



MELVAN
120 rue Jean Marie Tjibaou
84000 AVIGNON

CONTACT
Paul Simon
Responsable de projet
06.40.94.31.59

9 septembre 2024

Étude d'impact sur l'environnement du projet de Centrale photovoltaïque au sol de Fix-Saint-Geney



 **SYNERGIS
ENVIRONNEMENT**

AGENCE AUVERGNE

10 rue Enrico Fermi
63540 ROMAGNAT
04 30 96 60 40
agence.sud@synergis-environnement.com

Table des matières

I.	Introduction.....	6
I.1.	Préambule	6
I.2.	Nature du projet et localisation	6
I.3.	Porteur de projet.....	6
I.4.	Auteurs de l'étude.....	6
II.	Définition des aires d'études.....	8
II.1.	Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	8
II.2.	Aire d'Étude Immédiate (AEI).....	8
II.3.	Aire d'Étude Éloignée (AEE).....	8
	CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE.....	10
III.	Contexte écologique et réglementaire.....	11
III.1.	Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE)	11
III.1.1.	ZSC FR8302009 – Complexe minier de la vallée de la Senouire.....	11
III.2.	Les autres zonages de protection et de gestion.....	13
III.2.1.	Les réserves de biosphères.....	13
III.2.2.	Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).....	13
III.2.3.	Les réserves naturelles	13
III.2.4.	Les réserves de chasse.....	13
III.2.5.	Les Parcs Nationaux (PN) et les Parcs Naturels Régionaux (PNR)	13
III.2.6.	Les réserves biologiques.....	13
III.2.7.	Les Espaces Naturels Sensibles.....	13
III.2.8.	Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels	14
III.2.9.	Les mesures compensatoires environnementales	14
III.3.	Les zonages d'inventaires.....	16
III.3.1.	ZNIEFF (dans l'AEE)	16
III.3.2.	Inventaire des zone humides	18
III.4.	Bibliographie communale	22
III.4.1.	Avifaune.....	22
III.4.2.	Mammifères (hors chiroptères)	23
III.4.3.	Chiroptères.....	23
III.4.4.	Reptiles	23
III.4.5.	Amphibiens.....	23
III.4.6.	Entomofaune	23

III.4.7.	Flore	24
III.4.8.	Infoterre BRGM	24
	MÉTHODOLOGIE	25
IV.	Méthodologie.....	26
IV.1.	Dates de prospection des inventaires naturalistes.....	26
IV.2.	Méthodes d'inventaires	27
IV.2.1.	Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels	27
IV.2.2.	Prospections et méthodes d'inventaires de la flore	27
IV.2.3.	Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides.....	28
IV.2.4.	Prospections et méthodes d'inventaires des amphibiens	31
IV.2.5.	Prospections et méthodes d'inventaires des reptiles.....	31
IV.2.6.	Prospections et méthodes d'inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée	31
IV.2.7.	Prospections et méthodes d'inventaires des mammifères (hors chiroptères)	32
IV.2.8.	Prospections et méthodes d'inventaires de l'avifaune nicheuse diurne.....	32
IV.3.	Prospections et méthodes d'inventaires des chiroptères	33
IV.3.1.	Réalisation d'un suivi d'écoute active.....	33
IV.3.1.	Réalisation d'un suivi d'écoute passive	33
IV.3.2.	Analyse des enregistrements.....	33
IV.3.3.	Évaluation de l'activité.....	34
V.	Méthode d'évaluation des enjeux écologiques.....	37
V.1.	Définition des enjeux	37
V.2.	Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux de la faune et de la flore.....	37
V.3.	Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels	37
V.4.	Évolution vers l'enjeu sur site	37
	ANALYSE DES ENJEUX DU SITE	39
VI.	Analyse de l'état initial.....	40
VI.1.	Habitats naturels.....	40
VI.1.1.	Habitats naturels – typologie EUNIS	40
VI.2.	Flore	51
VI.3.	Amphibiens	52
VI.4.	Reptiles	54
VI.5.	Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée.....	57
VI.5.1.	Odonates.....	57
VI.5.2.	Orthoptères.....	57

VI.5.3.	Lépidoptères.....	58
VI.5.4.	Coléoptères	58
VI.6.	Mammifères (hors chiroptères)	61
VI.7.	Avifaune nicheuse	64
VI.8.	Chiroptères	69
VI.8.1.	Analyse de l'activité par écoute active	69
VI.8.2.	Analyse de l'activité par écoute passive.....	70
VI.8.3.	Enjeux chiroptères.....	72
VII.	Analyse des continuités écologiques.....	77
VII.1.	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes.....	78
VII.2.	Continuités écologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords.....	80
VIII.	Synthèse	82
IX.	ANNEXES.....	84
IX.1.	Annexe 1 : Définitions des statuts de protection et de patrimonialité.....	84
IX.2.	Annexe 2 : Liste des espèces floristiques inventoriées	86
IX.3.	Annexe 3 : Liste des autres groupes de l'entomofaune et de la faune invertébrée inventoriée	88
IX.4.	Annexe 4 : Implantation du projet de centrale photovoltaïque	89

