

Prédiagnostic écologique
Plan Local d'Urbanisme – Verzy (51)
Communauté Urbaine du Grand Reims



Sommaire

1. Délimitation des périmètres d'investigation	3
2. Synthèse du diagnostic du paysage écologique	6
A. Zonages d'inventaires	6
B. Zonages réglementaires	8
C. Sites gérés	10
D. Réseau Natura 2000	10
E. Continuités écologiques	12
3. Diagnostic biologique	15
A. Les habitats	16
B. Flore	20
C. Faune	21
4. Localisation des enjeux écologiques	30
5. Synthèse des enjeux écologiques	31
6. Impacts sur la biodiversité et les milieux naturels	31
A. La flore et les habitats naturels	31
B. Les zones humides	31
C. La Faune	31
7. Incidences au regard des sites Natura 2000	32
8. Proposition de mesures d'Evitement, de Réduction et d'accompagnement	33
ANNEXE 1 : Inventaire floristique	35
ANNEXE 2 : Fiches mesures	39

1. Délimitation des périmètres d'investigation

Afin de pouvoir appréhender au mieux les différentes contraintes et enjeux, la zone d'étude est définie (Cf. cartes pages suivantes) :

- Une **zone d'étude bibliographique** est définie pour la description des zonages d'inventaire et réglementaires inhérents aux milieux naturels (Zones Naturelles d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Réseau Natura 2000 (ces espaces sont désignés, par arrêt ministériel, en **zone spéciale de conservation** (ZSC) ou en **zone de protection spéciale** (ZPS), Réserves Naturelles (RN), Espace Naturel Sensible (ENS) etc.)
- Un **périmètre d'inventaire** pour la réalisation des prospections ciblées faune, flore, habitats.

Les cartes suivantes présentent les différentes zones d'étude établies pour l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Les zones d'étude

Légende

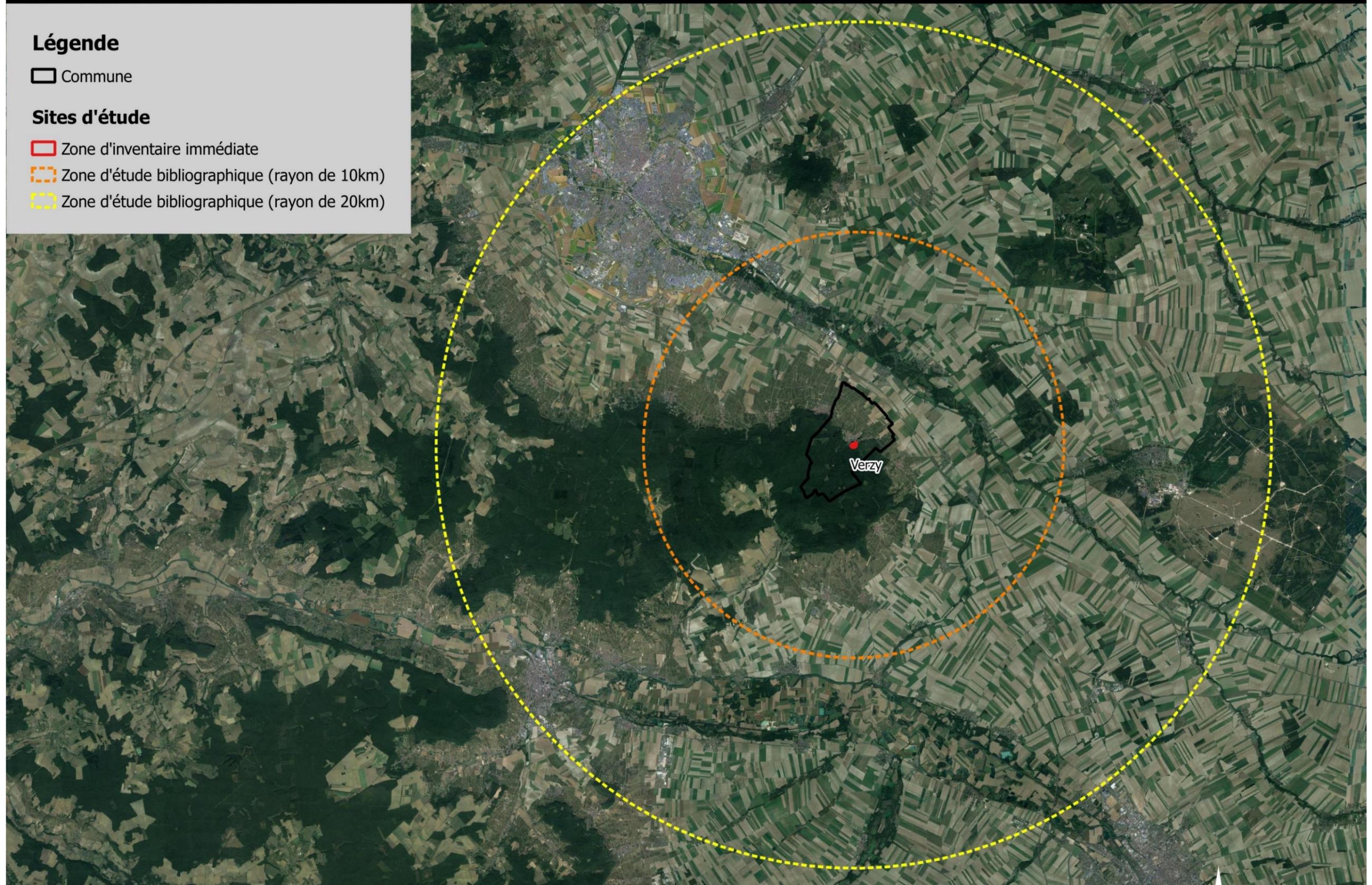
□ Commune

Sites d'étude

□ Zone d'inventaire immédiate

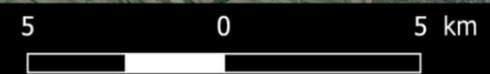
□ Zone d'étude bibliographique (rayon de 10km)

□ Zone d'étude bibliographique (rayon de 20km)



Expertise Faune-Flore
Communauté urbaine du Grand Reims

Source : Orthophotographie de Champagne-Ardenne
Auteur carto: VCNDF, 2021



VERDI

Localisation de la parcelle étudiée



Légende
[Red outline] Limites parcellaires

Evaluation environnementale du PLU
Commune de Verzy

Source : Orthophotographie
2016 Marne - PVA 2016
Géoportail



2. Synthèse du diagnostic du paysage écologique

Tous les zonages présents dans la zone d'étude bibliographique (rayon de 10 km autour de la zone d'inventaire et 20 km pour le réseau Natura 2000) seront cités. Les données cartographiques proviennent des données la DREAL du Grand-Est.

A. Zonages d'inventaires

11 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont référencées par les données de la DREAL Grand-Est dans la zone d'étude bibliographique.

Aucune d'entre elles n'intersecte le projet.

Code	Nom	Distance en km et orientation
ZNIEFF de type I		
210002034	Zone des faux dans la forêt domaniale de Verzy	0,5 km au sud
210014784	Bois de la Charmoise, des bâtis et forêts communale à Verzenay, Verzy et Prunay	1,1km au sud-ouest
210009369	Bois des bâtis de Puisieux et bois des ronces à Mailly-Champagne	3,1km à l'ouest
210009368	Bois et pelouses de la cendrière à Trépail	3,1km au sud-est
210008994	Forêts et pelouses des garennes et des tournants à Villers-Marmery	3,5km au sud-est
210000727	Les grands marais du Val de Vesle de Prunay à Courmelois	4,2km à l'est
210009864	pelouses du fort de la pompelle à Puisieux	8,1km au nord
210009507	Bois des chauffes, des brousses et du pont de la croisette à Fontaine-sur-ay et d'Avenay-Val-d'Or	8,7km au sud-ouest
210015541	Savarts et pinèdes des escaliers de Bisseuil jusqu'à la noue des gendarmes à l'est d'Avenay-Val-d'Or	8,7km au sud-ouest
210002025	Bois et mares de Rilly-la-Montagne	8,9km à l'ouest
210015514	Tourbière alcaline des trous de leu à l'ouest de Saint-Léonard	9,5km au nord-ouest
ZNIEFF de type II		
210015554	Massif forestier de la montagne de Reims (versant sud) et étangs associés	0,5km au sud
210000726	Vallée de la Vesle de Livry-Louvercy à Courlandon	3,5 km au nord-est

Tableau 1. Liste des ZNIEFF dans un rayon de 10km – Source : Verdi

Zonages d'inventaires

Légende

□ Commune

Sites d'étude

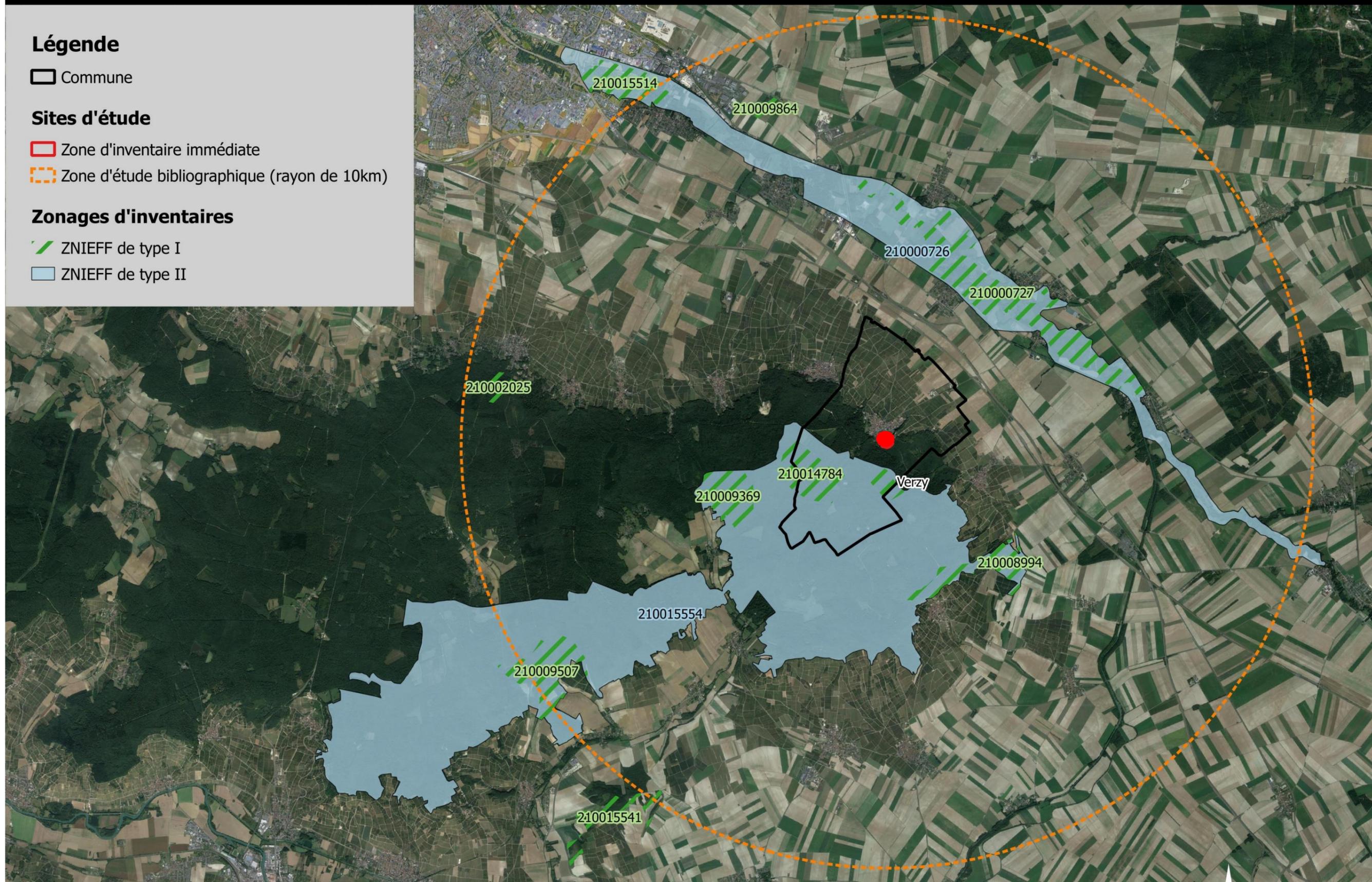
▭ Zone d'inventaire immédiate

⋯ Zone d'étude bibliographique (rayon de 10km)

Zonages d'inventaires

▨ ZNIEFF de type I

▭ ZNIEFF de type II



B. Zonages réglementaires

❖ Réserve biologique

2 réserves biologiques sont référencées par les données de la DREAL Grand-Est dans la zone d'étude bibliographique.

Aucune d'entre elles n'intersecte le projet.

