. La plupart des espèces présentes sur la zone d'étude sont ubiquistes et anthropophiles. Elles sont donc habituées au dérangement, notamment aux nuisances sonores liées aux voiries (rue du Verney et rue du Lac), à la ligne de chemin de fer qui longe le site et à la zone en activité présente en contre-bas du site. De plus, bien que le site est abandonné, il s'agit d'une zone anthropisée contenant peu d'habitats naturels. Les espèces les plus farouches qui s'étaient installées sur le site depuis son abandon s'éloigneront néanmoins des zones de chantier.

2.2 IMPACT DIRECT SUR LA FAUNE : RISQUE DE MORTALITÉ

L'importance de l'impact sera liée à la période des travaux. Pour les espèces qui se reproduisent sur le site, l'impact sera maximum si les travaux de décapage des sols au droit des habitats de reproduction (insectes, reptiles, petits mammifères) et de coupe des arbres et haies (oiseaux, chauves-souris) ont lieu de mars à juillet : cette période est celle de la reproduction de la plupart des espèces et cela peut entraîner la destruction de nids et terriers et des jeunes. De plus, le décapage des sols et la coupe des arbres en période hivernale (décembre à mars) est défavorable aux reptiles, amphibiens et petits mammifères qui hibernent potentiellement au sol, ainsi qu'aux chauve-souris qui peuvent gîter dans les arbres.

Pour toutes les espèces qui se terrent (mammifères, reptiles, amphibiens), restent immobiles ou ne fuient pas assez vite face au danger, quelques individus pourront être atteints accidentellement pendant les travaux. Les reptiles et amphibiens notamment, espèces poïkilothermes, n'ont pas toujours la capacité de fuir durant la phase de travaux et sont donc particulièrement vulnérables.

La phase chantier peut générer des destructions d'individus d'espèces animales protégées. Sans mise en place de mesures, cet impact peut s'avérer important.

2.3 IMPACT SUR LA FLORE

Les travaux de terrassements occasionnent la mise à nu des terrains et une disparition de la flore. Néanmoins, aucune espèce végétale protégée et/ou à enjeux fort n'a été recensée au droit de la zone d'étude. **L'impact sur la flore du site est donc limité.**

2.4 RISQUE D'ESPÈCES INVASIVES

Les sols nus, compactés ou remaniés des zones de travaux sont propices à l'installation d'espèces invasives si des mesures de prévention ne sont pas mises en place. En effet, certaines espèces indésirables et exotiques sont très agressives et se développent au détriment des espèces autochtones, elles sont nocives pour la biodiversité. Déjà implantées en divers endroits du site, ces espèces invasives présentent un risque fort d'installation pour toutes les phases de travaux. Des mesures doivent donc être prises pour limiter leur colonisation.

La phase chantier peut générer un risque de prolifération des espèces invasives, néfastes pour les habitats naturels et les espèces qu'ils abritent. Sans mise en place de mesures, cet impact peut s'avérer important.

3 IMPACTS PÉRENNES SUR LES HABITATS À ENJEU

Les habitats naturels à enjeu du site sont

- Les haies arbustives et arborées
- Les zones en graviers
- Les îlots de prairies sèches
- Les arbres à cavités
- Les anciens bâtiments,

Le projet peut générer, en l'absence de mesure, la destruction de ces habitats. **L'impact brut est donc potentiellement important.**

4 IMPACTS PÉRENNES SUR LES HABITATS D'ESPÈCES

Le principal impact brut du projet est l'artificialisation d'habitats naturels utilisés par la faune (environ 45% de la zone d'étude uniquement). La destruction des habitats sous l'emprise projet entraîne la

diminution de la surface de reproduction et/ou de nourrissage des espèces recensées in-situ. Les habitats de reproduction d'espèces au droit du périmètre projet sont les suivants :

Habitat de reproduction d'espèces	Type d'habitat	Espèces concernées et utilisation de l'habitat	Superficie/ nombre au sein du projet
Milieux arbustif et arborés	Haies	<ul style="list-style-type: none"> – Oiseaux et chiroptères : reproduction – Reptiles : reproduction – Petit mammifères : reproduction – Trame verte et bleue locale 	14 800m ²
Milieux ouverts	Prairies sèches	<ul style="list-style-type: none"> – Oiseaux et chiroptères : nourrissage – Reptiles : reproduction 	4 700 m ²
	Zone en gravier	– Petit gravelot : reproduction	13 000 m ²
Gites	Bâtiments	– Oiseaux : reproduction	6 000m ²
	Arbre a cavités	– Oiseaux et chiroptères : reproduction	10arbres
Total (hectares)			38 500 m²

L'impact brut sur les espèces peut être fort sans mise en place de mesures.

5 IMPACTS SUR LES DÉPLACEMENTS DE LA FAUNE

5.1 DÉPLACEMENTS TERRESTRES

Le projet concerne un espace actuellement relativement perméable aux déplacements faunistiques, bien que la voie ferrée et l'usine en contrebas constituent une barrière au droit du site, pour la faune terrestre. Néanmoins, le projet étant situé sur une zone déjà aménagée, les déplacements faunistiques restent très localisés, notamment le long des haies.