Index des figures

Figure 1 : Localisation du projet	7
Figure 2 : Localisation des aires d'études	9
Figure 3 : Réseau Natura 2000	12
Figure 4 : Autres zonages de protection et de gestion	15
Figure 5 : Zonages d'inventaires	17
Figure 6 : Prélocalisation des zones humides – Agrocampus Ouest	19
Figure 7 : Prélocalisation des zones humides – Loire-Bretagne	20
Figure 8 : Prélocalisation des zones humides – PatriNat	21
Figure 9 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981 ; modifié)	30
Figure 10 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous BatSound	33
Figure 11 : Méthodologie chiroptères	36
Figure 12 : Répartition des habitats simplifiés dans l'AEI	40
Figure 13 : Zone rudérale au sein de la zone d'implantation potentielle (J. VACHER)	40
Figure 14 : Résultats habitats naturels surfaciques	48
Figure 15 : Résultats habitats naturels linéaires	49
Figure 16 : Enjeux habitats naturels	50
Figure 17 : Localisation des habitats potentiels pour les amphibiens	53
Figure 18 : Milieu favorable à la reproduction des reptiles (Source : J. VACHER)	54
Figure 19 : Résultats reptiles	55
Figure 20 : Localisation des habitats potentiels pour les reptiles	56
Figure 21 : Exemple de cours d'eau favorable aux Odonates (Photo non prise sur site, Source : N. DELAYE)	57
Figure 22 : Habitat de la ZIP favorable aux Orthoptères (Source : J. VACHER)	57
Figure 23 : Exemple de rhopalocères observés, Melanargia galathea (à gauche) et Polygonia c-album (à droite), photos sur site (Source : S. LEMIEUVRE)	58
Figure 24 : Exemple de coléoptère observés, Oedemera flavipes (à gauche) et Phyllopertha horticola (à droite), photos sur site (Source : S. LEMIEUVRE)	58
Figure 25 : Localisation des habitats potentiels pour l'entomofaune	60
Figure 26 : Résultats mammifères (hors chiroptères)	62
Figure 27 : Localisation des habitats potentiels pour les mammifères (hors chiroptères)	63
Figure 28 : Bruant jaune (Source: Y. RONCHARD)	65
Figure 29 : Carte de répartition du Bruant jaune (Source: INPN)	65
Figure 30 : Chardonneret élégant (Source : F. SANTUCCI)	65
Figure 31 : Carte de répartition du Chardonneret élégant (Source : INPN)	65
Figure 32 : Sittelle torchepot (Source: S.LEMIEUVRE)	66
Figure 33 : Carte de répartition de la Sittelle torchepot (Source : INPN)	66
Figure 34 : Fauvette des jardins (Source : M.PENNINGTON)	66
Figure 35 : Carte de répartition de la Fauvette des jardins (Source : INPN)	66
Figure 36 : Résultats avifaune nicheuse	67
Figure 37 : Localisation des habitats favorables à l'avifaune	68
Figure 38 : Résultats de l'inventaire actif - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)	69
Figure 39 : Résultats de l'inventaire passif - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)	70
Figure 40 : Intérêt chiroptérologique par point	71
Figure 41 : Pipistrelle commune (Source : Y. RONCHARD)	73

Figure 42 : Carte de répartition de la Pipistrelle commune (Source : INPN)	73
Figure 43 : Barbastelle d'Europe (Source : Y. Ronchard)	73
Figure 44 : Carte de répartition de la Barbastelle d'Europe (Source : INPN)	73
Figure 45 : Noctule commune (Source : Mnolf)	74
Figure 46 Sérotine commune (Source : Y. RONCHARD)	74
Figure 47 : Murin de Bechstein (Source : Q. ESCOLAR)	74
Figure 48 Murin de Daubenton (Source : Y. RONCHARD)	74
Figure 49 : Pipistrelle de Kuhl (Source : Y. RONCHARD)	75
Figure 50 : Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl (Source : INPN)	75
Figure 51 : Localisation des habitats potentiels pour les chiroptères	76
Figure 52 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)	78
Figure 53 : Continuités écologiques	79
Figure 54 : Continuités écologiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle	81
Figure 55 : Synthèse des enjeux	83

Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 5 km	11
Tableau 2 : Liste des habitats remarquables sur le site « FR8302009 – Complexe minier de la vallée de la Senouire »	11
Tableau 3 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR8302009 – Complexe minier de la vallée de la Senouire »	11
Tableau 4 : Liste des Parcs Naturels Régionaux localisés dans un rayon de 5 km	13
Tableau 5 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP	16
Tableau 6 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune de Fix-Saint-Geneyss.....	22
Tableau 7 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées sur la commune de Fix-Saint-Geneyss.....	23
Tableau 8 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles recensés sur la commune de Fix-Saint-Geneyss.....	23
Tableau 9 : Liste des espèces patrimoniales d'insectes recensés sur la commune de Fix-Saint-Geneyss.....	23
Tableau 10 : Liste des espèces patrimoniales de la flore recensée sur la commune de Fix-Saint-Geneyss	24
Tableau 11 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l'observation de la flore et la faune (Source : MTES, 2019).....	26
Tableau 12 : Planning des inventaires en relation avec le calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain	26
Tableau 13 : Dates des inventaires naturalistes.....	26
Tableau 14 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore.....	28
Tableau 15 : Synthèse des différents critères permettant de classer une zone humide.....	29
Tableau 16 : Dates des inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée.....	32
Tableau 17 : Dates des inventaires des mammifères (hors chiroptère)	32
Tableau 18 : Dates des inventaires acoustiques pour l'inventaire des chiroptères.....	33
Tableau 19 : Regroupement d'espèces possibles	33
Tableau 20 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro)	34
Tableau 21 : Seuil des niveaux d'activité au sol par point (référentiel Vigiechiro)	34
Tableau 22 : Évaluation du seuil d'activité au sol pour chaque espèce de chauves-souris en Auvergne-Rhône-Alpes (Source : Vigie-chiro)	35
Tableau 23 : Echelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore.....	37
Tableau 24 : Critères de seuil des enjeux patrimoniaux.....	37
Tableau 25 : Critères d'évolution des enjeux patrimoniaux vers les enjeux sur site	38
Tableau 26 : Habitats inventoriés et leurs enjeux dans la ZIP.....	41
Tableau 27 : Liste et enjeu des espèces de reptiles présentes sur le site de Fix-Saint-Geneyss.....	54
Tableau 28 : Liste et enjeu des espèces de reptiles potentiellement présentes sur le site de Fix-Saint-Geneyss	54
Tableau 29 : Liste et enjeu des espèces d'Orthoptères observés	57
Tableau 30 : Liste et enjeu des espèces de Lépidoptères observés	58
Tableau 31 : Liste et enjeu des espèces de Coléoptères observées	58
Tableau 32 : Liste, enjeux et effectifs (nombre d'individus) des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées	61
Tableau 33 : Liste et enjeu des espèces de mammifères (hors chiroptères) potentiellement présentes sur le site de Fix-Saint-Geneyss d'après la bibliographie	61
Tableau 34 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs inventoriées.....	64
Tableau 35 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute actif.....	69
Tableau 36 : Espèces inventoriées en écoute active.....	69
Tableau 37 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute actif	69

Tableau 38 : Diversité spécifique et activité des chiroptères lors de l'inventaire actif	70
Tableau 39 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute passif	70
Tableau 40 : Diversité spécifique et activité des chiroptères lors de l'inventaire passif	70
Tableau 41 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées	72

I. Introduction

I.1. Préambule

MELVAN a pour projet la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fix-Saint-Geneyss dans le département de la Haute-Loire en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Dans le cadre de son projet, la société MELVAN a mandaté le bureau d'étude SYNERGIS ENVIRONNEMENT pour la réalisation d'une étude faune-flore, permettant de recenser et caractériser l'état initial de l'environnement de la zone susceptible d'être affectée par la réalisation du projet, afin de permettre l'identification et la hiérarchisation des enjeux. L'étude faune-flore est une étude préalable qui doit apporter une connaissance des milieux naturels avec pour objectifs :

- 👉 Donner les éléments pour évaluer les incidences environnementales du projet ;
- 👉 Répondre aux obligations réglementaires concernant la protection de l'environnement naturel et la gestion des eaux ;
- 👉 Proposer des mesures proportionnelles aux incidences identifiées.