Code	Distance en km et orientation
Réserves biologiques	
FR2300021	0,5 km au sud
FR2300024	0,9km au sud-ouest

Tableau 2. Liste des Réserves biologiques dans un rayon de 10km – Source : Verdi

❖ Parc Naturel Régional

1 Parc Naturel Régional est référencé par les données de la DREAL Grand-Est dans la zone d'étude bibliographique. Il intersecte la zone d'étude immédiate :

- Parc Naturel Régional de la Montagne de Reims (FR8000024).

Code	Nom	Distance en km et orientation
Parc Naturel Régional		
FR8000024	Montagne de Reims	0,5 km au sud

Tableau 3. Désignation du Parc Naturel Régional dans un rayon de 10km – Source : Verdi

Zonages réglementaires

Légende

□ Commune

Sites d'étude

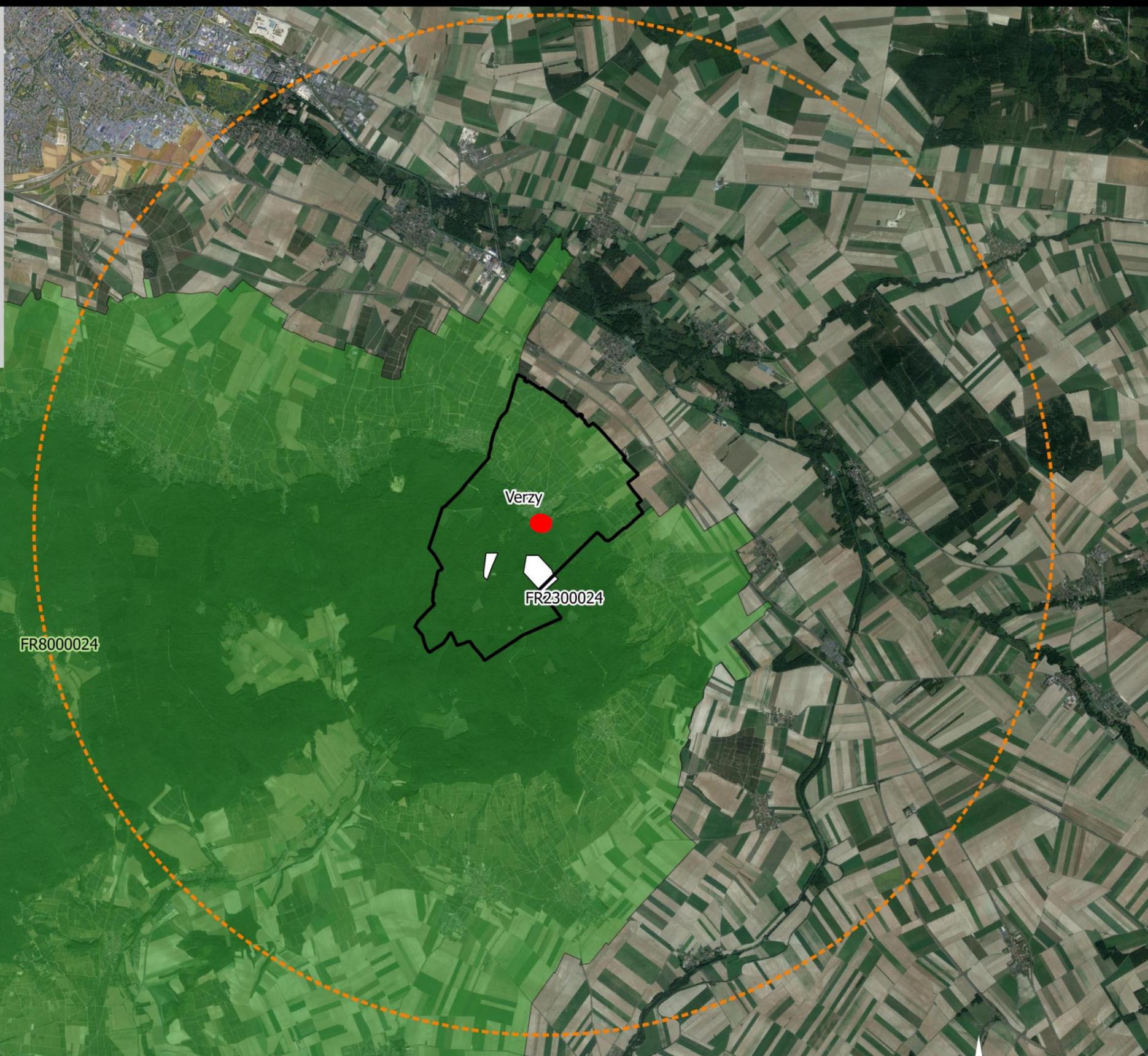
□ Zone d'inventaire immédiate

○ Zone d'étude bibliographique (rayon de 10km)

Zonages réglementaires

■ Parc Naturel Régional

□ Réserve biologique



C. Sites gérés

Aucun site géré (Conservatoire d'Espaces Naturels, Espaces Naturels Sensibles) n'est référencé par les données de la DREAL Grand-Est dans la zone d'étude bibliographique ainsi que dans la zone d'inventaire.

D. Réseau Natura 2000

6 SZC sont référencées par les données de la DREAL Grand-Est dans la zone d'étude bibliographique. **Cependant, aucune n'intersecte la zone d'inventaire.**

Code	Nom	Distance en km et orientation
ZSC		
FR2100312	Massif forestier de la Montagne de Reims (versant sud) et étangs associés	2,2 km au sud
FR2100284	Marais de la Vesle en amont de Reims	3,9km au nord-est
FR2100256	Savart du camp militaire de Moronvilliers	10,4km au nord-est
FR2100274	Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims	12,6km au nord
FR2100286	Marais d'Athis-Cherville	14,6km au sud
FR2100258	Savart du camp militaire de Mourmelon	16,8km à l'ouest

Tableau 4. Liste des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20km – Source : Verdi

Réseau Natura 2000

Légende

□ Commune

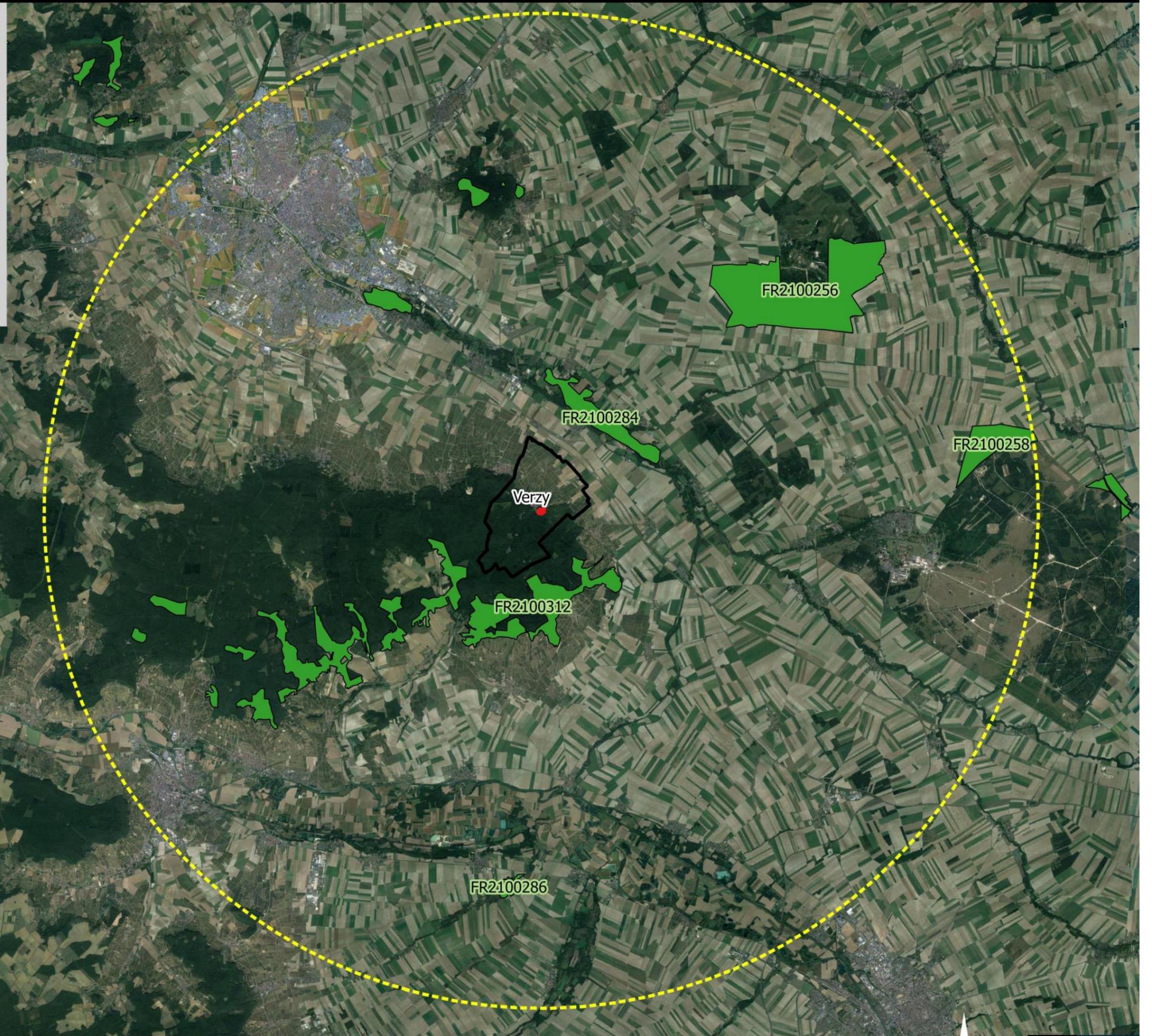
Sites d'étude

□ Zone d'inventaire immédiate

○ Zone d'étude bibliographique (rayon de 20km)

Réseau Natura 2000

■ ZSC



E. Continuités écologiques

L'étude des continuités écologiques indique la présence d'un réservoir de biodiversité de type boisé sur la zone d'inventaire.

La zone d'étude bibliographique possède elle :

- 4 types de corridors écologiques (des forêts, multitrames, des milieux aquatiques et des milieux humides) ;
- 3 types de réservoirs de biodiversité (des milieux humides, des milieux ouverts et des milieux boisés).

Le Projet SRCE : Trame Bleue

Légende

□ Commune

Sites d'étude

□ Zone d'inventaire immédiate

○ Zone d'étude bibliographique (rayon de 10km)

Trame bleue

■ Corridors écologiques

■ Réservoirs de biodiversité



Le Projet SRCE : Trame Verte

Légende

□ Commune

Sites d'étude

□ Zone d'inventaire immédiate

○ Zone d'étude bibliographique (rayon de 10km)

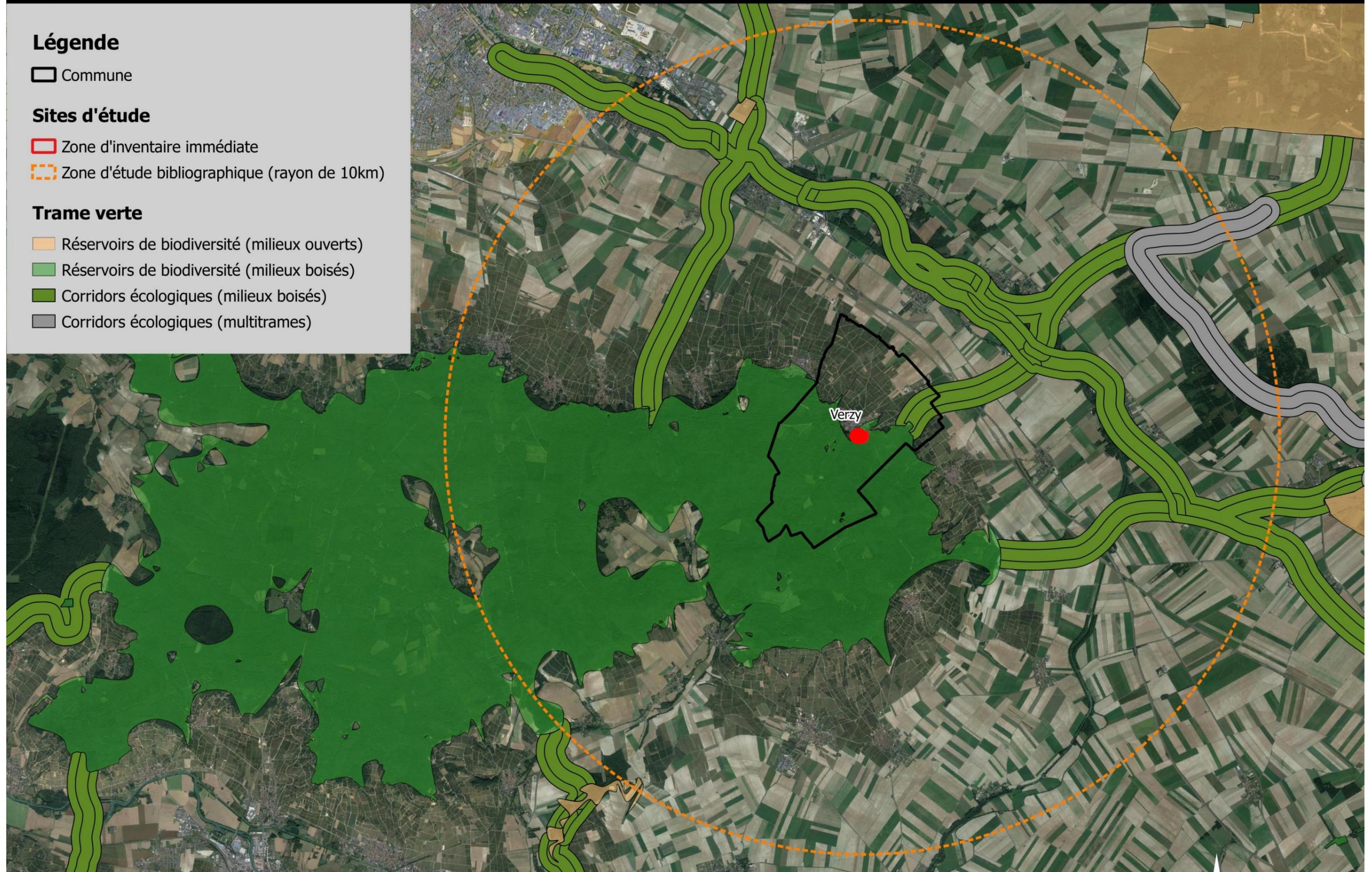
Trame verte

□ Réservoirs de biodiversité (milieux ouverts)