Sans mise en place de mesure, la fonctionnalité du site sera localement impactée par le projet.

5.2 DÉPLACEMENTS AÉRIENS

La densification du bâti sur le périmètre du projet peut être de nature à perturber les espèces qui migrent au-dessus de ce territoire, et ce en raison de l'augmentation de la pollution lumineuse, de la constitution d'obstacles, de l'augmentation des surfaces vitrées et de la disparition d'espaces végétalisés.

Cet impact est à relativiser pour les raisons suivantes :

- le site ne constitue pas une halte migratoire d'importance.
- la hauteur des bâtiments prévus par le projet ne constitue pas une obstruction au déplacement des oiseaux migrateurs.

En définitive, les constructions n'auront pas de conséquences significatives sur la migration des espèces d'oiseaux et de chauves-souris.

5.3 IMPACT DE L'ÉCLAIRAGE SUR LE DÉPLACEMENT DES ESPÈCES

L'urbanisation du secteur entraînera une augmentation de l'éclairage sur le site. Il a été prouvé que la pollution lumineuse a un impact négatif sur la faune sauvage (Foglar, 2013 ; Sibley, 2008 ; Longcore et Rich, 2007 ; Eisenbeis, 2006).

Un grand nombre d'espèces d'oiseaux (environ les deux tiers des espèces européennes) entreprennent tout ou partie de leur migration la nuit, utilisant entre autre les étoiles pour s'orienter. A proximité des sources de lumière artificielle, deux types de réaction sont observés : attraction ou

effraiment. Dans les deux cas, une modification importante de leur trajectoire provoque des erreurs d'orientation.

Les émissions lumineuses provoquant le plus ces réactions sont les rayonnements directs vers le ciel. L'éclairage devra donc être étudié en conséquence.

Les éclairages du projet peuvent induire d'autres perturbations pour la faune :

- De nombreux insectes attirés par la lumière meurent d'épuisement. Certains chercheurs avancent l'idée d'une importante baisse de diversité et du nombre d'insectes dans les zones éclairées.
- Les animaux nocturnes sont facilement éblouis par la lumière artificielle, ceci provoque de nombreuses collisions avec les engins motorisés.
- L'impact est non négligeable sur les chauves-souris lucifuges. En effet, lorsque des éclairages sont installés sur leur chemin de transit vers les zones de chasse, les chauves-souris doivent prendre d'autres itinéraires plus longs ou plus risqués, voire abandonner certains sites de chasse. L'implantation des éclairages sur le site, notamment à proximité des habitats naturels (en particulier au sud du site) pourrait induire des modifications des routes de vol des chauves-souris lucifuges sur le site.

6 IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS VOISINS

La zone d'étude est située dans la ZNIEFF de type II ZNIEFF n°3807 "Zones humides de la moyenne vallée de la Bourbre, entre La Tour-du-Pin et Bourgoin-Jallieu" et à proximité de la ZNIEFF de type I « Marais du Vernay », avec laquelle il peut présenter des relations potentiellement fortes (cf. diagnostic).

Cependant, les habitats au droit du site sont très anthropisés et ne correspondent pas du tout aux habitats décrits dans ses ZNIEFFs.

On ne peut toutefois exclure une utilisation du site comme zone de nourrissage pour les espèces environnantes notamment les chiroptères et oiseaux, mais dont les fonctions écologiques peuvent être maintenue à l'échelle du grand territoire, au niveau des milieux agricoles et naturels proches.

L'impact sur les milieux voisins peut donc être qualifié de faible.

7 SYNTHÈSE DES INCIDENCES BRUTES DU PROJET

Effets	Type	Période d'application	Évaluation de l'impact sans mise en œuvre de mesures	Nécessité de mesures
Impact sur un corridor biologique d'importance régional, une trame verte ou bleue	Direct	Permanent	Nul	non
Dérangement de la faune en phase travaux	Indirect	Temporaire	Négatif	non
Risque de mortalité de la faune en phase travaux	Direct	Temporaire	Négatif	oui
Destruction de la flore	Direct	Permanent	Négatif	non
Risque de prolifération d'espèces invasives	Direct	Permanent	Négatif	oui
Destruction d'habitats naturels à enjeu	Direct	Permanent	Négatif	oui
Réduction d'habitat d'espèces animales	Direct	Permanent	Négatif	oui

Augmentation de la pollution lumineuse et du bruit sur le secteur	Indirect	Permanent	Négatif	oui
Réduction de la fonctionnalité écologique	Direct	Permanent	Négatif	oui
Impacts sur les milieux naturels voisins	Indirect	Permanent	Négatif	oui

Faible



Modéré



Fort



MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

1 MESURES D'ÉVITEMENT

E1 : ÉVITEMENT D'HABITATS NATURELS :

Les habitats concernés par les mesures d'évitement intégrées au projet sont les suivants :

- Tous les arbres à cavité identifiés dans le projet sont conservés
- Les plus grosses zones de pelouses sèches en bordure du site seront conservées (environ la moitié de la surface totale de pelouse sèche)
- Le réseau de haies est conservé à 93%. Environ 1400 m² de haie (une grande proportion concerne une friche dominée par le buddleia à l'est du site) soit 7 % des haies au total seront détruites pour mettre en place des accès.