Pour répondre à ces objectifs, l'étude s'appuie sur des recherches bibliographiques et les inventaires de terrain réalisés par les experts naturalistes de SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

I.2. Nature du projet et localisation

Le projet consiste en une implantation de plusieurs tables photovoltaïques au sol.

Les principaux éléments d'une centrale photovoltaïque au sol :

- 👉 Les panneaux photovoltaïques ;
- 👉 Les structures supportant les panneaux photovoltaïques ;
- 👉 Les postes de transformation ;
- 👉 Un ou plusieurs postes de livraison ;
- 👉 Une clôture.

Le projet faisant l'objet de ce dossier se situe au sein de la Haute-Loire (43) et dans la partie nord de la commune de Fix-Saint-Geneyss.

I.3. Porteur de projet

Le projet de Centrale Photovoltaïque au sol de Fix-Saint-Geneyss est porté par MELVAN.



MELVAN
120 rue Jean Marie Tjibaou
84 000 Avignon

I.4. Auteurs de l'étude

Le volet naturel de l'étude d'impact a été réalisé par l'agence Auvergne du bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT.



Agence Auvergne
10 rue Enrico Fermi
63540 Romagnat
Tél. : 04 30 96 60 40

Nom	Qualité
Julie VACHER	Coordinatrice d'équipe, experte naturaliste (habitats naturels, flore et zones humides)
Sofiane LEMIEUVRE	Chargé d'études, expert naturaliste (avifaune, herpétofaune, chiroptères, entomofaune, mammifères)

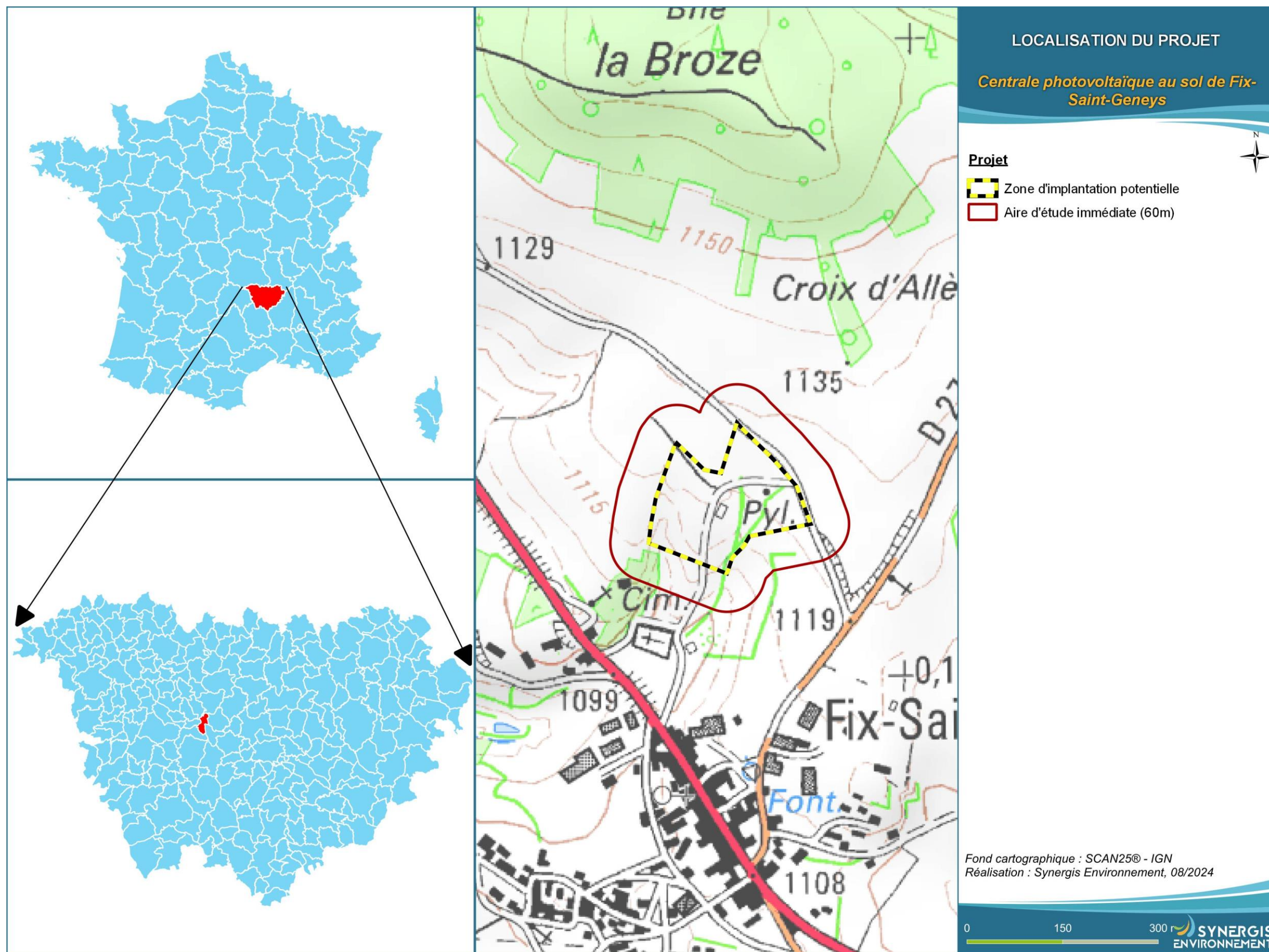


Figure 1 : Localisation du projet

II. Définition des aires d'études

Dans le but de mener à bien les inventaires naturalistes et de définir finement les niveaux d'enjeu et d'incidence du projet, plusieurs aires d'études sont définies par le bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT, en accord avec le maître d'ouvrage et intégrant les préconisations du guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (MEDDTL).