□ Réservoirs de biodiversité (milieux boisés)

□ Corridors écologiques (milieux boisés)

□ Corridors écologiques (multitrames)



3. Diagnostic biologique

L'inventaire de la flore se limite aux plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes) et consiste en la réalisation de relevés par milieux homogènes.

L'inventaire faunistique se focalise principalement sur les taxons comportant des espèces patrimoniales. Ainsi, l'avifaune, l'entomofaune, la mammalofaune et l'herpétofaune sont étudiés.

Les investigations de terrain sont planifiées en fonction du cycle biologique de chaque groupe taxonomique. Les dates des inventaires sont précisées au sein du tableau ci-dessous :

Date	Thématique	Conditions météo
09/07/2021	Inventaire sur l'avifaune, la mammalofaune, l'entomofaune, les reptiles	Ensoleillé Vent 5km/h 15°C
10/08/2021	Inventaire sur l'avifaune, la mammalofaune, l'entomofaune, les reptiles	Couvert 90% Vent nul 22°C
10/08/2021	Inventaire nocturne des chiroptères	Couvert 70% Vent nul 21°C
10/08/2021	Inventaire flore	-

Tableau 5. Synthèse des inventaires réalisés sur le site – Source : Verdi

Les expertises réalisées permettent alors de dresser un premier état des lieux des espèces présentes, ainsi que de rendre compte des principaux enjeux écologiques et des sensibilités du secteur étudié.

A. Les habitats

Le tableau suivant liste les communautés végétales. Pour chaque communauté sont notées : l'intitulé retenu, les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (EUNIS, CORINE Biotopes, Prodrome des Végétations de France (1/2), Natura 2000, zones humides). L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat sur le site d'étude et le niveau d'enjeu sont définis par l'expert en fonction des observations de terrain.

La rareté et la menace de la végétation n'ont pas encore été définies par le CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) sur le territoire de Champagne-Ardenne

La parcelle est constituée d'un seul habitat forestier. Il s'agit des Chênaies-charmaies acidiclinales à calcicoles sous climat sec (*Carpinion betuli* Issler 1931).

Il s'agit d'un habitat inscrit à la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne (Didier et al. 2007 ; Dargent et al. 2007). Son classement comme habitat d'intérêt communautaire n'a pas encore été défini (NC) par le Catalogue des végétations de la région Champagne-Ardenne (Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, 2019) mais sa classification PVF le fait correspondre avec les « **Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli* (9160) ».**

Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code CB	Typologie Corine Biotope	Humide	NATURA 2000 Cahiers d'habitats	Etat de conservation	Enjeu
G1.A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à quercus, fraxinus et carpinus betulus	38.22	Chênaies-charmaies	Non	NC (ici 9160)	Me	Modéré

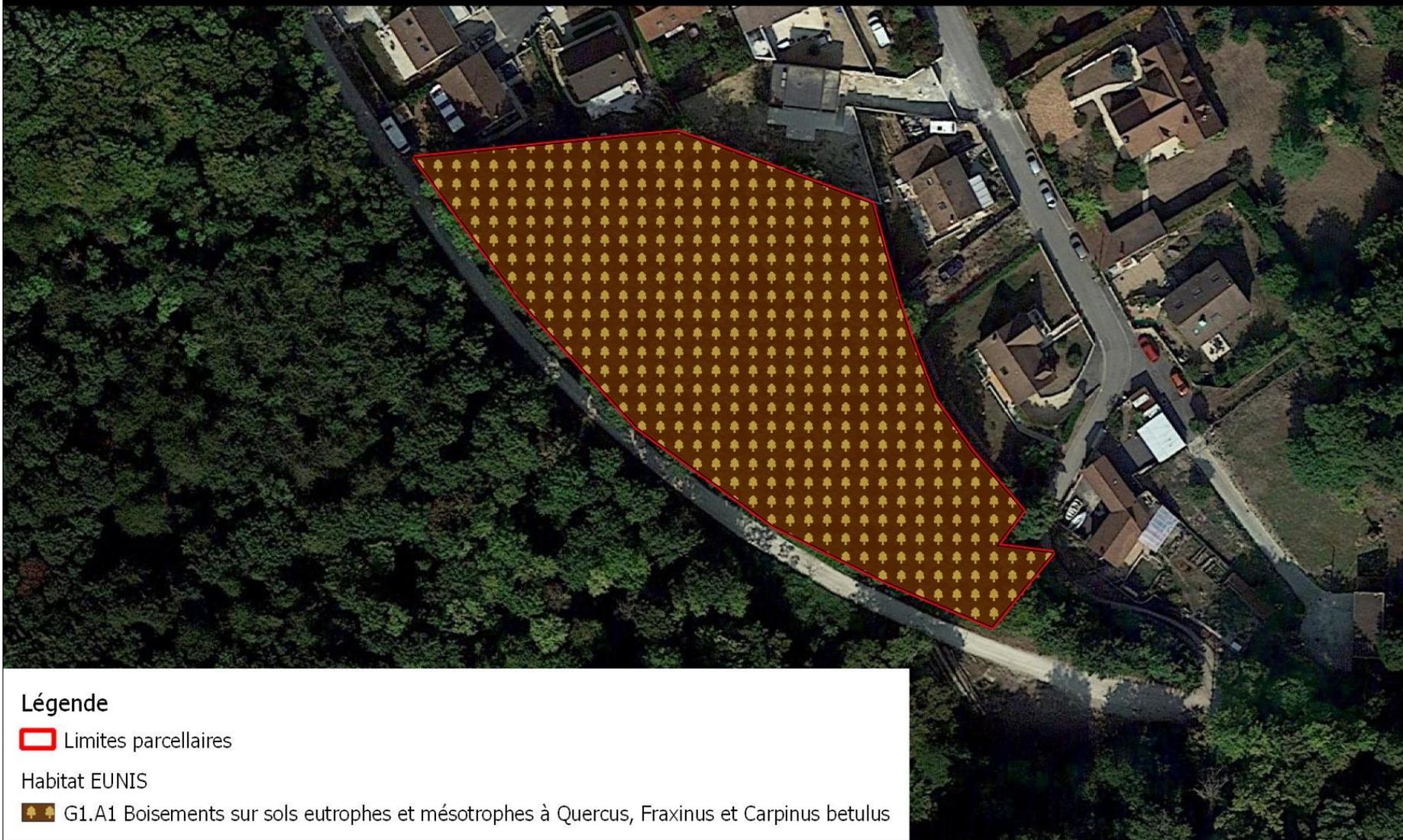
Code EUNIS	Code CB	Prodrome des Végétations de France (1/2)	Code PVF1	Humide	NATURA 2000 Cahiers d'habitats	LR C.A.	Etat de conservation	Enjeu
G1.A1	38.22	<i>Carpinion betuli</i> Issler 1931	57.0.3.1.2	Non	NC (ici 9160)	Oui	Me	Modéré

Tableau 6. Habitat spontané de la zone d'étude.

Légende :

- Colonne « Humide » : p. = un (ou plusieurs) syntaxon inférieur à celui-ci sont humide, ici non humide ; Non = Non humide ;
- Colonne « NATURA 2000 Cahiers d'habitats » : NC = non communiqué ;
- Colonne « LR.C.A.» = Liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne ;
- Colonne « Etat de conservation » : ABe = Assez Bon état ; AMe = Assez Mauvais état ; Be = Bon état ; TBe = Très bon état ;

Cartographie des habitats



Légende

 Limites parcellaires

Habitat EUNIS

 G1.A1 Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus

Evaluation environnementale du PLU
Commune de Verzy

Source : Orthophotographie
2016 Marne - PVA 2016
Géoportail



VERDI



Vue de la parcelle en lisière sud



Vue de la parcelle en lisière nord



Végétation herbacée du boisement



Végétation de sous-bois avec le Polypode intermédiaire

▪ **La délimitation de zones humides selon le critère flore :**

Aucun habitat caractéristique de zone humide n'a été déterminé.

Cinq espèces sont caractéristiques de zones humides mais présentent un recouvrement insuffisant pour permettre la définition d'une zone humide.

Aucune zone humide n'a été délimitée selon le critère flore sur la zone de projet.

B. Flore

L'inventaire a été réalisé le 10/08/2021. Il a permis de recenser 92 espèces végétales vascularisées au sein ou à proximité du périmètre d'étude immédiat.

La liste est présentée en annexe 1.

Parmi ces espèces, deux espèces présentent un enjeu modéré en raison de leur rareté régionale et douze espèces présentent un enjeu faible. Toutes les autres présentent un enjeu Très faible.

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'indigénat 1	Statut d'indigénat 2	Rareté CA	Menace Cotation UICN C.A.	Niveau d'enjeu
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale	Ind.		R	LC	Modéré
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas, 1961	Polypode intermédiaire	Ind.		R	LC	Modéré

Ces deux espèces présentent un enjeu modéré exclusivement en fonction de leur rareté (rare) en Champagne-Ardenne. Ces deux fougères étaient présentes au centre de la zone d'étude.

Aucune espèce n'est d'intérêt patrimonial et toutes sont de préoccupation mineure à l'échelle régionale (non menacée). Aucune espèce végétale ne présente de protection régionale ou nationale. Aucune espèce exotique envahissante végétale n'a été recensée au sein de l'emprise parcellaire.

On notera que certaines espèces sont rares mais ne présentent pas d'enjeu en raison de leur statut non indigène.

C. Faune

- 34 espèces d'oiseaux, dont 24 espèces sont protégées au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ont été observées au sein de la zone d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Champagne- Ardennes	Degré de menace régional	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu en période de reproduction
Espèces protégées										
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	-	NA	3	-	III	Non	De passage	Faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	-	-	-	3	II/2	-	Non	De passage	Faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	-	LC ?	3	-	II	Non	Nicheur possible	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	-	-	DD	3	-	II	Non	De passage	Faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	-	DD	3	-	II	Non	De passage	Faible
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	-	-	VU	3	-	II-III	Non	De passage	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	-	LC ?	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur possible	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	-	NA	3	-	-	Non	De passage	Faible
<i>Dendrocopus major</i>	Pic épeiche	-	-	-	3	-	II	Non	De passage	Faible
<i>Dendrocopus martius</i>	Pic noir	-	-	-	3	I	II	Oui	De passage	Modéré
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	-	-	3	-	II	Non	De passage	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	-	LC	3	-	III	Non	Nicheur certain	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur probable	Faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	-	-	NT	3	-	II	Non	Nicheur possible	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Champagne-Ardenne	Degré de menace régional	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu en période de reproduction
<i>Phoenicurus ochuros</i>	Rougequeue noir	-	-	NA	3	-	II	Non	De passage	Faible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur probable	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	-	LC	3	-	II	Non	Nicheur certain	Faible
Gibiers										
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	-	Gibier	II/2	III	Non	De passage	Très faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	NA	Gibier	II/2	-	Non	De passage	Très faible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	-	Gibier	II/2	-	Non	Nicheur probable	Très faible
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	-	LC	Gibier	II/2	III	Non	Nicheur possible	Très faible
<i>Turdus philomelus</i>	Grive musicienne	-	-	LC	Gibier	II/2	III	Non	Nicheur probable	Très faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	Gibier	II/2	III	Non	Nicheur certain	Très faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	LC	Gibier	II/2	-	Non	Nicheur possible	Très faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	Gibier	II/1-III/1	-	Non	Nicheur probable	Très faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	-	VU	Gibier	II/2	III	Non	Nicheur possible	Modéré
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	NA	Gibier	II/2	III	Non	De passage	Très faible

Tableau 7. Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site – Sources : Verdi

Légende :

- Liste rouge Nationale : VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; ? = incertain
- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; Gibier : espèce dont la chasse est autorisée
- Directive Oiseaux : I = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe I de la Directive européenne ; II/1 = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'article 1 de l'annexe II de la Directive européenne ; II/2 = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'article 2 de l'annexe II de la Directive européenne ; III/1 = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'article 1 de l'annexe III de la Directive européenne
- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Champagne-Ardenne ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Champagne-Ardenne

Plusieurs cortèges d'espèces ont été observés au niveau du boisement. Il s'agit d'espèces appartenant au cortège des milieux forestiers (Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic noir, Pic vert, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Etourneau sansonnet, Geai des chênes, Grive musicienne, ou encore le Merle noir), des milieux bocagers (Pinson des arbres, Pouillot véloce, Corneille noire, Pigeon ramier) et des milieux anthropiques et ouverts : Choucas des tours, Moineau domestique.