La majorité des surfaces des habitats présentant un enjeu fort sont donc préservés à l'exception de la zone graveleuse favorable au petit gravelot.

E2 : PROTECTION DES HABITATS CONSERVÉS EN PHASE TRAVAUX

L'emprise des travaux sera strictement limitée à l'aide d'un balisage adéquat (type grillage coloré, rubalise et pieux bois) afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourrait avoir des incidences notables sur les milieux naturels conservés et les espèces qu'ils accueillent. La distance de protection minimale autour des zones conservées sera de 1 mètre, ce qui garantit l'absence d'impact sur ces espaces.

Un plan de circulation précis sera mis en place et le personnel de chantier sera sensibilisé aux enjeux faune-flore du site (respect des limites de chantier, respect des mesures d'évitement et réduction, reconnaissance des invasives, sensibilisation à la faune et à la flore, déchets et pollutions...).

2 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

R1 : ADAPTATION DU CALENDRIER DES TRAVAUX

La principale mesure de réduction applicable à ce type de projet est une adaptation de la période des travaux de débroussaillage, de coupe des arbres et de préparation des sols en effectuant ceux-ci en dehors de la période de sensibilité des espèces.

Étant en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures et adultes).

Périodes de travaux :

- les phases de travaux adaptées aux période de reproduction/ d'hivernage de la faune :
 - pas de travaux sur les **bâtiments** et de coupe des **arbres à cavité** entre début mars et fin août (chiroptères, oiseaux) et entre début novembre et fin février (chiroptères) → travaux entre fin août et début novembre, et entre fin février et début mars. pas de décapage des **zones en gravier** entre fin avril et fin juillet, période de reproduction du petit gravelot
 - coupe des **haies** hors période de reproduction des oiseaux et d'hivernation des reptiles, soit coupe possible entre fin août et début octobre

Néanmoins, la visite d'un écologue avant travaux permet de s'assurer de l'absence d'espèces protégées dans ces habitats, et de s'abstenir de ces périodes limitées de travaux. En cas de présence constatée d'espèces protégées par l'écologue, les travaux devront alors être reportés en période adaptés à la phénologie des espèces.

La démolition des bâtiments est prévue à partir de septembre 2022


Cette mesure permet de réduire la mortalité des oiseaux et des chauves-souris à un risque proche de 0, et permet également de réduire le risque de mortalité des reptiles et amphibiens sans toutefois


pouvoir le supprimer totalement. En effet, ces espèces sont présentes toute l'année et ont tendance à s'enfouir en cas de danger.




MESURES D'ÉVITEMENT E1




 Périmètre projet

 Bâtiments projet

Habitats naturels conservés :

 Arbre à cavités

 Haie

 Pelouse sèche

R2 : LIMITATION DE L'INTRODUCTION ET DE LA DISSÉMINATION D'ESPÈCES INVASIVES

La lutte contre les espèces invasives constitue un enjeu fort sur ce site compte tenu du constat de leur présence actuelle.

Au cours de la phase chantier :

- Élimination des espèces invasives déjà présentes sur le site. Les déchets végétaux et terres contaminées doivent être traités par des professionnels spécialisés (compostage professionnel avec phase thermophile). Des précautions doivent être prises lors du transport de ces déchets. Afin d'éviter toute dissémination des graines de buddleia, ces opérations doivent être réalisées durant la floraison, avant la fructification.
- En cas d'apport de terre végétale, un contrôle de sa provenance sera effectué afin de s'assurer qu'elle ne contient aucuns débris végétaux.
- Ensemencement et végétalisation rapide de toutes les zones perturbées à la fin des travaux, dans le but de supprimer toutes zones à nu facilement colonisables par les invasives.

La composition du mélange herbacé pourra être la suivante, les espèces devant être choisies parmi les espèces présentes sur site.

Graminées (75 %)	Légumineuses (22%)	Autres (3%)
Fenasse Ivraie vivace Avoine folle, Dactyle aggloméré	Trèfle rampant Trèfle des prés	Coquelicot Sauge des prés Achillée millefeuille Aigremoine eupatoire Renoncule rampante

Au cours de la phase exploitation :

- Élimination des éventuels nouveaux foyers d'espèces invasives par arrachage systématique.

R3 : CRÉATION D'UNE ZONE GRAVELEUSE FAVORABLE AU PETIT GRAVELOT

Les expertises naturalistes ont mis en évidence la présence d'un couple nicheur sur le site de petit gravelot. Cette espèce protégée fréquente les espaces ouverts minéraux constitués de graviers, de sable et de galet pour se nourrir et faire son nid. On le trouve souvent près des zones d'eau douce. Il a su s'adapter aux sites artificiels comme les carrières ou les terrains vagues.

L'objectif est de créer un espace minéral rocailleux exempt de végétation favorisant donc le maintien de cette espèce dans la zone d'étude. Cette espèce est craintive et nécessite d'être protégée du dérangement.

Il s'agit de créer un espace minéral pérenne sur 0,9 ha environ et préservé de la fréquentation humaine dans le temps au plus proche du site d'étude.