II.1. Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Elle correspond exactement à la zone d'implantation potentielle des aménagements d'une centrale photovoltaïque au sol. Elle est d'une superficie d'environ 3,27 ha. Il s'agit ici d'étudier de manière la plus fine possible les enjeux écologiques des habitats et des espèces et d'en évaluer les éventuelles incidences engendrées par le projet.

II.2. Aire d'Étude Immédiate (AEI)

L'AEI a pour but de prendre en compte un ensemble de milieux cohérents afin de comprendre le contexte local dans lequel s'inscrit la ZIP. Elle est d'une superficie d'environ 9,25 ha.

D'un rayon d'une soixantaine de mètres autour de la zone d'implantation potentielle, cette aire d'étude plus importante permet l'analyse de zones potentiellement affectées par d'autres effets que ceux liés aux emprises de l'installation photovoltaïque, en particulier pour les groupes taxonomiques les plus mobiles comme l'avifaune et les chiroptères. Les inventaires y seront donc ciblés sur certaines espèces ou groupes d'espèces, mais également approfondis en cas de connaissance d'un enjeu notable (milieux favorables à des espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle, potentialités de gîtes chiroptères...). Enfin, l'analyse de cette aire d'étude immédiate permet également la connaissance des continuités écologiques locales.

II.3. Aire d'Étude Éloignée (AEE)

La recherche des zonages réglementaires et d'inventaires est réalisée au sein de cette zone tampon de 5 kilomètres autour de la ZIP, tout comme l'analyse de la fonctionnalité écologique du site, des effets cumulés et des incidences Natura 2000. Des enjeux potentiels liés à l'avifaune et aux chiroptères sont également susceptibles d'être renseignés à cette échelle.

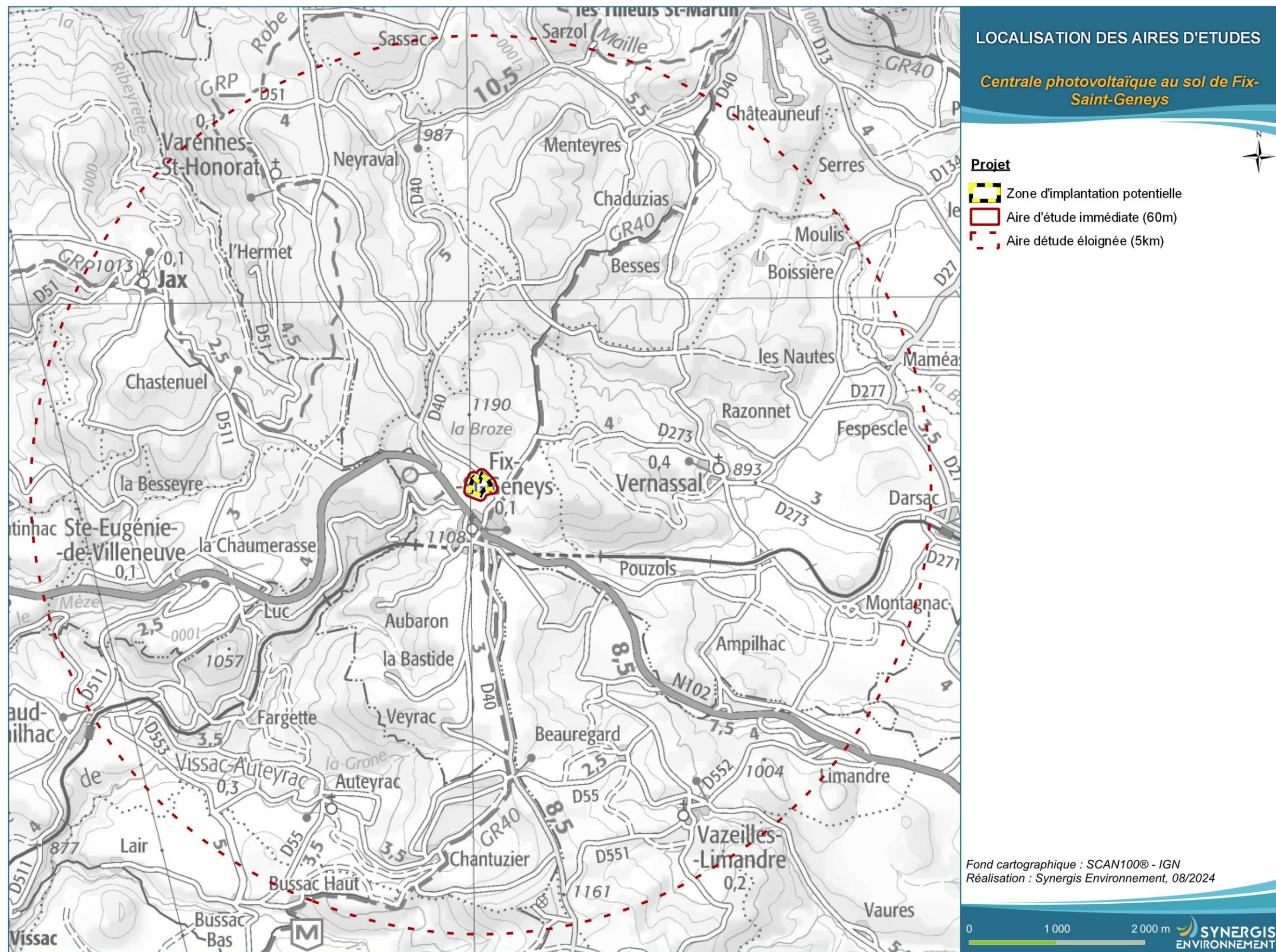


Figure 2 : Localisation des aires d'études



CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

Cette partie vise à présenter les données bibliographiques et réglementaires connues à l'échelle de l'aire d'étude éloignée afin d'analyser plus finement les enjeux écologiques potentiellement présents et ainsi affiner les périodes de prospections naturalistes.

III. Contexte écologique et réglementaire

Recueil des données bibliographiques

Une analyse des données bibliographiques a été réalisée dans le cadre de cette étude à partir des zonages réglementaires et des inventaires.