Parmi les espèces observées, 3 présentent un enjeu de conservation :

- Le **Pic noir**, espèce protégée de passage à enjeu modéré car inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- La **Tourterelle des bois**, espèce non protégée à enjeu modéré car vulnérable à l'échelle nationale, dont la nidification est possible sur le site.

Au vue de la nidification d'espèces protégées au sein de la zone d'étude, la destruction des habitats boisés constitue une contrainte réglementaire.

Concernant les enjeux :

Les espèces protégées observées sont d'un enjeu faible, et les espèces non protégées d'un enjeu très faible (à l'exception de la Tourterelle des bois) car elles ne sont pas menacées à l'échelle nationale.

La Tourterelle des bois affectionne les paysages ouverts, riches en bois, bosquets, buissons, friches buissonnantes et haies, etc. Elle niche également dans les grands massifs boisés exploités en futaie régulière.

Concernant le Pic noir, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse sur le site. En effet, le boisement en présence est trop jeune (troncs de petits diamètres) et ne présente pas assez de bois morts pour permettre à l'espèce d'y creuser des loges.

Localisation de l'avifaune à enjeu

Légende

 Zone d'étude

Avifaune de passage à enjeu modéré

 Pic noir (espèce d'intérêt communautaire)

Avifaune nicheuse à enjeu modéré

 Pic noir

 Tourterelle des bois

 Habitats de reproduction des espèces
des milieux bocagers et forestiers



- **4 espèces de mammifères** ont été observées dont 3 espèces de chiroptères protégées par la réglementation française (article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Champagne-Ardenne	Degré de menace régional	Liste rouge Nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu	
Mammifères terrestres										
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	-	-	LC	Gibier	-	III	Non	De passage	Très faible
Chiroptères										
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	-	-	LC	2	II-IV	II	Oui	Chasse/ Transit	Très fort
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	-	-	NT	2	IV	III	Non	Chasse/ Transit	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	-	-	LC	2	IV	II	Non	Chasse/ Transit	Modéré

Tableau 8. Liste des espèces de mammifères (dont chiroptères) recensées sur le site – Sources : Verdi.

Légende :

- Liste rouge Nationale : NT = Préoccupation mineure ; LC = Préoccupation mineure
- Protection Nationale : 2 : espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 ; Gibier = espèce dont la chasse est autorisée
- Directive Habitats-Faune-Flore : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore
- Convention de Berne : II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive ; III : espèce inscrite à l'annexe III de la Directive
- Déterminante ZNIEFF : Non= espèce non déterminante de ZNIEFF en Champagne-Ardenne

3 espèces protégées par la réglementation française (article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) ont été recensées au sein de la zone d'étude. Il s'agit de le Grand Murin, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, qui chassent et transitent au sein du site. Ces espèces représentent un enjeu modéré.

Comme beaucoup d'espèces de chiroptères, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune utilisent les formations arborées et arbustives pour se déplacer grâce aux ultrasons qu'elles émettent. Elles chassent donc le long des lisières, des cours d'eau/fossés et des milieux urbanisés dans le but de trouver leur nourriture (insectes volants). Elles peuvent aussi s'aventurer au milieu des cultures pour se déplacer vers leurs zones de chasse et de gîtes mais aussi chasser sur des espaces ouverts fréquentés par l'entomofaune.

Le Grand Murin est quant à lui une espèce essentiellement forestière inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (enjeu très fort). En effet, ses terrains de chasse sont constitués de vieilles forêts caduques, hêtraies à litière sèche, chênaies anciennes ou mixtes avec des canopées épaisses favorisant au sol un tapis de feuilles car l'espèce glane ses proies au sol. Les forêts mixtes avec de larges allées sans broussailles sont aussi appréciées. **L'espèce a été observée en limite sud-est du site. L'habitat présent (« Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à quercus, fraxinus et carpinus betulus ») présente un sous-bois embroussaillé qui ne semble moins propice à l'espèce que la hêtraie présente au sud sur laquelle l'espèce a été contactée.**

Ce groupe constitue une contrainte réglementaire.

Localisation des chiroptères

Légende

 Zone d'étude

Espèce à enjeu très fort

 Grand Murin

Espèces à enjeu modéré

 Pipistrelle commune

 Sérotine commune

 Continuités utilisables par les chiroptères



- **7 espèces d'insectes** dont une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : l'Écaille chinée.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Champagne-Ardenne	Degré de menace régional	Liste rouge nationale	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Statut potentiel sur le site	Enjeu
Lépidoptères hétérocères											
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	-	-	-	-	-	II	-	Oui	Reproducteur	Fort
Lépidoptères rhopalocères											
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
Orthoptères											
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	-	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	-	-	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	-	-	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible
Coléoptères											
<i>Melolontha melolontha</i>	Grand hanneton commun	-	-	-	-	-	-	-	Non	Reproducteur	Très faible

Tableau 9. Liste des espèces d'insectes recensées sur le site – Sources : Verdi.

Légende :

- Liste rouge Nationale : LC : Préoccupation mineure

- Directive Habitats-Faune-Flore : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore

- Déterminante ZNIEFF : Oui : espèce déterminante de ZNIEFF en Champagne-Ardenne ; Non : espèce non déterminante de ZNIEFF en Champagne-Ardenne

L'Écaille chinée est une espèce de rhopalocères hétérocères à enjeu fort (inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore). L'espèce se rencontre dans divers habitats, cependant elle affectionne surtout les biotopes chauds et ensoleillés. On la rencontre dans les milieux boisés, les friches, les lisières à végétation dense, les flancs de vallées bien exposés à proximité des ruisseaux mais aussi en milieu urbain dans les parcs et jardins. **L'espèce a été observée au niveau d'une lisière forestière à proximité immédiate de la zone d'étude. Cependant, face aux habitats en présence, il est possible de l'observer au sein de la zone d'étude.**

Les chenilles sont polyphages. Elles se nourrissent sur diverses espèces herbacées (Eupatoire chanvrine, Cirses., Chardons, Orties, etc.) et arbustives/arborées (Noisetier, Hêtre, Chênes, etc.). Les adultes sont quant à eux floricoles et butinent diverses espèces telles que l'Eupatoire chanvrine, l'Angélique sauvage ou encore les centaurées.

Localisation de l'entomofaune à enjeu

Légende

 Zone d'étude

Insecte à enjeu fort

 Ecaille chinée



- **Aucun amphibien** n'a été observé lors de la visite nocturne du 27/04/2020. Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina cariegata*), espèce inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, est néanmoins renseigné au sein de la base communale de l'INPN et est potentiellement présent au sein de la zone d'étude.
- **Aucun reptile** n'a été observé lors des inventaires. Les lisières forestières sont toutefois propices à l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), une espèce protégée probablement présente au sein de la zone d'étude.
- **Aucun arbre à cavités n'a été observé au sein de la zone d'étude.**

4. Localisation des enjeux écologiques

L'enjeu écologique de la zone d'étude est jugé modéré. Il s'explique par la présence de la Tourterelle des bois (nicheuse possible), de deux espèces de chiroptères en chasse/transit (Pipistrelle commune et Sérotine commune). Concernant la flore, 2 espèces à enjeu modéré ont été observées (Scolopendre et Polypode intermédiaire).



5. Synthèse des enjeux écologiques

Les résultats de la présente étude mettent en évidence **l'enjeu écologique modéré** qui pèse sur le site d'étude. La présence de la **Tourterelle des bois**, de **deux espèces de chiroptères en chasse/transit** sur le site et de **2 espèces floristiques** à enjeu modéré explique cet enjeu.

Concernant le **Pic noir**, l'espèce n'est pas considérée comme nicheuse sur le site. En effet, le boisement en présence est trop jeune (troncs de petits diamètres) et ne présente pas assez de bois morts pour permettre à l'espèce d'y creuser des loges.

6. Impacts sur la biodiversité et les milieux naturels

A. La flore et les habitats naturels

Le site de projet s'inscrit en lisière d'un grand contexte arboré attenant à une zone d'habitation. Il est constitué d'une chênaie-charmaie et comprend 2 espèces floristiques à enjeu modéré. A ce stade, le projet prévoit un impact permanent sur l'ensemble de la végétation et des espèces floristiques inventoriés. **L'impact sur la flore et les habitats est à considérer comme modéré.**

B. Les zones humides

L'inventaire de la flore et des habitats en août 2021 n'a pas déterminé d'habitats caractéristiques de zones humides. Les 5 espèces caractéristiques de zones humides ne recouvrent pas une surface suffisante au sein de la zone d'études pour permettre de caractériser une zone humide.

Le projet n'impactera donc pas de zones humides.

C. La Faune

L'inventaire a mis en évidence des enjeux sur les groupes faunistiques au niveau de la zone arborée et de ses lisères. La majorité des impacts causés sur ce groupe seront liés à la perte de l'habitat utilisé en tant que zones de reproduction, de refuges et de chasses. Ils proviendront des opérations de débroussaillage, d'abattage et de terrassement.

Concernant l'avifaune, le projet impactera des habitats de reproduction d'espèces protégées à enjeu (Tourterelle des bois) ainsi que des espèces protégées communes (Mésange charbonnière, Rougegorge familier, etc.). **L'impact sur l'avifaune est à considérer comme fort.**

L'étude des chiroptères a mis en évidence une utilisation du site comme zone de chasse et de transit. Aucune cavité arboricole n'a été recensée. Le projet risque alors d'impacter les zones de chasse de ces espèces. **L'impact sur les chiroptères est à considérer comme modéré.**

L'étude des mammifères terrestres n'a révélé la présence d'aucune espèce protégée au cours des visites. **L'impact sur les mammifères terrestres est à considérer comme faible.**

Concernant l'entomofaune, une espèce à enjeu fort a été recensée à proximité. L'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) peut se retrouver sur les lisières du site. **L'impact sur l'entomofaune est à considérer comme modéré.**

Le site présente alors plusieurs impacts :

- Risque de destruction d'espèces protégées ;
- Destruction d'habitats de reproduction d'espèces protégées ;
- Rupture des continuités écologiques ;

Face à ces premiers enjeux et ces impacts prévisibles, **les mesures ERC proposées sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.**

Négatif, modéré à fort selon les taxons et les précisions apportées au projet, impact permanent

7. Incidences au regard des sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 représente un véritable enjeu de développement durable pour la conservation des espaces et espèces remarquables. En effet, il permet de concilier sauvegarde de la biodiversité et maintien des activités humaines dans le cadre d'une entente locale co-animée par les acteurs du territoire. La pérennité des sites abritant des habitats naturels et des espèces de faune et de flore remarquable est essentielle. C'est pourquoi l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme doit intégrer l'évaluation des incidences Natura 2000.

Six sites Natura 2000 sont référencés dans un rayon de 20km par rapport au site.

Code	Nom	Distance en km et orientation
Espèces/habitats déterminants les sites Natura2000 dans un rayon de 20km et recensés sur le site étudié		
FR2100312	Massif forestier de la Montagne de Reims (versant sud) et étangs associés	2,2 km au sud
- 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i> ; - Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) en Chasse/ Transit		
FR2100284	Marais de la Vesle en amont de Reims	3,9km au nord-est
- 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>		
FR2100256	Savart du camp militaire de Moronvilliers	10,4km au nord-est
Aucune espèce/habitat déterminant recensé sur le site étudié		
FR2100274	Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims	12,6km au nord
Aucune espèce/habitat déterminant recensé sur le site étudié		
FR2100286	Marais d'Athis-Cherville	14,6km au sud
Aucune espèce/habitat déterminant recensé sur le site étudié		
FR2100258	Savart du camp militaire de Mourmelon	16,8km à l'ouest
- 9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>		

Deux éléments du site sont en lien avec les sites Natura2000 à proximité. Il s'agit de la chênaie-charmaie du site (*Carpinion betuli* Isser ; code N2000 9160) et du Grand Murin (*Myotis myotis*).