Il s'agira de réaliser sur une partie de la prairie de fauche créée sur d'ancien remblais et présente au nord-est du site, les travaux suivants :

- Décapage du sol sur 20 cm d'épaisseur de la terre végétale qui sera réutilisée pour la création des espaces verts du projet,
- Mis en place d'une bâche biodégradable (chanvre ou coco) pour limiter la pousse des végétaux
- Dépôt d'un mélange gravier et sable (type mélange pour béton) sur 7 cm d'épaisseur.

Remarque : la fourniture du mélange gravier + sable peut être remplacée par des matériaux recyclés sous conditions de créer une surface minérale plane et rocailleuse empêchant au maximum le développement de la végétation et de garantir l'apport de matériaux non pollués. Le choix retenu de l'aménagement, les matériaux et les techniques seront soumises à l'approbation d'un écologue.

- Protection du site vis-à-vis des piétons et des véhicules : Il s'agira le long de la route au sud-ouest de la zone de renforcer la haie existante/ créer une haie sur environ 290 mètres pour empêcher l'accès des piétons et des véhicules,

- Pose d'un panneau pédagogique « zone de biodiversité » pour expliquer la présence d'une étendue minérale.
- Création d'un plan d'eau de 3 m de diamètre et 50 cm de profondeur, en pente douce 30° maximum et tapissée d'une couche d'argile de 10 cm d'épaisseur

Cependant, cet habitat deviendra rapidement défavorable (surface engazonnée). Afin d'améliorer sa fonctionnalité et sa pérennité, une gestion extensive en pelouse rase sera entreprise.

La surface compensée de l'ordre de 0,9 ha environ correspond au domaine vital d'un couple estimé par Géroudet en 2018 entre 0,4 et 1ha.

Afin de préserver la prairie de fauche, il sera recherché des solutions alternatives à la création d'un espace minéral au droit de la prairie. En effet, une carrière est présente de l'autre côté de la voie ferrée et la recherche de foncier au droit de ses zones est engagée.

R4 : GESTION EXTENSIVE DE LA PRAIRIE DE FAUCHE

L'autre partie de la prairie de fauche existante au nord-est du projet sera maintenu et gérer de manière extensif (environ 3500m²) : prairie permanente, fauchée et exportée après le 15 août et interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires.

R5 : LIMITATION ET MODULATION DE L'ÉCLAIRAGE

Afin de réduire les nuisances lumineuses pour les chiroptères, les papillons nocturnes et l'avifaune migratrice, l'éclairage nocturne sera modulé en adéquation avec les usages.

Évitement et limitation de la pollution lumineuse en phase travaux :

Une attention particulière devra être portée sur la pollution lumineuse engendrée en période de travaux. En effet, des éclairages seront utilisés si les travaux ont lieu de nuit mais également pour éclairer le chantier et favoriser sa surveillance lors des arrêts.

L'éclairage devra donc être réduit au strict minimum afin de limiter son impact. Le choix des sources lumineuses devra respecter les préconisations faites ci-après.

Diminution de la pollution lumineuse des éclairages publics et privés :

La conception de l'éclairage sera étudiée pour minimiser la pollution lumineuse et les impacts sur la faune nocturne : chauves-souris lucifuges.

De manière à limiter la pollution lumineuse sur le site et sur ses alentours, le projet d'aménagement sera adapté sur la base des éléments présentés ci-après.

- limiter le nombre d'éclairages au strict nécessaire,
- choisir leurs emplacements judicieusement,
- faire respecter la réglementation en vigueur : il s'agit de mettre en application les mesures de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses
- abaisser la puissance en dehors des heures de fréquentations
- absence d'éclairage à proximité et en direction des espaces verts préservés : haies et pelouse sèches,
- choix des éclairages : utiliser des réflecteurs à haut rendement et éviter toute émission lumineuse au-dessus de l'horizon : lampadaires directionnels (évite la pollution lumineuse en direction du ciel). Adapter la hauteur des éclairages à leur utilisation.



MESURES DE RÉDUCTION



Périmètre projet

R3 Création d'une zone favorable au petit gravelot :

Création d'une zone graveleuse

Création d'un plan d'eau peu profond

Renforcement de la haie existante

R4 Gestion extensive de la prairie de fauche

R6 Étoffer le réseau de haies en plantant des espèces locales

Haie existante

R7 Création d'espaces verts et utilisation de plantes autochtones, voire locales et gestion extensive

R9 Mise en place de nichoirs à oiseaux et de gîtes à chiroptères

R6 : ÉTOFFER LE RÉSEAU DE HAIES EXISTANT

Pour compenser la perte des 7% de haies et pour favoriser le déplacement, le nourrissage et la reproduction des espèces présentes sur le site, le réseau de haie existantes sera complété et étoffé à certain endroit sur environ 1000 mètres linéaires. Ainsi des plantations d'espèces sauvages adaptées aux conditions du milieu seront réalisées sur ces espaces (Cf. mesure suivante). Les haies qui vont être supprimées par le projet concerne en grande partie un espace végétalisé à l'est de la zone par des buddleias qui seront donc traités lors des travaux.