Les données bibliographiques issues de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) et de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (ancienne région Auvergne) sont également recueillies.

III.1. Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE)

Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n° 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.



Les sites Natura 2000 compris dans l'aire d'étude éloignée ont ainsi été répertoriés, puis décrits à partir des informations disponibles (type de milieux, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces...). Afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ce site, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à sa désignation est ensuite comparée à celle établie lors des inventaires naturalistes du projet. Lorsqu'une espèce se retrouve sur les deux secteurs, alors une analyse, basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux secteurs et l'environnement du site du projet (plaine céréalière, milieu bocager ...), est réalisée, permettant ainsi de juger des éventuelles interactions entre les sites, puis de la nécessité ou non d'une évaluation poussée des incidences potentielles sur les espèces rencontrées dans la zone Natura 2000.

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans la zone d'implantation potentielle ou dans l'aire d'étude immédiate. Dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, une ZSC est recensée. Il s'agit de la ZSC « FR8302009 – Complexe minier de la vallée de la Senouire » situé à environ 2,9 km de la ZIP

Tableau 1 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 5 km

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)
ZSC	FR8302009	Complexe minier de la vallée de la Senouire	2181	2,9

III.1.1. ZSC FR8302009 – Complexe minier de la vallée de la Senouire

Ce site a été désignée comme Zone Spéciale de Conservation par un arrêté du 25 janvier 2017.

D'une superficie de 2 181 ha, il comprend un réseau important de gîtes d'hibernation et deux gîtes de parturition abritant principalement le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe, ainsi que les territoires de chasses qu'offrent les milieux naturels variés de la vallée de la Senouire.

Initialement désigné pour la préservation des chauves-souris, ce site abrite également d'autres espèces d'intérêt communautaire, ainsi qu'un certain nombre d'espèces protégées en France.

Le site représente le plus important réseau minier au niveau chiroptérologique de Haute-Loire. Il est aussi le seul site à accueillir le Murin de Beschtein.

Cet ensemble présente un potentiel biologique remarquable, du fait de la présence d'une mosaïque d'habitats naturels : rivière à loutre et à Lamproie de planer, boisements humides alluviaux, forêts montagnardes d'intérêt communautaire, habitats de pelouses et de roches relictuels (espèces remarquables floristiques liées à ces habitats).

Tableau 2 : Liste des habitats remarquables sur le site « FR8302009 – Complexe minier de la vallée de la Senouire »

Habitats Natura 2000	Code Natura 2000	Surface sur le site (en ha)	Statut
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	6210	19,27	
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	18,91	
Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6510	56,73	
Prairies de fauche de montagne	6520	18,91	
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220	18,91	
Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii	8230	18,91	
Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0	40,28	PF
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion roboret-petraeae ou Ilici-Fagenion)	9120	401,39	
Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	9130	75,64	
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	9180	18,91	PF

Statut : PF = Habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Tableau 3 : Liste des espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE ayant justifié la désignation du site « FR8302009 – Complexe minier de la vallée de la Senouire »

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut
Poissons	Lamproie de Planer	Lampetra planeri	p
Mammifères	Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	p
	Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	p
	Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	p
	Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	p
	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	p
	Grand Murin	Myotis myotis	p
	Loutre d'Europe	Lutra lutra	p

Statut : p = résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice)