Impact du projet sur les habitats forestiers 9160 des sites Natura 2000 à proximité.

Nous pouvons considérer que la distance de 2,2 km avec le site le plus proche rende cet impact négligeable.

Impact du projet sur le Grand Murin (*Myotis myotis*) présent dans les sites Natura 2000 à proximité.

L'espèce est connue pour aller chasser jusqu'à 10 km autour de son gîte. Il est donc possible que les individus recensés en chasse/transit sur le site soit les mêmes que sur le site FR2100312.

Aucune cavité arboricole n'a été recensée sur le site. L'impact sera donc une diminution du territoire de chasse des individus. L'impact sur l'espèce est à considérer comme modéré.

Au vu de ces éléments, les risques de dérangement et/ou de destruction des espèces d'intérêt communautaire sont jugés faibles. Seul le Grand murin (*Myotis myotis*) subirait un impact modéré en voyant son aire de chasse diminuer.

L'application cette mesure permettra de réduire cet impact :

- Conservation d'une bande de végétation arborée (>7m) de 5m de large en limite sud de la parcelle (cf. annexe 2 fiches mesures).

8. Proposition de mesures d'Évitement, de Réduction et d'accompagnement

Au regard des impacts, plusieurs prescriptions réglementaires ont été prises afin **d'appliquer la mesure Eviter/réduire/compenser**.

Types de mesure	Objectifs	Mesures mises en place pour répondre aux objectifs
Mesures d'évitement	Limiter au maximum les perturbations sur la biodiversité locale et l'environnement proche ou éloignée de l'emprise	- Choix d'un site projet moins sensible - Afficher un principe de préservation des arbres en lisière de la parcelle
Mesures de réduction	Réduire les risques de destruction de la biodiversité	- Mesures générales de réduction en phase chantier - Réduire l'impact du chantier en réalisant les opérations impactantes pour la faune en dehors des périodes sensibles - Intégrer l'enjeu de la trame noire dans le projet
Mesure d'accompagnement	Favoriser le retour de la biodiversité autochtone sur certains espaces	- Créer des passages pour la petite faune - Prévoir des aménagements afin de favoriser la présence de la biodiversité sur le site : Pose de nichoirs, gîtes à chiroptères et mise en place d'un hôtel à insectes

Dans le cadre de l'application de la doctrine ERC, l'impact résiduel du projet pour chaque groupe taxonomique est présenté ci-dessous.

Bien que le projet n'impacte pas la trame verte régionale, la déclinaison de cette trame au niveau local montre une utilisation des lisières du site par la faune (chiroptères, avifaune, entomofaune...). **La conservation d'une bande de végétation arborée (>7m) de 5m de large au sud de la parcelle limitera cet impact.**

Dans l'objectif de limiter la destruction d'individus, les **travaux de débroussaillage, d'abattage et de terrassement seront réalisés en septembre-octobre**, période la moins impactante pour les oiseaux car les individus sont tous volants et peuvent donc fuir facilement, ce qui n'est pas le cas durant la période de reproduction à éviter absolument (entre mars et août).

Des mesures d'accompagnement sont alors proposées afin de favoriser et maintenir la présence de ces espèces sur la zone d'étude : pose de nichoirs, préservation d'une lisière boisée, plantations arbustives et arborées indigènes.

L'application des mesures ERC permettra de réduire considérablement les impacts du projet.

L'ensemble des mesures ERC est détaillé dans des fiches mesures en annexe 2.

Évitement

Mesure 1 : Choix d'un site projet présentant des enjeux moins importants

Réduction

Mesure 2 : Préservation d'une bande boisée en limite sud de la parcelle

Mesure 3 : Mesures générales de réduction en phase chantier

Mesure 4 : Réduire l'impact du chantier en réalisant les opérations impactantes pour la faune en dehors des périodes sensibles

Mesure 5 : Intégrer l'enjeu de la trame noire dans le projet

Accompagnement

Mesure 6 : Prévoir des aménagements afin de favoriser la présence de la biodiversité sur le site : Pose de nichoirs

Mesure 7 : Créer des passages pour la petite faune

Mesure 8 : Adapter la végétation au site et aux espèces présentes

Mesure 9 : Appliquer une gestion différenciée aux espaces verts

Analyse des impacts du projet				
Groupes taxonomiques concernés + Niveau d'enjeu écologique Très faible, faible, modéré, fort, très fort	Nature de l'impact	Niveau d'impact avant mise en place de la séquence ERC Très faible, faible, modéré, fort, très fort	Mesures ERC à intégrer au projet	Niveau d'impact final du projet après mise en place de la séquence ERC
Flore/habitat	Phase travaux et phase d'exploitation : Perte d'habitats Destruction des espèces floristiques Réduction des potentialités d'accueil pour la biodiversité	Modéré	E : Choix d'un site projet présentant des enjeux moins importants R : Préservation d'une bande boisée en limite sud de la parcelle A : Adapter la végétation au site et aux espèces présentes A : Appliquer une gestion différenciée aux espaces verts	Faible
Avifaune nicheuse	Phase travaux et phase d'exploitation : Risque de destruction d'individus <u>si</u> les travaux ont lieu durant la période sensible Perte d'habitats Perturbations des individus liées à la modification des habitats	Fort	E : Choix d'un site projet présentant des enjeux moins importants R : Préservation d'une bande boisée en limite sud de la parcelle R : Mesures générales de réduction en phase chantier R : Réduire l'impact du chantier en réalisant les opérations impactantes pour la faune en dehors des périodes sensibles R : Intégrer l'enjeu de la trame noire dans le projet A : Prévoir des aménagements afin de favoriser la présence de la biodiversité sur le site : Pose de nichoirs A : Adapter la végétation au site et aux espèces présentes A : Appliquer une gestion différenciée aux espaces verts	Modéré
Entomofaune	Phase travaux et phase d'exploitation : Risque de destruction d'individus <u>si</u> les travaux ont lieu durant la période sensible Perte d'habitats Perturbations des individus liées à la modification des habitats	Modéré	E : Choix d'un site projet présentant des enjeux moins importants R : Préservation d'une bande boisée en limite sud de la parcelle R : Mesures générales de réduction en phase chantier R : Réduire l'impact du chantier en réalisant les opérations impactantes pour la faune en dehors des périodes sensibles R : Intégrer l'enjeu de la trame noire dans le projet A : Prévoir des aménagements afin de favoriser la présence de la biodiversité sur le site : Pose de nichoirs A : Adapter la végétation au site et aux espèces présentes A : Appliquer une gestion différenciée aux espaces verts	Faible
Chiroptères	Phase travaux et phase d'exploitation: Pertes de zone de chasse Perturbations lumineuses Perturbations des individus liées à la modification des habitats	Modéré	E : Choix d'un site projet présentant des enjeux moins importants R : Préservation d'une bande boisée en limite sud de la parcelle R : Mesures générales de réduction en phase chantier R : Réduire l'impact du chantier en réalisant les opérations impactantes pour la faune en dehors des périodes sensibles R : Intégrer l'enjeu de la trame noire dans le projet A : Prévoir des aménagements afin de favoriser la présence de la biodiversité sur le site : Pose de nichoirs A : Adapter la végétation au site et aux espèces présentes A : Appliquer une gestion différenciée aux espaces verts	Faible
Mammifères terrestres	Phase travaux et phase d'exploitation : Risque de destruction d'individus Perte d'habitats	Faible	A : Créer des passages pour la petite faune	Faible

ANNEXE 1 : Inventaire floristique

L'inventaire a été réalisé le 10/08/2021.

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'indigénat 1	Statut d'indigénat 2	Rareté CA	Menace Cotation UICN C.A.	Niveau d'enjeu
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	Ind.	Cult.	CCC	LC	Très faible
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable	Ind.	Cult.	CCC	LC	Très faible
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	Ind.		AC	LC	Faible
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante, Consyre moyenne	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie	Ind.		C	LC	Très faible
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tâcheté, Chandelle	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale	Ind.		R	LC	Modéré
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois, Brome des bois	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants, Laïche pendante	Ind.		AC	LC	Faible
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Charmille	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris, Circée commune	Ind.		C	LC	Très faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Epilobium montanum</i> L., 1753	Épilobe des montagnes	Ind.		AC	LC	Faible
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée, Ers velu	Ind.		AR	LC	Faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'indigénat 1	Statut d'indigénat 2	Rareté CA	Menace Cotation UICN C.A.	Niveau d'enjeu
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois, Herbe à la faux	Ind.		AC	LC	Faible
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre, Hêtre commun, Fouteau	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Festuca rubra subsp. rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	Ind.	Cult.	CCC?	LC	Très faible
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	Ind.		AC	LC	Faible
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier	N. (E.)	Cult.	C	NA	Très faible
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Faux-ébénier, Cytise, Aubour	Ind.	N. (S.)	AR	LC	Faible
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune, Lamier Galéobdolon	Ind.		C	LC	Très faible
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles, Pois vivace	N. (E.)	Cult.	R	NA	Très faible
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	Ind.		C	LC	Très faible
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseeux	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Plantago major subsp. major</i> L., 1753	Plantain à bouquet	Ind.		CCC?	LC	Très faible
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	Ind.		C	LC	Très faible
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Trainasse	Ind.		CCC	LC	Très faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut d'indigénat 1	Statut d'indigénat 2	Rareté CA	Menace Cotation UICN C.A.	Niveau d'enjeu
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas, 1961	Polypode intermédiaire	Ind.		R	LC	Modéré
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier, Potentille stérile	Ind.		AC	LC	Faible
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Groseillier à maquereaux	Ind.	Cult.	AC	LC	Faible
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	Ind.		C	LC	Très faible
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Rubus fruticosus</i> agg. (Groupe)		Ind.				Très faible
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	Fétuque géante	Ind.		AC	LC	Faible
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois, Ortie à crapauds	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine à fruits blancs, Symphorine à grappes	Cult.	Sub sp.	RR	NA	Très faible
<i>Taraxacum ruderalia</i> (Groupe)		Ind.				Très faible
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies	Cult.	Sub sp.	RR	NA	Très faible
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil, Grattau	Ind.		C	LC	Très faible
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	Ind.	Cult.	CCC	LC	Très faible
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	Ind.		CCC	LC	Très faible
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	Ind.		CC	LC	Très faible
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche, Violette de serpent	Ind.		AR	LC	Faible
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante	Ind.		AC	LC	Faible

Statut d'indigénat	Ind.	indigène. Taxon faisant partie du cortège « originel » de la flore d'un territoire, dans la période bioclimatique actuelle. Nous avons intégré dans ce groupe : - les taxons compagnes des cultures et autres taxons eurasiatiques qui ont suivi les flux migratoires humains archéophytes), et ceci avant la mise en place des grands flux intercontinentaux par convention 1492, date d'introduction des premiers taxons venant d'Amérique) - les taxons néo-indigènes, qui sont des taxons indigènes dans un territoire voisin du territoire considéré, qui sont en expansion d'aire et qui colonisent spontanément la dition
	N. E.)	eurynaturalisé. Taxon non indigène ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle. Nous considérons un taxon comme eurynaturalisé s'il occupe, ou a occupé jadis, un minimum de 10 % du territoire ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels
	N. S.)	sténonaturalisé. Taxon non indigène se propageant localement en persistant au moins dans certaines de ses stations. À l'échelle régionale, nous considérons un taxon comme sténonaturalisé si il remplit à la fois les deux conditions suivantes : - occupation de moins de 10 % du territoire et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels - présence dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations
	Sub sp.	subspontané. Taxon volontairement introduit par l'Homme pour la culture, l'ornement, la revégétalisation, etc. et qui, échappé de leur culture initiale, se maintient sans nouvelle intervention humaine mais sans s'étendre et en ne se mêlant peu ou pas à la flore de la dition
	Acc.	accidentel. Taxon qui apparait fortuitement, soit par des moyens indépendants des activités humaines, soit suite aux activités de l'Homme mais de manière involontaire. Il s'agit de taxon peu répandu, fugace, et qui ne s'intègre pas à la flore de la dition
	Cult.	planté, cultivé
	N. D.	non défini. Taxon nouveau ou taxon pour lesquels nous n'arrivons pas à définir un statut d'indigénat faute d'éléments probants
	S.O.	sans objet. Taxon faisant l'objet d'une confusion taxinomique ou nomenclaturale ou considéré comme douteux dans la dition

Indice de rareté	CCC	extrêmement commun
	CC	très commun
	C	commun
	AC	assez commun
	AR	assez rare
	R	rare
	RR	très rare
	RRR	extrêmement rare

Satut de menaces,	Cot.	RE = REGIONALLY EXTINCT / disparu dans la région, CR = CRITICALLY ENDANGERED / en danger critique d'extinction, EN = ENDANGERED / en danger d'extinction, VU = VULNERABLE / vulnérable, NT = NEAR THREATENED / quasi menacé, LC = LEAST CONCERN / préoccupation mineure, DD = DATA DEFICIENT / données insuffisantes, NA = NOT APPLICABLE / non applicable, NE = NOT EVALUATED / non évalué
	Cot.	