R7 : CRÉATION D'ESPACES VERTS ET UTILISATION DE PLANTES AUTOCHTONES, VOIRE LOCALES

Des fragments d'espaces verts existants correspondant aux zones de pelouses sèches à orchidées disséminés autour des bâtiments seront impactés par le projet sur environ 2 700 m². Des espaces verts seront alors créés sur l'ensemble du site sur environ 16 200 m². La composition des mélanges grainiers semés sur les espaces verts seront similaires aux pelouses sèches du site afin de recréer ses habitats. Le réseau de haies sera étoffée sur ces espaces verts prévus par le projet.

Les plantations de manière générale devront être composées de plusieurs espèces, de manière à augmenter la diversité et créer un maximum d'habitats. Cette diversité sera également appréciée d'un point de vue esthétique.

- Le choix des espèces exclura toute espèce exotique ou envahissante (le Robinier et le Buddleia par exemple).
- Les espèces sauvages locales, naturellement présentes autour du site, seront privilégiées et les espèces horticoles seront possibles uniquement aux abords immédiats des bâtiments.
- Les arbres et arbustes à baies sont recommandés pour assurer une nourriture aux oiseaux.
- Les essences plantées seront certifiées « Végétal local » ou à minima proviendront d'une pépinière de la région.
- Une strate herbacée sera semée pour éviter l'installation d'espèces invasives sur des terrains laissés à nu. Celle-ci sera composée entièrement d'espèces sauvages locales.
- Diversifier les strates de végétation en plantant des espèces buissonnantes et arbustives au pied des arbres haute-tige, multipliera les possibilités de colonisation par une faune diversifiée (oiseaux, petits mammifères terrestres, chiroptères, insectes, reptiles...) et favorise les déplacements de celle-ci.

R 8 : GESTION EXTENSIVE DES ESPACES VERTS

Les espaces verts (haies et pelouses sèches) seront gérés de manière extensifs :

- Gestion occasionnelle et selon les besoins de sécurité : coupe des arbres qui représentent un danger uniquement, tonte annuelle tardive et supérieure à 10 cm...
- Dans tous ces espaces, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite.

R9 : MISE EN PLACE DE NICHAIRES À OISEAUX ET DE GITES À CHIROPTÈRES

La possibilité d'intégrer des nichoirs à chiroptères où avifaune directement dans les murs des nouveaux bâtiments devra être étudiée au cas par cas, bâtiment par bâtiment. Ils seront orientés sud – sud-est en direction des espaces naturels et à une hauteur adaptée à l'espèce visée.

- 2 nichoirs pour les mésanges seront mis en place dans les haies
- 2 gites à chauve-souris, 6 (2x3) nichoirs pour les moineaux domestiques et 2 nichoirs pour les rouges-queues seront intégrés aux bâtiments.
- Un nichoir à faucon crécerelle sera mis en place sur le toit d'un bâtiment.

R 10 : CLÔTURES PRIVATIVES PERMÉABLES À LA PETITE FAUNE

Afin de maintenir les possibilités de déplacements des espèces, les clôtures seront perméables à la petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères) dans leur partie basse. Pour cela, au moins une des 2 possibilités suivantes sera appliquée :

- Un espace de 20 cm minimum sera laissé entre le sol et la clôture
- Le grillage choisi aura des mailles de 5 cm de côté minimum

3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

- Inscription des mesures dans le CPAUPE, fiches de lots, etc... : pollution lumineuse, création et gestion des espaces verts, nichoirs, etc...

4 ANALYSE DE L'IMPACT RÉSIDUEL

Type d'habitat d'espèces	Espèces concernées et utilisation de l'habitat	Superficie/ nombre au sein du projet	Impact lié au projet	Mesures	Impact résiduel sur les espèces
Haies	<ul style="list-style-type: none"> – Oiseaux et chiroptères : reproduction – Reptiles : reproduction – Petit mammifères : reproduction – Trame verte et bleue locale 	14 800m ²	Environ 100 m ² détruit en dehors des périodes sensibles pour la faune	Réseau de haie complété et étoffé sur environ 1000mètres avec des essences diversifiées et locales	Positif
Prairies sèches	<ul style="list-style-type: none"> – Oiseaux et chiroptères : nourrissage – Reptiles : reproduction 	4 700 m ²	2700 m ² supprimée sur les zones morcelées	Gestion extensive Création de 16200m ² d'espaces verts constitués en partie de pelouse sèche	Positif
Zone en gravier	<ul style="list-style-type: none"> – Petit gravelot : reproduction 	13 000 m ²	13 000 m ² détruit en dehors de la période de reproduction du petit gravelot	Zone graveleuse de 7000m ² créée à proximité immédiate avec haie sur 400 m et plan d'eau	Négligeable (taille du domaine vitale de l'espèce respectée)
Bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> – Oiseaux : reproduction 	6 000m ²	Bâtiments détruits	Création de bâtiments avec nichoirs et gîtes à chauves-souris	-
Arbre cavités ^a	<ul style="list-style-type: none"> – Oiseaux et chiroptères : reproduction 	10 arbres	Tous conservés	-	-

De manière générale, le projet concourt à la création de zones de nourrissage pour les oiseaux, reptiles et chiroptères par le maintien des prairies sèches et d'une partie de la prairie de fauche mésophile à proximité du site et par leur gestion extensive.