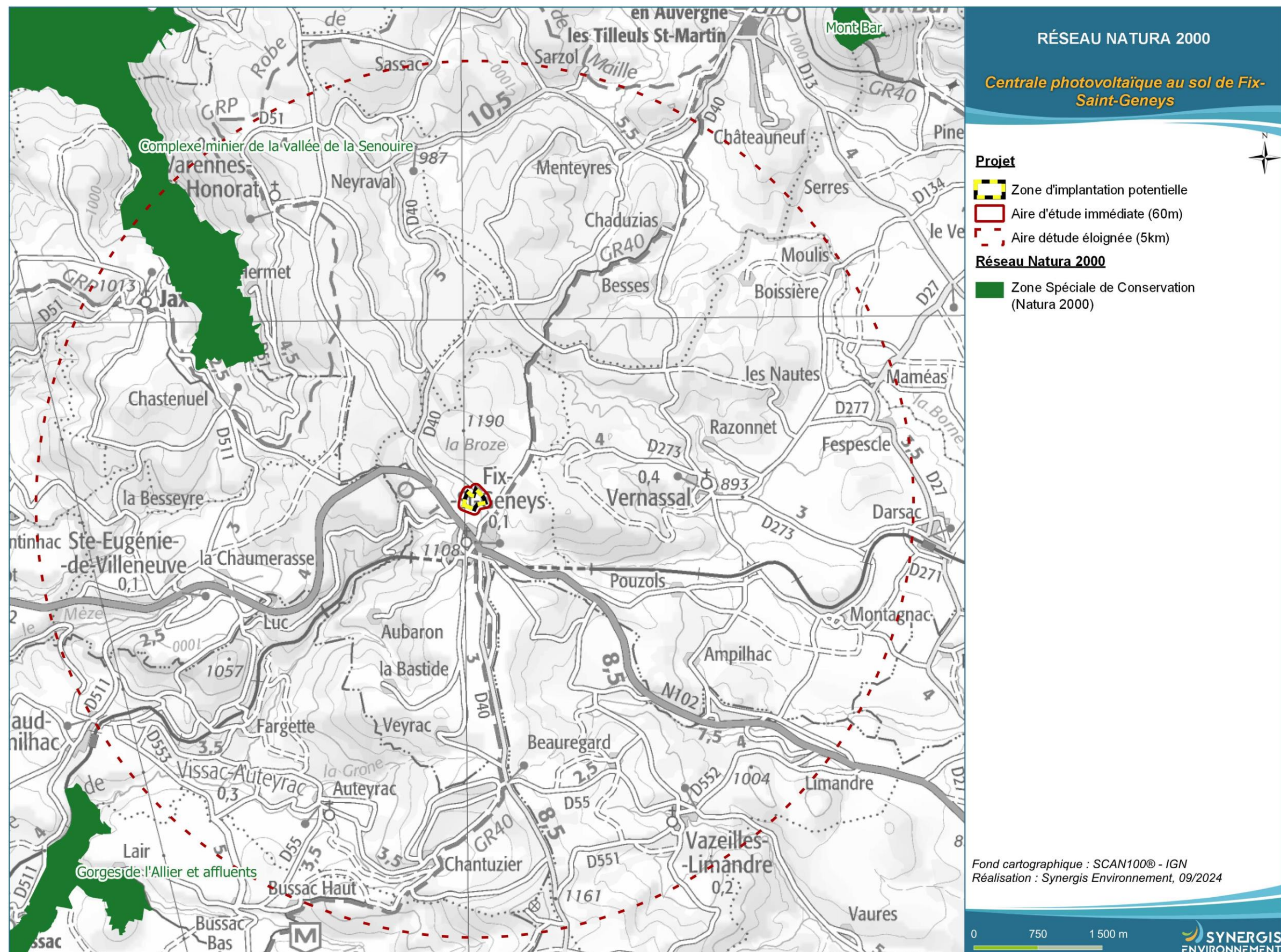


Figure 3 : Réseau Natura 2000

III.2. Les autres zonages de protection et de gestion

III.2.1. Les réserves de biosphères

Les réserves de biosphère sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

Les réserves de biosphère sont organisées en trois zones qui sont interdépendantes :

- 👉 L'aire centrale ;
- 👉 La zone intermédiaire ou zone tampon ;
- 👉 La zone de transition ou aire de coopération.

Seule l'aire centrale nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante, par exemple une réserve naturelle ou un parc national. Sur le terrain, ce système de zonage est appliqué de multiples façons, afin de prendre en compte les spécificités géographiques, le cadre socio-culturel, les mesures de protection juridique disponibles ainsi que les contraintes locales.

Aucune réserve de biosphère n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Aucun APPB n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.3. Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'État ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée.

Aucune réserve naturelle régionale ou nationale n'est répertoriée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.4. Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage

en général. Certaines activités peuvent y être réglementées ou interdites (articles R.222-82 à R.222-92 du Code Rural – Livre II).

Aucune réserve de chasse nationale n'est recensée dans un rayon de 5 kilomètres autour de la ZIP.

III.2.5. Les Parcs Nationaux (PN) et les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Deux types de parcs naturels existent en France, les parcs naturels régionaux (PNR) et les parcs nationaux (PN).

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les sept parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituant des « sanctuaires ».

Le PNR a, quant à lui, pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile.

Aucun parc national n'est répertorié tandis qu'un parc naturel régional est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP

Tableau 4 : Liste des Parcs Naturels Régionaux localisés dans un rayon de 5 km

Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)
FR8000019	LIVRADOIS-FOREZ	323 765,72	0,7

III.2.6. Les réserves biologiques

Les réserves biologiques sont des outils de protection pour un milieu particulier : les forêts. Le classement en réserve biologique se fait donc à l'initiative de l'Office National des Forêts et, est validé par arrêté interministériel. Il en existe deux types :

- 👉 Les réserves biologiques intégrales : exclusion de toute exploitation forestière ;
- 👉 Les réserves biologiques dirigées : soumise à une gestion dirigée pour la conservation du milieu et de sa richesse faunistique.

Aucune réserve biologique n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.7. Les Espaces Naturels Sensibles

Les articles L. 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels [...] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet d'instauration de zones de préemption.

Aucun Espace Naturel Sensible n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.8. Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à la gestion, la protection et la valorisation du patrimoine naturel notamment par la maîtrise foncière. Ainsi, on dénombre en 2019 plus de 3 249 sites ce qui recouvrent 160 689 hectares du territoire français. Ces sites sont acquis ou font l'objet de baux emphytéotiques ce qui permet au CEN d'en avoir la gestion à long terme.

De plus, 35% de ces sites bénéficient aussi d'un statut de protection comme : Espace Naturel Sensible (ENS), Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) ou réserves naturelles.

Aucun site acquis par le CEN n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

III.2.9. Les mesures compensatoires environnementales

Toutes les mesures compensatoires environnementales prescrites dans un acte administratif (prévu par l'article L. 163-5 du code de l'environnement) et géolocalisables sont disponibles. Il est important de prendre en compte leur présence et l'objectif de ces différentes zones. L'aménagement d'un projet n'est pas possible sur les zones compensatoires environnementales.

Aucune mesure compensatoire n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