ANNEXE 2 : Fiches mesures

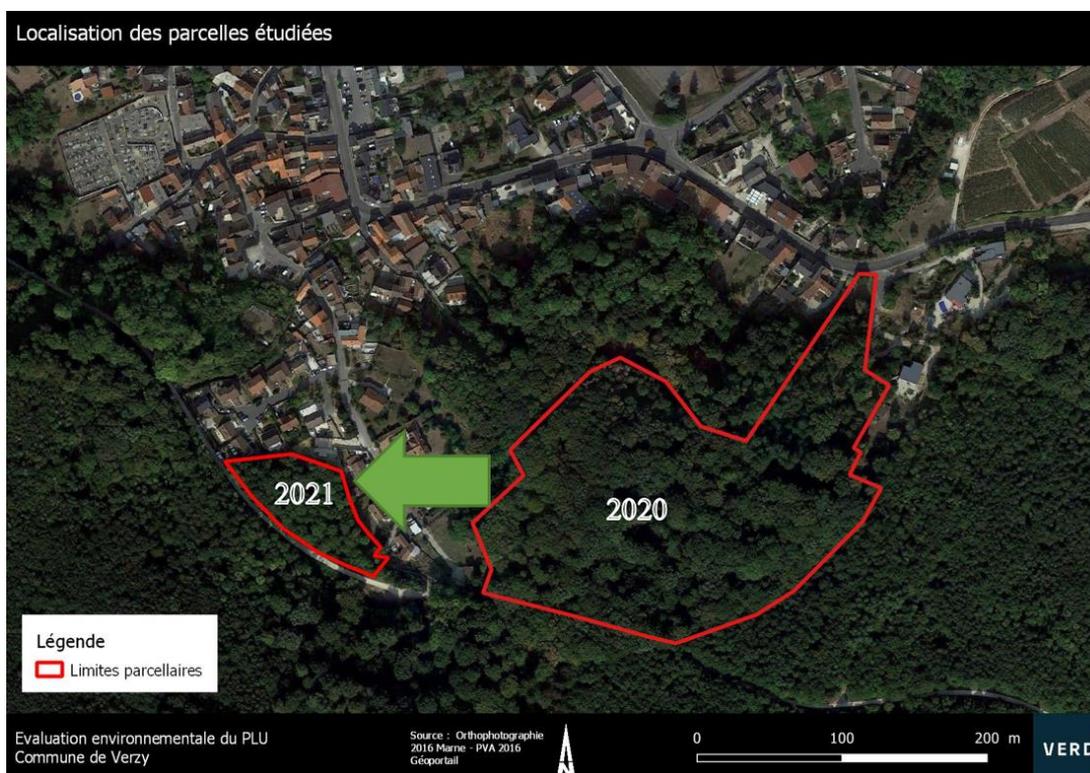
Mesure 1 Evitement

Choix d'un site projet présentant des enjeux moins importants

Objectif

En 2020, un premier site avait été inventorié pour ce projet. Il s'étendait sur deux parcelles (1 AU et 2 AU). Les prospections faune avaient révélées des enjeux importants, notamment liés à la présence du Pic noir (*Dryocopus martius*), espèce d'intérêt communautaire au titre de l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

De nombreuses cavités avaient été observées sur les arbres de la parcelle. Celle-ci pouvant être utilisé comme habitat et zone de reproduction pour des individus de l'avifaune et des Chiroptères.



Au vu des enjeux identifiés sur le site inventorié en 2020, la commune a évité ce site pour reporter son projet sur la parcelle inventoriée en 2021 et faisant l'objet de cette étude.

Cette mesure d'évitement a permis de réduire considérablement la surface impactée et l'importance des impacts concernant la faune. L'habitat sur le site étudié en 2020 était également de plus grande valeur (Hêtraie).

Mesure 2
Réduction

Préservation d'une bande boisée en limite sud de la parcelle

Objectif

Dans le but de limiter l'impact du projet sur la faune (corridors écologiques, habitats, zone de nourrissage) et de limiter les surfaces de flore/habitats impactées une réduction de l'emprise du projet en conservant une bande boisée (végétation supérieur à 7m) d'une largeur de 5m sur un linéaire de 130m.

Localisation de la mesure de préservation d'une bande boisée



Traduction règlementaire proposée

Mesure à intégrer au sein de l'OAP.

DESCRIPTION DE LA MESURE DE REDUCTION
<p style="text-align: center;">Caractéristique de l'aménagement</p> <p style="text-align: center;"><u>Installation de la base de travaux :</u></p> <p>La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures...</p> <p style="text-align: center;"><u>Contrôle des produits/polluants et prévention :</u></p> <p>Les substances non naturelles et polluantes présentent un risque majeur pour l'environnement et la biodiversité. Il incombe au Maître d'ouvrage de gérer ces produits.</p> <p style="text-align: center;"><u>Gestion des déchets :</u></p> <p>A la suite des travaux à réaliser, divers déchets seront produits. Il incombera au Maître d'ouvrage de gérer ces déchets au travers de filières de recyclage ou de conditionnement.</p> <p style="text-align: center;"><u>Circulation des engins :</u></p> <p>Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux et de constituer ces derniers d'une voie unique (pas de zone de croisement, ni de zone de retournement) et d'optimiser le nombre d'engins sur le site et les durées d'intervention.</p>
<p style="text-align: center;">Conception</p> <p style="text-align: center;"><u>Installation de la base de travaux :</u></p> <p>La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures... Elle devra être localisée en dehors des zones identifiées comme sensibles pour la faune et la flore.</p> <p>Cette aire sera étanchéifiée et un système de collecte des eaux de lessivage du chantier sera aménagé et débouchera sur un bassin de décantation permettant d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent dans le milieu naturel.</p> <p>Cette base travaux sera située en retrait des secteurs à enjeux afin d'éviter d'éventuels déversements de polluants et la dégradation des milieux. Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire.</p> <p>Le personnel du chantier sera informé des consignes spécifiques contre la création de zones pièges. Cette mesure consistera à informer tout le personnel intervenant pendant le chantier sur certaines mesures spécifiques permettant d'éviter la création de zones pièges telles que des bidons ouverts pouvant se remplir d'eau de pluie.</p> <p>Après la réalisation des travaux, une remise en état du site devra être mise en œuvre. En fin de chantier, les mesures d'accompagnement comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.</p> <p>A l'heure actuelle, l'emplacement exact de la Base travaux n'est pas encore connu.</p>

Contrôle des produits/polluants et prévention :

Les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Dans ce but, il pourra être mis en place une filière de récupération des produits/matériaux usagers. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non-pollution des sols.

Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Les lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront stockés dans des réservoirs en bon état, sur une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries. Des équipements seront mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite comme des bacs de rétention au niveau des réservoirs, des fossés filtrants et des dispositifs de cloisonnement. Des fascines pourront également être positionnées. Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation.

Ces zones de stockage seront aménagées en dehors des secteurs les plus sensibles. Ils doivent être cantonnés sur la parcelle du projet et ne pas occuper les milieux naturels alentours.

Gestion des déchets :

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier ou récupérés avant le début du chantier.

Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- > organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- > conditionner hermétiquement ces déchets ;
- > définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- > prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;

Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Circulation des engins :

L'objectif ici est de canaliser la circulation des engins durant la phase des travaux et donc de limiter une dégradation plus importante du sol. Les emprises de travaux, installations de chantier, etc... doivent être concentrés sur les habitats anthropiques, les zones de dépôts et réduits au maximum, voir totalement évités, sur les milieux naturels. Les pistes doivent être régulièrement arrosées pour éviter l'envol de poussières liées au passage des engins. Cette action doit impérativement être accrue les jours où les vents sont importants.

Éléments concernés par cette mesure

Entrepreneurs du bâtiment
Ensemble des matériaux et matériels utilisés lors de la phase travaux, bâtiments pré-fabriqués...

Période de réalisation

Ensemble de la phase travaux

INTERETS ET OBJECTIFS

Cette mesure vise à encadrer de manière adéquate l'installation de la base travaux, l'utilisation de produits, la gestion des déchets et la circulation des engins. L'objectif est d'éviter d'éventuels impacts supplémentaires sur le milieu naturel et l'environnement en général.

Mesure 4
Réduction

Réduire l'impact du chantier en réalisant les opérations impactantes pour la faune en dehors des périodes sensibles

Réduire l'impact du chantier en réalisant les opérations impactantes pour la faune en dehors des périodes sensibles

Caractéristique de l'aménagement

Les inventaires ont mis en évidence la présence d'habitats de reproduction de l'avifaune des milieux bocagers et forestiers. Des potentialités ont également été identifiées concernant les amphibiens (présence d'un fossé au sud de la zone d'étude, zones de refuges au sein de la zone d'étude). De même, en cas de présence de gîtes arboricoles propices aux chauves-souris, des adaptations temporelles du chantier devront avoir lieu.

Afin d'éviter les périodes durant lesquelles ces groupes taxonomiques présentent des sensibilités fortes au cours de l'année, les interventions devront alors être évitées durant ces périodes.

Conception

Les tableaux ci-dessous présentent les périodes durant lesquelles les travaux pourront avoir lieu en fonction des groupes taxonomiques.

Période de sensibilité de l'avifaune nicheuse

Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

Période de sensibilité des amphibiens

Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

Période de sensibilité des chiroptères (gîtes arboricoles)

Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc

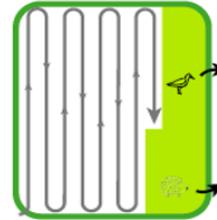
Ainsi, il est proposé que la phase de dégagement des emprises ait lieu entre les mois de septembre et octobre afin de réduire au maximum les impacts sur les espèces. Le phasage global du chantier devra prendre en compte cette mesure qui sera intégrée au DCE.

Les opérations de dégagement des emprises porteront atteinte aux entités écologiques du site mise en avant lors de la phase de bio-évaluation. Il sera important de respecter quelques règles comme :

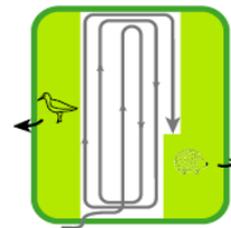
- > mettre en œuvre un sens de fauche/abattage favorable à la préservation de la faune : (exemples : fauche en bande d'un bout à l'autre de la parcelle ou fauche centrifuge du centre vers l'extérieur (voir schéma ci contre),
- > privilégier des vitesses d'avancement aussi réduites que possible.
- > maintenir des espaces de végétation non fauchés/abattus. Ces zones de refuges permettront à la faune de trouver facilement un dernier refuge avant dispersion vers une zone plus sûre. Dans le cas présent, on tendra à faire en sorte que la fauche se termine en direction d'espaces non fauchés ou non impactés comme les zones de boisement conservées.



Les animaux évitent de fuir vers l'extérieur et vers les secteurs fauchés où ils se sentent à découvert. Une fauche de l'extérieur vers l'intérieur de la parcelle tend à conduire les animaux au centre de cette dernière et à les piéger.



1- Faucher la parcelle en bandes, d'un bout à l'autre.



2- Commencer par faucher une bande centrale, puis faucher autour de cette bande vers l'extérieur de la parcelle.

La réalisation de la phase de débroussaillage, abattage et fauche en phase travaux fera l'objet d'un suivi par un écologue.

Espaces concernés		
Emprise projet		
Moyens matériel et humains		
Entrepreneurs du paysage Débroussailleuse, Tronçonneuse, Tracteurs et remorques, Tractopelle		
Période de réalisation	Fréquence de réalisation	Phase(s) de réalisation
Débroussaillage/abattage/décapage réalisés en septembre	Une seule fois en phase travaux	Phase de travaux
INTERETS ET OBJECTIFS		
Une intervention en dehors des périodes dites sensibles pour la biodiversité permettra de limiter les risques de destructions d'espèces protégées. Cette mesure est également favorable aux espèces non protégées.		
Espèces et/ou cortèges cibles		
Avifaune	Amphibiens	Chiroptères Entomofaune
		Mammifères terrestres

Objectif

La lumière générée par les systèmes d'éclairage pendant la nuit génère des nuisances sur la biodiversité. Par exemple, les oiseaux et les insectes nocturnes se repèrent et s'orientent en fonction des étoiles ou de la lune. Ils sont attirés par ces sources lumineuses artificielles et perdent leurs repères. Au contraire, d'autres espèces comme les chauves-souris fuient la lumière, et ces installations constituent pour elles des barrières quasiment infranchissables qui fragmentent leur habitat.