Il offre plus de surface d'habitats aux espèces qui utilisent la haie qui traverse le site (déplacement, nourrissage, reproduction).

Le petit gravelot par la mise en place d'une zone de gravier favorable à sa reproduction pourra se maintenir sur le site (à proximité immédiate).

L'impact résiduel du projet sur les espèces peut être qualifié de négligeable suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

MÉTHODOLOGIE

1 DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Les données bibliographiques suivantes ont été consultées :

- Zonages patrimoniaux (Natura 2000, Parcs et Réserves naturels, APPB, ZNIEFF, zones humides...) issus des bases de données de la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Auvergne - Rhône-Alpes et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). La distance de ces zonages par rapport au projet, ainsi que les éventuelles connexions ont été prises en compte. La description de ces zonages permet également une première approche des types d'habitats, espèces et sensibilités écologiques susceptibles d'être rencontrées au droit du projet.
- Schéma Régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), Trame verte et bleue du SCOT, cartes de couloirs et sites migratoires (LPO). Ces données permettent d'estimer les enjeux liés aux corridors biologiques et aux fonctionnalités écologiques locales.
- Données issues des bases de données accessibles des différents acteurs de l'environnement (SERENA via l'association de protection de la nature LO PARVI, pôle invertébrés via Biodiv'AURA, CEN (Inventaire des zones humides, des pelouses sèches).
- Données utiles à l'évaluation du fonctionnement écologique du territoire et à la biologie des espèces patrimoniales locales (Atlas des oiseaux nicheurs Rhône-Alpes. - CORA (LPO) – 2003 ; Atlas des plantes protégées de l'Isère – Gentiana – 2008, Classification des habitats EUNIS, Corine Biotope, Cahier d'habitats Natura 2000, Listes rouges, catalogue et végétation de Rhône-Alpes, Guides des habitats naturels et semi-naturel des Alpes - 2019...).

2 INTERVENANTS DES EXPERTISES DE TERRAIN

Les investigations de terrain ont été réalisées par 2 écologues naturalistes de SETIS titulaires d'un master 2 en écologie et spécialisés en botanique, ornithologie, entomologie et herpétologie.

- Alexis CARRON, Chargé d'études expert naturaliste, diplômé de MASTER professionnel Ingénierie en écologie et Gestion de la Biodiversité.
- Laure BONNEL, Chargée d'études experte naturaliste, diplômé de MASTER professionnel Biodiversité, Écologie, Environnement.

Ils réalisent les inventaires floristiques, oiseaux, batraciens et reptiles, odonates et lépidoptères et mammifères terrestres (hors micromammifères).

Mélissa COLLOMB, chef de projet Environnement, anime et coordonne en qualité de chef de projet les évaluations environnementales et les études d'impact d'aménagement urbain.

Le bureau d'études SETIS a sollicité SCOPS afin de réaliser les prospections concernant les chiroptères :

- Damien IBAÑEZ, SCOPS. Expert naturaliste, diplômé d'un BTS Gestion et Protection de la Nature. Spécialisé en ornithologie, mammifères dont chiroptères, amphibiens, reptiles et insectes

3 MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRE

Les investigations consistent à réaliser des visites du site et des environs pour :

- **Caractériser les habitats naturels**, leur répartition, leur représentativité, leur fonctionnement, leur potentiel (accueil de la faune) et leur sensibilité (zone humide, habitat patrimonial, habitat d'espèce protégée...).

Les habitats seront caractérisés sur l'ensemble de l'aire d'étude figurée sur la carte ci-après de manière à pouvoir analyser les enjeux sur les éventuelles nouvelles variantes.

- **Effectuer les inventaires de flore et de faune** (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères dont chiroptères, papillons rhopalocères, odonates) sur l'ensemble de la zone d'étude (zone principale + zone d'extension).

Ils ont pour but d'inventorier toutes les espèces présentes de manière à identifier et localiser précisément les espèces protégées ou patrimoniales et/ou leurs habitats.

La présence de ces espèces sur le reste du périmètre d'étude sera extrapolée à dire d'expert en fonction de la nature des habitats identifiés,

- **Identifier les corridors de déplacement de la faune** (répartition des habitats naturels, indices de passage de faune, obstacles...).