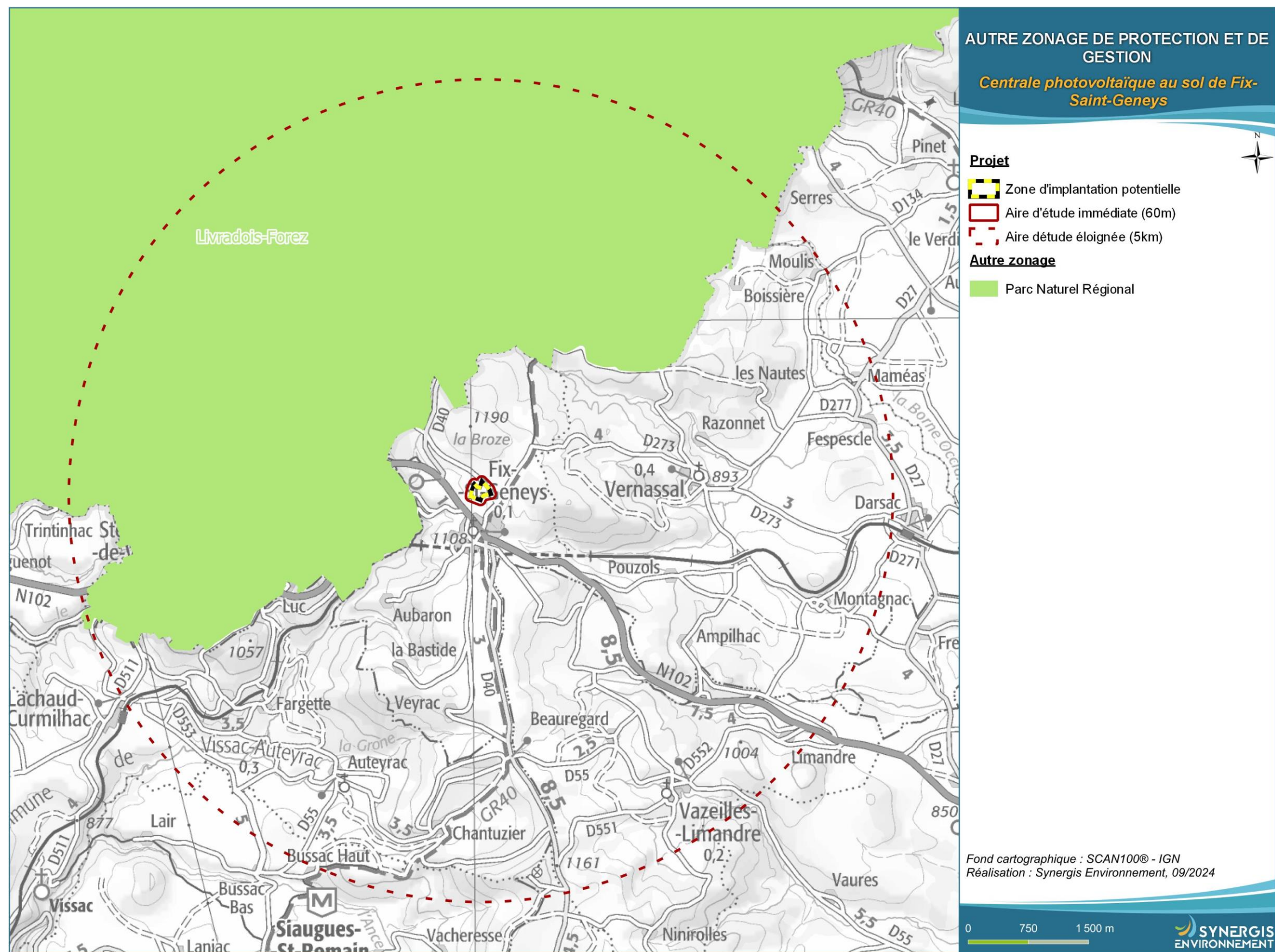


Figure 4 : Autres zonages de protection et de gestion

III.3. Les zonages d’inventaires

III.3.1. ZNIEFF (dans l’AEE)

L’inventaire des zones naturelles d’intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d’espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent des ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d’un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d’interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d’autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

Les données bibliographiques décrites dans les zonages réglementaires et d’inventaire du patrimoine naturel sont issues de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Parmi ces données, certaines espèces sont susceptibles d’être observées sur la zone d’implantation potentielle ainsi qu’à proximité.

De nombreuses espèces identifiées dans ces zonages sont également réglementées. Seules les espèces de la faune et de la flore possédant un enjeu écologique notable pour les ZNIEFF dans la zone d’implantation potentielle sont présentées.

Une ZNIEFF de Type II est présente dans la zone d’implantation potentielle. Dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, trois ZNIEFF de type I sont dénombrées. Elles sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP

Type	Code	Nom	Superficie (en ha)	Distance au site (en km)
ZNIEFF I	830005700	FORETS ENTRE FIX SAINT GENEYS ET LA CHAPELLE BERTIN	2592,25	0,2
	830005537	VALLEE DE LA FIOUVETTE ET DU RIBEYRETTE BOIS DE JAX	1016,12	2,7
	830020321	MARAIS DU PECHEY	16,9	4,8
ZNIEFF II	830007466	DEVES	43200,32	0