Pour lutter contre ces effets, la démarche de Trame noire a été mise en place avec pour objectif de préserver ou recréer un réseau écologique propice à la vie nocturne.

Des continuités écologiques ont été observées sur la zone d'étude. Ainsi, afin de limiter les incidences citées précédemment, l'éclairage du site pourra prendre en compte cette thématique.

Traduction réglementaire

Annexer à l'OAP la fiche recommandation suivante.

Conception

L'éclairage nocturne du site devra être adapté autant que possible tout en garantissant la sécurité des usagers.

Les voies de raccordements et du viaduc sera proscrit en phase de fonctionnement.

Cet éclairage pourra respecter les principes suivants :

- > Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système (réflecteurs notamment) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple).
- > Utiliser des lampes peu polluantes et ayant une température de couleur inférieure à 1700°K.
- > Utiliser la bonne quantité de lumière : ajuster la puissance des lampes et donc la valeur de l'éclairement en fonction des réels besoins, dans le temps et dans l'espace / Utiliser des systèmes de contrôle. qui ne fourniront de la lumière que lorsqu'elle est nécessaire.
- > Utiliser des lampes à détecteurs de mouvement.

> Eviter l'implantation des lumières à proximité des continuités écologiques identifiées et créées dans le cadre du projet.

Trois grandes catégories d'éclairage

© 2002 The University of Texas McDonald Observatory

Bon



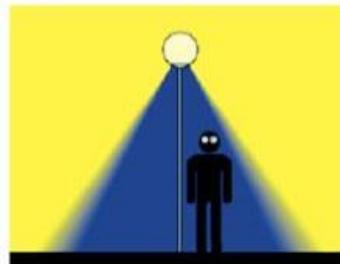
- éclairage le plus efficace
- dirige la lumière là où c'est nécessaire
- l'ampoule est masquée
- réduit l'éblouissement
- limite l'intrusion de la lumière vers les propriétés voisines
- aide à préserver le ciel nocturne

Mauvais



- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- l'ampoule est visible
- gêne le voisinage

Très mauvais



- gaspille l'énergie et renvoie la lumière vers le ciel
- provoque l'éblouissement
- gêne le voisinage et en plus...
- mauvaise efficacité de l'éclairage
- gaspillage très important

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du bâtiment

Phases concernées

Phase travaux et fonctionnement

Intérêts et objectifs

Cette opération permettra de répondre aux grands objectifs de la Trame noire et limitera considérablement les perturbations nocturnes vis-à-vis de la biodiversité locale.

Milieux concernés

Ensemble de la zone de projet

Mesure 6
Accompagnement

**Prévoir des aménagements afin de favoriser
la présence de la biodiversité sur le site**

Objectif

Assurer le maintien d'une biodiversité sur le site par la mise en place d'hôtel à insecte, de nichoirs pour les oiseaux et les chauves-souris.
Au-delà de l'aspect écologique, ces aménagements permettront également de faire découvrir la nature aux futurs usagers du site (crèches) dans un but pédagogique.

Traduction réglementaire proposée

Mesure à intégrer au sein de l'OAP. Cette mesure pourra s'accompagner de fiches de recommandations comprenant des conseils d'implantations et des illustrations. (Cf. fiches ci-après)

Description

Intérêts et objectifs

Les inventaires ont mis en évidence la présence d'espèces protégées d'oiseaux nicheuses sur le site. Parmi elles, certaines sont susceptibles d'utiliser des nichoirs. C'est le cas pour la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Rougegorge famille et le Troglodyte mignon.

Dans le but de maintenir et de favoriser sur la zone de projet la présence de certaines de ces espèces nicheuses utilisant des nichoirs, différents types de nichoirs ainsi que des dispositifs de protection contre les prédateurs pourront être posés dans les arbres au sein de la zone.

Caractéristiques techniques

- Type de matériaux : il doit permettre au nichoir d'être étanche et isolant aux variations de températures. Les solvants et vernis sont proscrits car ils seraient nocifs pour les occupants. Le béton de bois est recommandé ou bois non traité imputrescible certifié FSC ou PEFC de fabrication française ou équivalent. En cas d'utilisation du bois, les trous d'envol devront être équipés d'une plaque de protection en métal contre les pics verts qui agrandissent le trou pour attaquer les nichées comme celles des mésanges.

Plusieurs types de nichoirs seront disposés selon les espèces ciblées.

Exemple de produits commercialisés pouvant répondre aux exigences de la présente fiche technique :

1) **Mésange charbonnière 32 mm : Nichoir alicante Woodstone 32 mm**



Nichoir de forme ovale est apprécié des oiseaux. Il a une ouverture de 32 mm qui convient particulièrement aux mésanges plus grandes comme les mésanges charbonnières et les mésanges huppées.

Les nichoirs WoodStone® sont fabriqués avec un mélange durable de bois et de béton. Ils bénéficient d'une garantie de 10 ans. Contrairement aux nichoirs traditionnels en bois, ils sont imputrescibles et ne se détériorent pas et protègent leurs occupants contre les attaques des prédateurs tels que les pics, les chats et les écureuils.

Recommandation : utilisation de clous en aluminium pour l'installation de ces nichoirs en raison de leur poids.

Dimensions : 26cm (H) x 22,5cm (L) x 15cm (I)

2) **Mésange bleue et Troglodyte mignon ouverture 26 à 27 mm : Nichoir triple ouverture 27 mm**



Pour ce nichoir à balcon tout en béton de bois, c'est la porte frontale qui présente la proéminence de **protection de la couvée**.

- **L'habitacle est large et profond, 14 cm x 19 cm.**

La porte frontale est percée de 3 orifices d'envol de 27 mm de diamètre, pour accueillir les mésanges de petites tailles (bleue, nonnette, noire et huppée). Amovible, elle donne un large accès au nid pour le nettoyage annuel. Il suffit de tourner la vis manivelle située à la base du nichoir pour libérer la porte ou la bloquer.

La chambre de nidification est ainsi très éclairée, et les parents construiront le nid plus bas, et plus loin de l'orifice. La distance entre la nichée et les trous sera d'autant plus grande, et la nichée mieux protégée des prédateurs.

Conseils de pose et d'entretien :

Un nichoir à mésanges sera placé à une **hauteur minimum de 3 m du sol**. Il n'existe pas de distance minimum à respecter entre les nichoirs, **2 couples de mésanges peuvent nicher dans le même arbre, si la nourriture est suffisamment abondante** dans l'espace environnant. Les nichoirs doivent être orientés orifice d'envol à l'abri des vents dominants, pour protéger les couvées des pluies et intempéries (**souvent sud-est**).

Dimensions extérieures : 30cm (H) x 27cm (L) x 19cm (l)

3) **Rougegorge familier, Troglodyte mignon etc. : Nichoir ouvert BARCELONA WOODSTONE® - VERT**

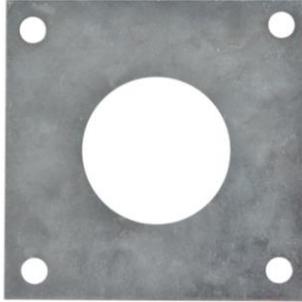


Nichoir ouvert convient particulièrement au **Rougegorge familier, au Troglodyte mignon mais également** à Bergeronnette grise, au Gobemouche gris et au Rougequeue noir.

Recommandation : utilisation de clous en aluminium pour l'installation de ces nichoirs en raison de leur poids et pour limiter les dégâts causés aux arbres.

Dimensions : 24cm (H) x 19cm (L) x 17,5cm (l)

4) **Plaque de protection du trou d'envol pour les nichoirs en bois**



Plaque de protection pour mésange charbonnière afin d'empêcher les pics et les écureuils d'agrandir le trou d'entrée des nichoirs. Dimension adaptée au trou d'entrée Ø 26-27-28- 32-34-mm.

Ne pas apposer pendant la saison de nidification (fin février fin septembre).

Mise en oeuvre

Localisation : Dans les franges arbustives et arborées conservées ainsi que les habitats recréés dans la cadre du projet. L'idéal étant de positionner les nichoirs de manière à ce qu'ils soient éloignés de la fréquentation du public. Disposer les nichoirs dans un endroit clair, ensoleillé (pas en plein soleil) et facilement accessible.

Orientation : En règle générale, il est conseillé de placer le nichoir direction Sud/Sud-est et l'est, à l'abri de la pluie, d'un soleil direct trop puissant et du vent. Par exemple sur un arbre, le côté sec d'un tronc d'arbre offrira plus de protection. Le nichoir sera légèrement incliné vers l'avant pour éviter à l'eau d'entrer.

Eviter la présence de branches à proximité permettant l'accès des prédateurs aux nichoirs. Il faut que les abords du nichoir soient dégagés pour être repéré par les oiseaux.

Hauteur minimum du nichoir par rapport au sol : 3 à 5 mètres sur des mâts imputrescibles et/ou sur des arbres de gros diamètres.

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage/ bâtiment

Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Toute l'année de préférence début de l'automne	Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans	Fin de chantier après les plantations

Entretien

On veillera à les changer en cas de dégradation. Les emplacements des nichoirs pourront être modifiés si nécessaire selon l'avis d'un écologue.

Une visite annuelle du nichoir est conseillée, en hiver, pour retirer les restes du nid de la saison précédente. Il est en général inutile de laver le nichoir. Si des parasites l'ont envahi, l'utilisation de détergent est fortement déconseillée, car cela pourrait être nocif pour les oiseaux. Laver à l'eau, éventuellement additionnée d'un savon à PH neutre.

Indicateurs de suivi

Il est possible de prévoir le passage d'un écologue en période propice afin de s'assurer de l'utilisation du nichoir.

Estimatif de la coût de la mesure

Nichoirs en béton bois : entre 30 et 45 euros /u
Mât imputrescible 5m de haut : 100 euros /u
Pose : A définir selon le nombre de nichoirs

Description

Intérêts et objectifs

Les inventaires ont mis en évidence une espèce de chauves-souris : la Pipistrelle commune. Cette espèce utilise les lisières comme zones de transit et de chasse.

Dans le but de favoriser la présence de chiroptères sur la zone de projet, la pose de gîtes imputrescibles à chiroptères au sein de la zone projet est proposée.

Caractéristiques techniques

Type de matériaux : il doit permettre au nichoir d'être étanche et isolant aux variations de températures. Les solvants et vernis sont proscrits car ils seraient nocifs pour les occupants. Le béton de bois est recommandé ou bois imputrescible non traité labellisé FSC ou PEFC de fabrication française.

Ouverture : L'ouverture doit se situer sur le bas du nichoir et ne doit pas dépasser 1.5 à 2 cm de largeur.

Exemple de produits commercialisés pouvant répondre aux exigences de la présente fiche technique :

1) **Gîte à chauve-souris plat 1FF Schweqler, en béton de bois :**



« Grâce à sa forme et ses dimensions, ce gîte est un abri idéal pour toutes les espèces de chauves-souris qui logent dans des fissures. Il leur permet d'avoir un écart optimal quelle que soit leur position, c'est-à-dire un contact avec le bois ou avec le béton de bois. »

Dimensions : 43cm (H) x 14cm (L) x 27cm (I)

Trou d'accès : 12 mm x 24 mm.

Matériau(x) : Béton de bois

2) **Gîte à chauve-souris Schweqler 2F, en béton de bois :**



Dimensions : 35 cm (H) x 16cm (L) x 16 cm (I)
Matériau(x) : Béton de bois

3) Gîte à chauves-souris ouverture dessous, en béton bois



Ce gîte présente deux possibilités d'accès: les chauves-souris peuvent s'accrocher au tronc et pénétrer dans le gîte par le bas ou entrer directement par le dessous de la paroi frontale. Le nichoir ne nécessite pas de nettoyage, car les déjections tombent directement sur le sol.

Ce modèle est idéal dans les forêts et dans les parcs.

- **Dimensions : 36cm (H) x 16cm (diamètre extérieur)**
- **Matériau(x) : Béton de bois**

Mise en oeuvre

Localisation : Disposer les gîtes dans un endroit calme, clair, ensoleillé et facilement accessible. Fixer les gîtes sur des mâts dans la frange arborée ou sur les façades de bâtiments dans des zones éloignées de l'éclairage. Les abords du gîte doivent être bien dégagés pour être abordés sans difficulté par leurs occupants.

Orientation : En règle générale, il est conseillé de placer le gîte en direction du Sud Sud-est et de l'Est, à l'abri de la pluie, d'un soleil direct trop puissant et du vent. Le gîte sera légèrement incliné vers l'avant pour éviter à l'eau d'entrer.

Hauteur minimum du nichoir par rapport au sol : 3 à 5 mètres sur des mâts imputrescibles et/ou sur des arbres de gros diamètres.

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage/ bâtiment

Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Préférentiellement début de l'automne à fin d'hiver	Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans	Phase travaux et fonctionnement

Entretien

En période hivernale, on brossera l'intérieur du gîte avec une brosse métallique.