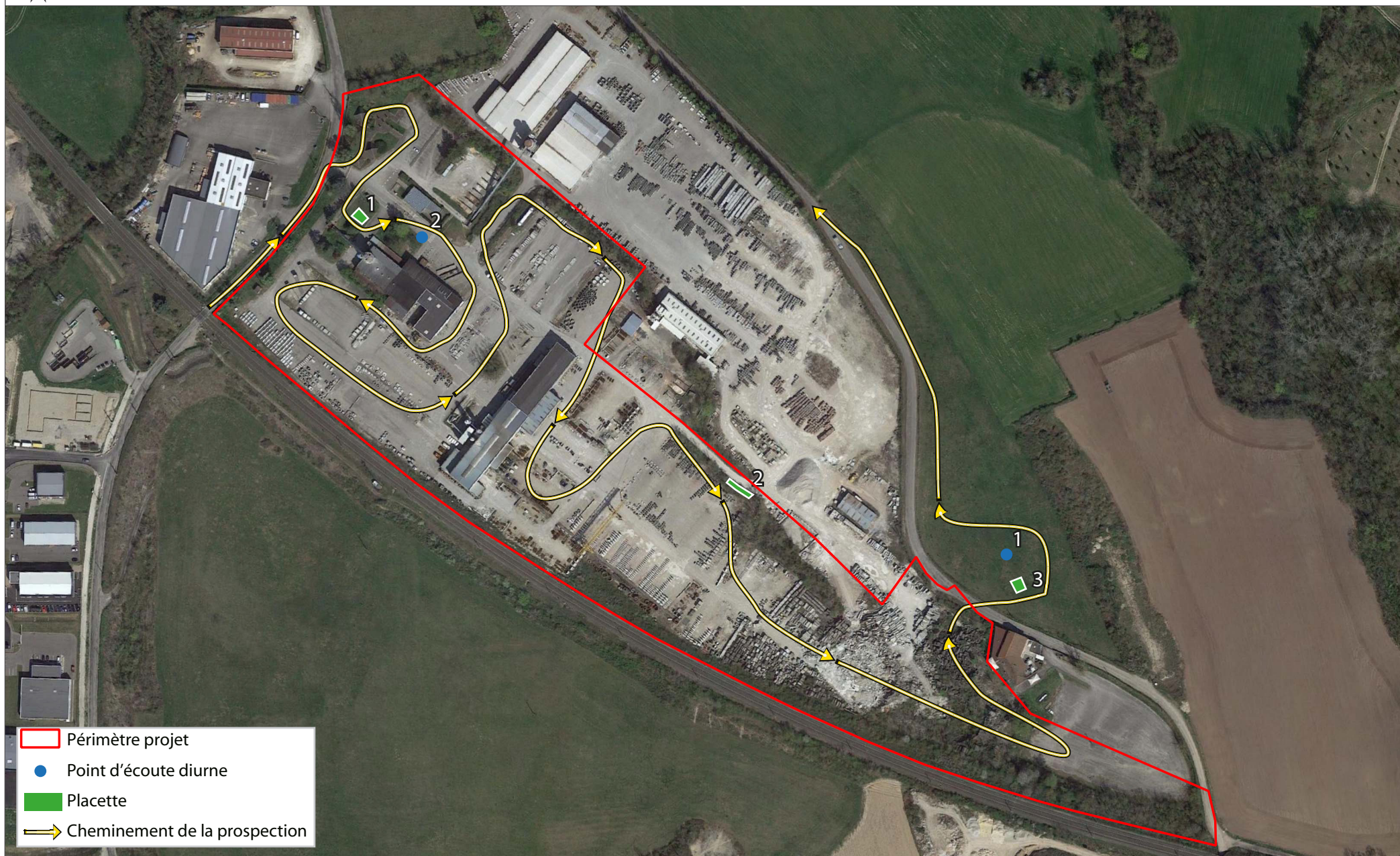
Cette analyse de la fonctionnalité de la trame verte et bleue sera analysée sur l'aire d'étude.





L'écologie des espèces détectées, leurs statuts (protection nationale, Directive Oiseau, Directive Habitat, listes rouges...), leur utilisation des habitats, le nombre d'individus contactés et la représentativité dans les milieux voisins du site sont pris en compte.

Les méthodes d'inventaires des espèces sont adaptées à chaque groupe taxonomique (voir tableau ci-après). La méthodologie d'inventaire proposée est basée sur les méthodes classiques et reconnues d'inventaire pour les différents volets. Lors de chaque passage, il sera également noté les espèces non spécifiques au groupe inventorié.



MÉTHODOLOGIE DES INVENTAIRES



-  Périmètre projet
-  Point d'écoute diurne
-  Placette
-  Cheminement de la prospection

Groupe étudié	Méthode d'inventaire
Habitats naturels	Identification des grands ensembles homogènes par photographie aérienne. Sur chaque type de milieu recensé, l'écologue effectuera le relevé de la flore au sein de placettes homogènes du point de vue physiognomique, écologique et floristique. Sur la base des inventaires floristiques, classement selon les nomenclatures Corine Biotope et Eunis.
Flore	Les inventaires floristiques seront réalisés au sein de chaque type d'habitat naturel selon le protocole d'échantillonnage suivant. Chaque unité homogène de végétation est échantillonnée. La surface d'échantillonnage de chaque habitat correspond au moins à l'aire minimale phytosociologique. La surface d'échantillonnage sera ajustée en fonction du type d'habitat rencontré. Sur cette surface, l'ensemble des espèces floristiques est inventorié. Le recouvrement de chaque strate (sol nu, litière, strate muscinale, herbacée, arbustive et arborée) et de chaque espèce est relevé. Ce recouvrement est exprimé par un pourcentage entre la surface occupée par le taxon comparé à la surface totale de la station. Des parcours seront effectués dans l'objectif de transiter dans une majorité de formations végétales avec pour objectif de détecter spécifiquement les espèces végétales à enjeux : espèces protégées et espèces invasives. Les espèces invasives et les espèces protégées ou patrimoniales sont systématiquement géolocalisées au GPS et leur population estimée.
Oiseaux	L'inventaire des oiseaux nicheurs est effectué au chant par points d'écoute, répartis de manière à couvrir l'ensemble du site d'étude (2 points). 2 écoutes matinales conformément à la méthodologie (IPA ou STOC), Ecoute de 10 minutes (méthode des IPA), et à vue (jumelles, lunette ornithologique) durant la période de reproduction. La méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) implique une écoute débutant 30 minutes à 1h après le lever du soleil et s'achevant au plus tard à 10 heures du matin. Les points d'écoute sont relevés au GPS. Les indices de nidifications, les comportements territoriaux, le nombre de couples sont également pris en compte (nicheur, de passage, en chasse, en migration, en hivernage...) Les contacts visuels et auditifs entre les points d'écoute et lors du parcours pédestre de l'ensemble du site pour les inventaires des autres groupes de faune et de la flore sont également notés.
Mammifères (hors chiroptères)	Les observations relevées sur le terrain sont de deux ordres : les observations directes de l'espèce le relevé d'indices de présence (fèces, poils, reliefs de repas, terriers, empreintes...) L'inventaire sera basé sur la recherche d'indices (empreintes, fèces, terriers et nids, reliefs de repas...) et de gîtes potentiels lors de chaque passage sur le terrain. L'inventaire des micromammifères n'est pas compris dans la mission.
Chiroptères	Les gîtes à chiroptères (chauves-souris) comme les vieux arbres à cavité, les bâtiments, les ponts ou les grottes) sont examinés. Des prospections acoustiques sont réalisées au cours de deux périodes favorables du cycle biologique des chiroptères (période de parturition et d'élevage des jeunes). Les sessions d'écoute nocturne sont réalisées en l'absence de pluie, de vent, de pleine lune ou de température inférieure à 10°C. La méthode utilisée est la méthode par point d'écoute (IPA) : chaque point d'écoute sur une station a une durée minimale de 20 minutes. La détection acoustique est réalisée à l'aide d'un détecteur hétérodyne et expansion de temps de type D240X Petterssons Electronik. Un enregistreur passif SM4 sera également mis en place. Les enregistrements sont ensuite analysés à l'aide du logiciel Batsound 4.2.
Reptiles	Prospection à vue : Les espèces héliophiles sont recherchées au niveau des solariums et places de thermorégulation présents naturellement sur le site
Amphibiens	Les habitats de reproduction des amphibiens, lieu de détection le plus aisé, sont normalement recherchés au printemps. La période de prospection s'étale de mars à juillet : <ul style="list-style-type: none"> Détection visuelle des amphibiens : Les caches/abris sont prospectés au passage. Recherche des œufs et des pontes, capture des larves et têtards à l'épuisette

Papillons et odonates	L'inventaire est pratiqué à vue, avec un filet à papillons. L'ensemble des habitats favorables du site est échantillonné. Les prospections ont ciblé les espèces protégées potentielles. Les inventaires sont réalisés lorsque les conditions météorologiques sont favorables : ciel dégagé, vent < 30 km/h, température >15°C, entre 10 et 16h.
Insectes saproxylophages	Les habitats des coléoptères saproxylophages (forêts vieillissantes, bois morts...) sont recherchés, ainsi que des indices de présence potentielle (trous et galeries dans le bois pourrissant).

4 CALENDRIER D'INVENTAIRE

Le tableau suivant donne les dates d'inventaires et les conditions dans lesquels ils ont été réalisés :

Diurne	Nocturne	Dates	Flore/habitats	Oiseaux	Amphibiens	Reptiles	Mammifères (hors chiropt.)	Chiroptères	Rhopalocères	Odonates	Intervenants	Conditions météorologique
X		27/05/2021	X	X	X	X	X		X	X	Alexis CARRON et Jordan BLAISE (stagiaire)	Beau, parfois nuageux
X		15/06/2021	X	X							Laure BONNEL	Beau et températures élevées
X	X	Nuit du 29/07 au 30/07/2021		X				X			Damien IBANEZ	Ciel dégagé, vent très faible ou absent
X		30/07/2021	X	X	X	X	X		X	X	Laure BONNEL	Beau, températures élevées, parfois nuageux et un peu venté

Inventaires Faune-Flore réalisés sur le site d'étude

En rouge les inventaires protocolés :

- Oiseaux par points d'écoute de mai à mi-juin,
- Chauves-souris par points d'écoute de juin à septembre,
- Reptiles et amphibiens par prospection des milieux favorables d'avril à juillet, points d'écoute nocturne pour les amphibiens en mai.
- Papillons et libellules par chasse au filet dans les milieux favorables de mai à septembre
- Flore par réalisation de relevés floristiques sur placettes d'habitats représentatifs

En noir les observations réalisées au passage mais non protocolées. Lors de chaque passage, ont été notées les espèces non spécifiques au groupe inventorié

5 ANNEXE

- Espèces floristiques recensées issues de la base de données Biodiv'Aura Expert.

Nom scientifique
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753
<i>Minuartia hybrida</i> subsp. <i>laxa</i> (Jord.) Jauzein, 2010
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753