Les nichoirs en bois seront traités à l'aide d'un produit antiparasitaire car le bois peut héberger des parasites susceptibles d'être transmissibles entre les chiroptères : passer un coup de chalumeau pour détruire les parasites ou badigeonner à l'essence de thym ou de serpolet.

Indicateurs de suivi

Il est possible de prévoir le passage d'un écologue en période propice afin de s'assurer de l'utilisation du nichoir.

Estimatif de la coût de la mesure

Nichoirs en béton bois : 45 euros /u
Mât imputrescible 3-5m de haut : 100 euros /u
Pose : A définir selon le nombre de gîtes

Description

Intérêts et objectifs

Les hôtels à insectes sont un moyen très efficace de créer de la biodiversité au sein des espaces verts. Il s'agit en effet d'un dispositif qui vise à faciliter la survie d'insectes et d'arachnides.

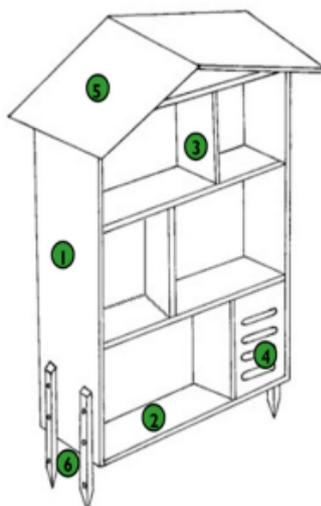
Caractéristiques techniques

Les refuges à insectes existent de toutes les tailles, avec un module (une case) pour les plus petits, à près d'une dizaine pour les grandes structures. Chaque module/case composé de divers matériaux attirera des insectes différents, par rapport à la taille du site et des potentialités d'accueil envers les insectes, la mise en place d'un édifice rassemblant plusieurs modules semble être adaptée.

Les modules pourront être créés avec les matériaux naturels suivants :

- Un fagot de tiges à moelle (intérieur mou) : sureau, ronce, buddleia (arbre à papillons)...
- Un fagot de tiges creuses dont vous aurez colmater l'une des extrémités (l'arrière) avec de la terre.
- Une bûche percée de trous de différents diamètres.
- Une boîte percée et remplie de feuilles mortes ou de papier journal.
- Des planches de bois disposées en parallèles et espacées de 0,5cm (ou par extension, une brique creuse, avec, si les espaces sont gros, de la paille).
- Des pommes de pin, des fagots de brindilles, de la paille...

La construction d'un hôtel à insectes consiste à créer une structure en bois (essence européenne et naturellement imputrescible comme le mélèze ou le châtaignier), un peu à la façon d'un nichoir pour oiseaux, en adaptant la taille à votre souhait (voir plan ci-dessous). Les modules, fermés à l'arrière, peuvent ensuite être créés. Le devant sera orienté au sud.



	Quantité	Hauteur (cm)	Largeur (cm)	Épaisseur (cm)
Montant ①	2	100	22	2,5
Traverse ②	4	80	22	2,5
Cloison ③	3	30	22	2,5
Planche ④	1	30	30	2,5
Toit ⑤	2	70	22	2,5
Pieu ⑥	4	80	5	5
Papier goudron ou ardoise pour le toit				
6 boulons (diamètre 5mm x longueur 80 mm) pour fixer les pieux				
Environ 30 vis (diamètre 4 mm x longueur 50mm) pour fixer l'ossature du refuge				

Plan d'un hôtel à insectes. Source : Oiseaux Nature.

Pour le toit, le bois pourra être laissé à nu si celui est bien résistant (bien dur), ou alors le recouvrir d'une plaque d'ardoise. Afin que des éléments des modules ne tombent (par exemple les pommes de pin), un grillage pourra être ajouté sur la partie ouverte.

Mise en oeuvre

Pour être utile, un hôtel à insectes doit être orienté vers le sud. La partie ouverte devra être orientée vers le sud alors que le fond sera fermé pour protéger les insectes des vents et des intempéries.

Afin d'éviter d'être noyé lors de grosses pluies ou attaquer par des animaux, la construction sera surélevée d'une trentaine de centimètres.

Pour finir, afin d'attirer les insectes, les abords de l'édifice ne devront pas être traités.

L'idéal étant de positionner l'hôtel à insectes dans un espace dédié à la gestion différenciée (zone de fauche tardive par exemple).

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage/ bâtiment

Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Préférentiellement début de l'automne à fin d'hiver	Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans	Phase travaux et fonctionnement

Entretien

Comme les éléments utilisés pour remplir les modules sont naturels, une dégradation aura lieu dans le temps. Il faudra donc penser à renouveler le contenu des modules et à les nettoyer de temps à autre.

Mesure 7
Accompagnement

Créer des passages pour la petite faune

Objectif

Assurer la perméabilité des aménagements notamment pour la petite faune.

Traduction règlementaire proposée

Inscrire dans le règlement la prescription suivante : « *Les clôtures doivent obligatoirement être composées d'une haie végétale doublée ou non d'un grillage dans lesquels doivent être aménagés des passages pour la petite faune.* ».

A indiquer également au sein de l'OAP.



Mesure 8 Accompagnement

Adapter la végétation au site et aux espèces présentes

Objectif

Afin d'intégrer le site dans son environnement paysager et dans la trame verte locale, des opérations de plantations et de semis vont avoir lieu. Afin d'offrir un écosystème qualitatif pour la biodiversité, une liste d'espèces est présentée dans cette mesure. Celle-ci prend en compte l'indigénat des espèces (label Végétal Local) mais également les préférences écologiques des espèces (oiseaux notamment) observées sur le site.

Traduction réglementaire proposée

Intégrer la liste des essences autorisées ci-dessous au sein de l'OAP.

Conception

Label végétal local

Le label VÉGÉTAL LOCAL est une marque déposée à l'INPI en janvier 2015 par la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux-FCBN. Elle garantit pour les plantes, les arbres et les arbustes sauvages bénéficiaires :

- 1) leur provenance locale au regard d'une carte des régions d'origine, avec une traçabilité complète depuis le site de collecte en milieu naturel ;
- 2) la prise en compte de la diversité génétique d'origine dans les lots de plantes et d'arbres porteurs du signe de qualité ;
- 3) une conservation de la ressource (plantes et arbres mères) dans le milieu naturel, malgré les collectes.



C'est le matériel végétal (graines, boutures, plants...) qui est labellisé, pour une région d'origine donnée. Les entreprises qui sont en mesure de fournir ces végétaux ont obtenu le droit d'exploiter le label auprès du comité de marque, pour une liste d'espèces donnée, et pour des régions d'origine spécifiques.

Pour en savoir plus

<http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles>

Le projet est situé dans le territoire phytogéographique de la Zone Nord-Est.



Producteurs certifiés pour la région phytogéographique de la Zone Nord-Est : ADASMS, Atelier Agriculture Avesnois Thiérache, Haies vives d'Alsace, Nungesser, Pépinières L'Orme Montferat, Pépinières Vieux Champagne, Pépinières Wadel-Wininger.

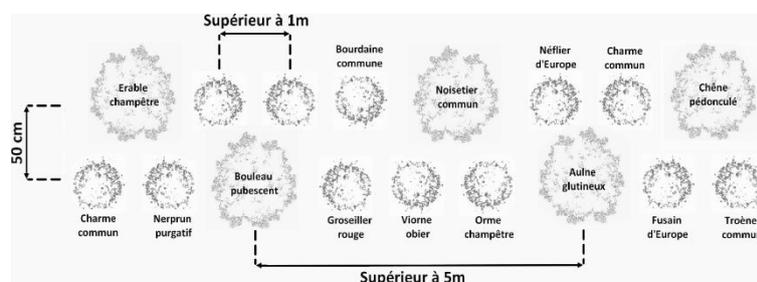
Listes des espèces labellisées proposées par ces pépinières : *Acer campestre* L.,

Amelanchier ovalis Medik., *Berberis vulgaris* L., *Cornus mas* L., *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen, *Corylus avellana* L., *Cotoneaster integerrimus* Medik., *Crataegus laevigata* (Poir.) DC., *Crataegus monogyna* Jacq., *Euonymus europaeus* L., *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen, *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis* Soest, *Juniperus communis* L., *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera xylosteum* L., *Malus sylvestris* Mill., *Prunus mahaleb* L., *Prunus padus* L., *Prunus spinosa* L., *Pyrus communis* subsp. *pyraster* (L.) Ehrh., *Rhamnus cathartica* L., *Frangula alnus* Mill., *Rosa canina* L., *Rosa rubiginosa* L., *Rosa spinosissima* L., *Sambucus nigra* L., *Sambucus racemosa* L., *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Sorbus aucuparia* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum opulus* L..

Les plants devront être munis du Label Végétal local. Ainsi, une pépinière proche travaillant avec des essences locales sera sélectionnée.

L'OAP pourra également s'accompagner de la fiche recommandation suivante.

Les arbustes devront être plantés à environ 1m les uns des autres, et entrecoupés d'essences de hautes tiges tous les 5m ou plus. Dans le cas d'une haie à deux lignes (séparées d'environ 50cm), les essences de hautes tiges devront être disposées de façon asymétrique (en quinconce). La figure ci-dessous schématise ces propos.



Préalablement à la plantation, le sol devra être préparé (gyrobroyer superficiellement la zone sur toute la surface de la plantation et ameublir le sol sur les seules lignes de plantations sur une largeur d'environ 70 cm et sur une profondeur de quelques dizaines de cm) et les lignes de plantations seront matérialisées par la pose de jalons qui donneront l'alignement à respecter.

Les plants seront ensuite protégés à l'aide d'un grillage à mailles fines. Un suivi pendant 5 ans de la reprise de la végétation sera réalisé. Sur la base des préconisations faites par Prom'Haies Poitou-Charentes en 2013 et de l'association les Blongios, le tableau ci-dessous présente l'entretien à réaliser.

Fréquence et période de taille	Une fois tous les 5 ans, entre le 1er septembre et le 31 mars (<i>surtout pas du 1er avril au 31 juillet, car il s'agit de la période de sève montante et de reproduction des oiseaux</i>)
Type de taille	Taille latérale en conservant une épaisseur minimale de 1,5m (<i>surtout pas de taille sommitale, qui affaiblit les essences les plus fragiles qui risquent d'être surpassées par d'autres plus compétitrices</i>).
Plessage	Un plessage sur les essences favorables pourra être effectué. Cette pratique ancestrale permet de densifier le volume de la haie.

Une **fauche annuelle tardive** (à partir de mi-juillet) sera réalisée. Lors de chaque fauche, des zones refuges, correspondant à au moins 10% de la surface de la parcelle, seront maintenues non fauchées. Les emplacements des zones refuges seront modifiés d'une fauche à l'autre.

La méthodologie de fauche devra impérativement se référer à la mesure R4. Pour limiter l'impact sur la fauche, la fauche devra être aussi haute que possible. Dans l'idéal, les tiges subsistant après la fauche devraient dépasser 8cm, mieux 10-12 cm. En effet, une hauteur

de coupe trop rase est source de mortalité pour les insectes et araignées vivant à la surface du sol ainsi que les vertébrés (reptiles, amphibiens).		
Moyens matériel et humains		
Tracteur, gyrobroyeur, remorques, entrepreneurs du paysage, jalons, ursus		
Période de réalisation	Durée	Phase de réalisation
Plantation : octobre à mars Taille : une fois tous les 5 ans en septembre Pour le semis : une fois en avril/mai Pour la fauche : une fois par an fin juillet/début août	Intégration dans la gestion courante du site sur 30 ans	Phase travaux et fonctionnement
Intérêts et objectifs		
La création de ce type d'espaces augmentera les potentialités d'accueil pour la biodiversité et notamment l'avifaune, les amphibiens et les reptiles.		

Mesure 9
Accompagnement

Appliquer une gestion différenciée aux espaces verts

Objectif

La gestion différenciée est ainsi une adaptation de la gestion d'un espace selon les caractéristiques du site et selon son environnement vers une meilleure approche économique et écologique des espaces. Afin d'intégrer le site dans son environnement paysager et dans la trame verte locale, des opérations de plantations et de semis vont avoir lieu. Afin d'offrir un écosystème qualitatif pour la biodiversité, une gestion différenciée des espaces verts est présentée.

Traduction réglementaire

Annexer à l'OAP la fiche recommandation suivante.

Conception

Cette mesure pourra s'appliquer aux habitats maintenus et recréés dans la cadre du projet. La gestion différenciée des espaces verts consistera notamment à :

- Choisir une hauteur de coupe adaptée afin de favoriser la biodiversité animale et végétale, de maintenir un tapis végétal qui réduit l'érosion et qui module l'écoulement des eaux de pluie tout en réduisant l'usure des outils ;
- Faucher tardivement certaines zones afin de permettre aux végétations de s'exprimer pendant les périodes printanières et estivales pour offrir des ressources pour les insectes.

Moyens matériel et humains

Entrepreneurs du paysage

Phases concernées

Phase de fonctionnement