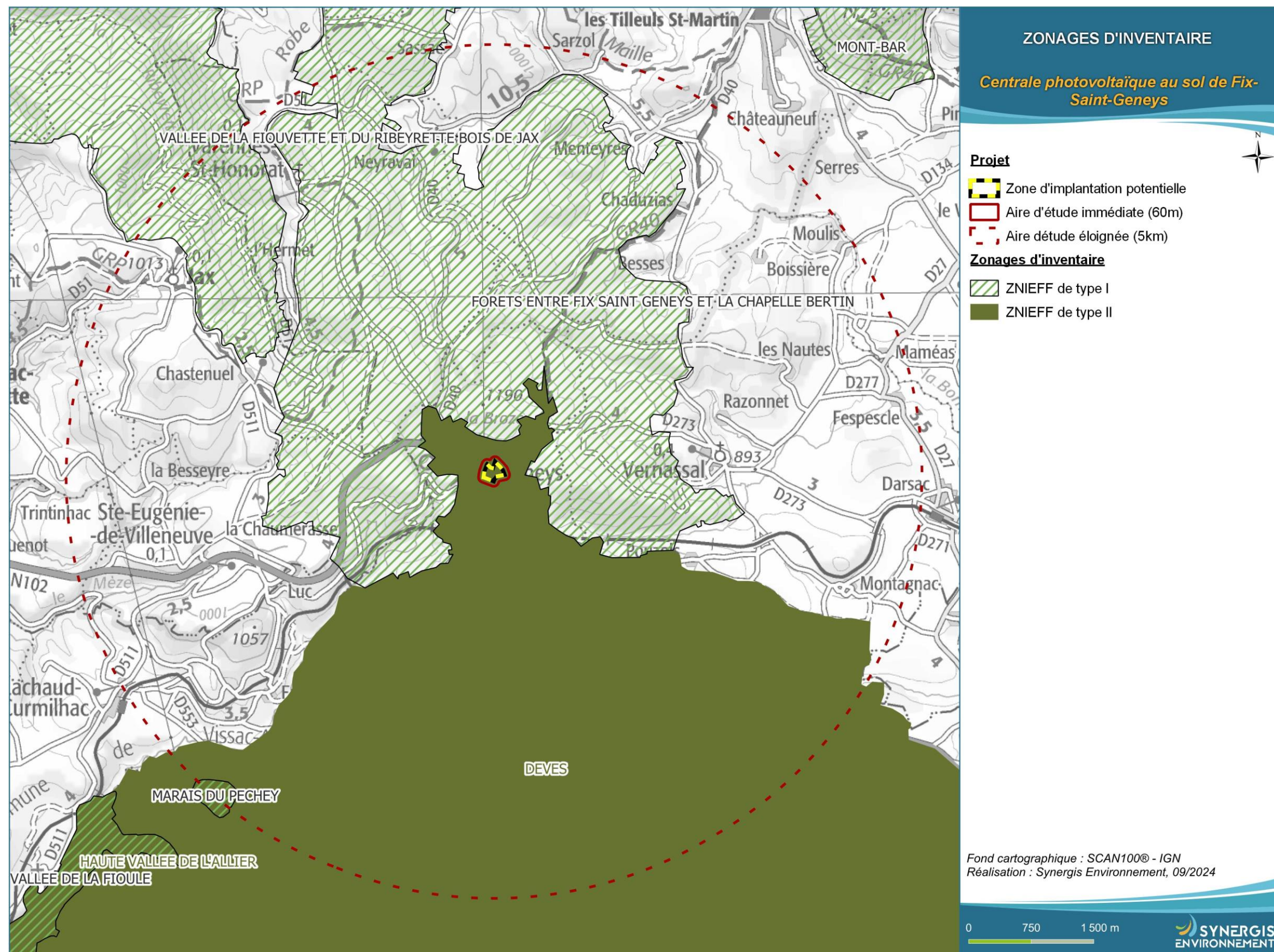


Figure 5 : Zonages d'inventaires

III.3.2. Inventaire des zones humides

Une pré-localisation des zones humides basée sur des critères géomorphologiques et climatiques et couvrant toute la France Métropolitaine a été réalisée par deux équipes de l'INRA et d'AGROCAMPUS OUEST en 2014. Elle est consultable sur le portail de données GéoSAS. Cette pré-localisation n'indique aucune prélocalisation de zones humides au sein de la zone d'implantation potentielle, comme l'illustre la Figure 6.

Une prélocalisation des zones humides de Loire-Bretagne a été réalisée en 2008. L'objectif de l'étude, fixé par l'agence de l'eau, est la mise en place d'une méthodologie permettant une pré-détermination des zones humides potentielles en tête de bassins versants. Elle se base sur une réflexion sur des facteurs physiques susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Ces facteurs sont de quatre ordres : topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique. L'échelle d'analyse a conduit à identifier des paramètres simples, disponibles de manière homogène, sur l'ensemble du territoire. Une prélocalisation de zone humide est présente sur la totalité de la zone d'implantation potentielle (Figure 7).

La carte de probabilité de présence des zones humide, réalisée en 2023, est issue d'un modèle national, alimenté par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental), et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol). Le premier volet du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNN-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat, consiste à prélocaliser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain. La carte de probabilité de présence seuillée permet de connaître la probabilité de présence des zones humides, seulement là où elle est significative et de distinguer les surfaces en eau et urbanisées. La zone d'implantation potentielle ne présente pas de probabilité de zone humide, d'après la Figure 8.

D'autre part, il n'existe pas d'inventaire communal ou inter-communal des zones humides concernant la commune de Fix-Saint-Geney.

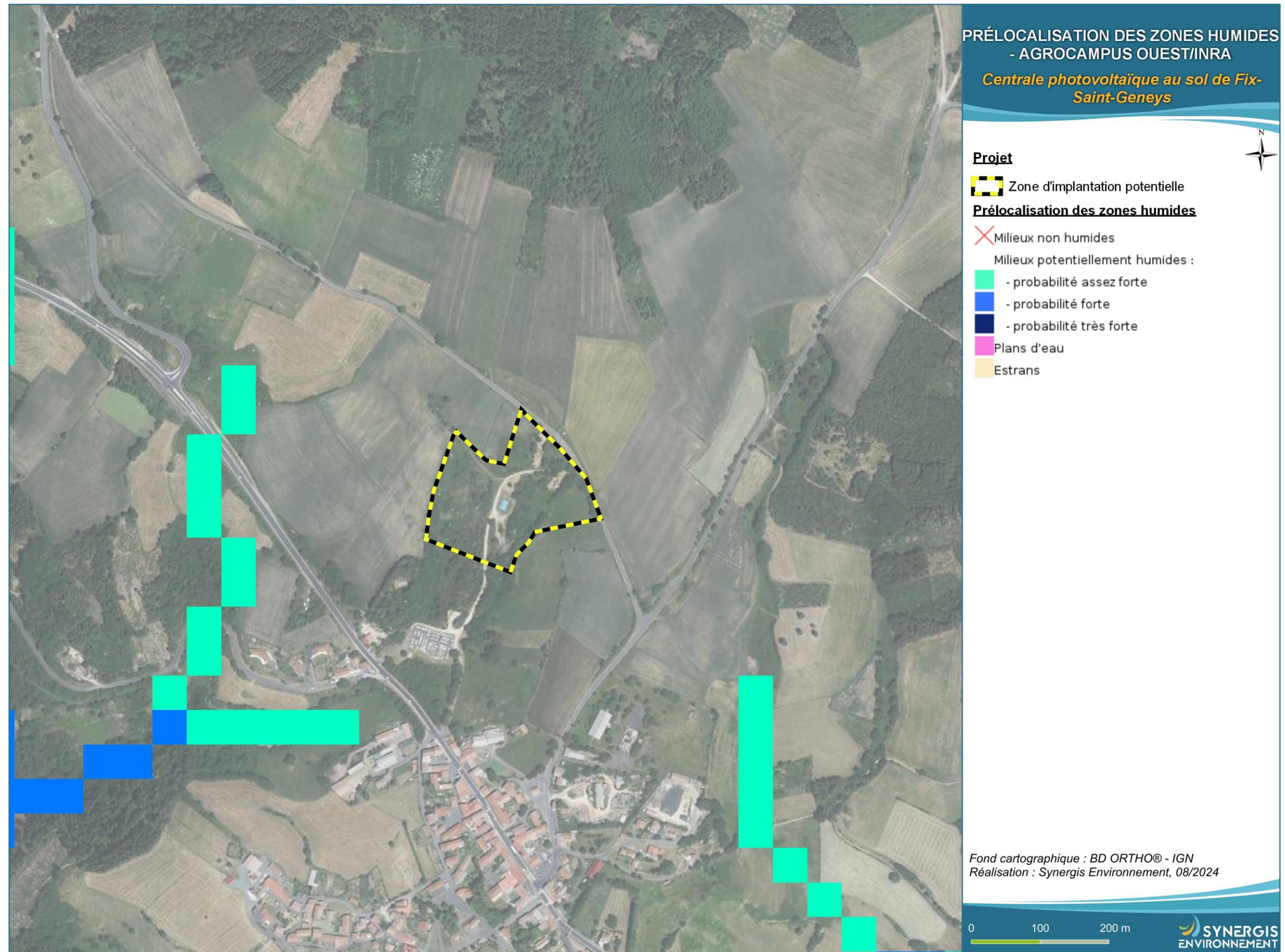


Figure 6 : Prélocalisation des zones humides – Agrocampus Ouest

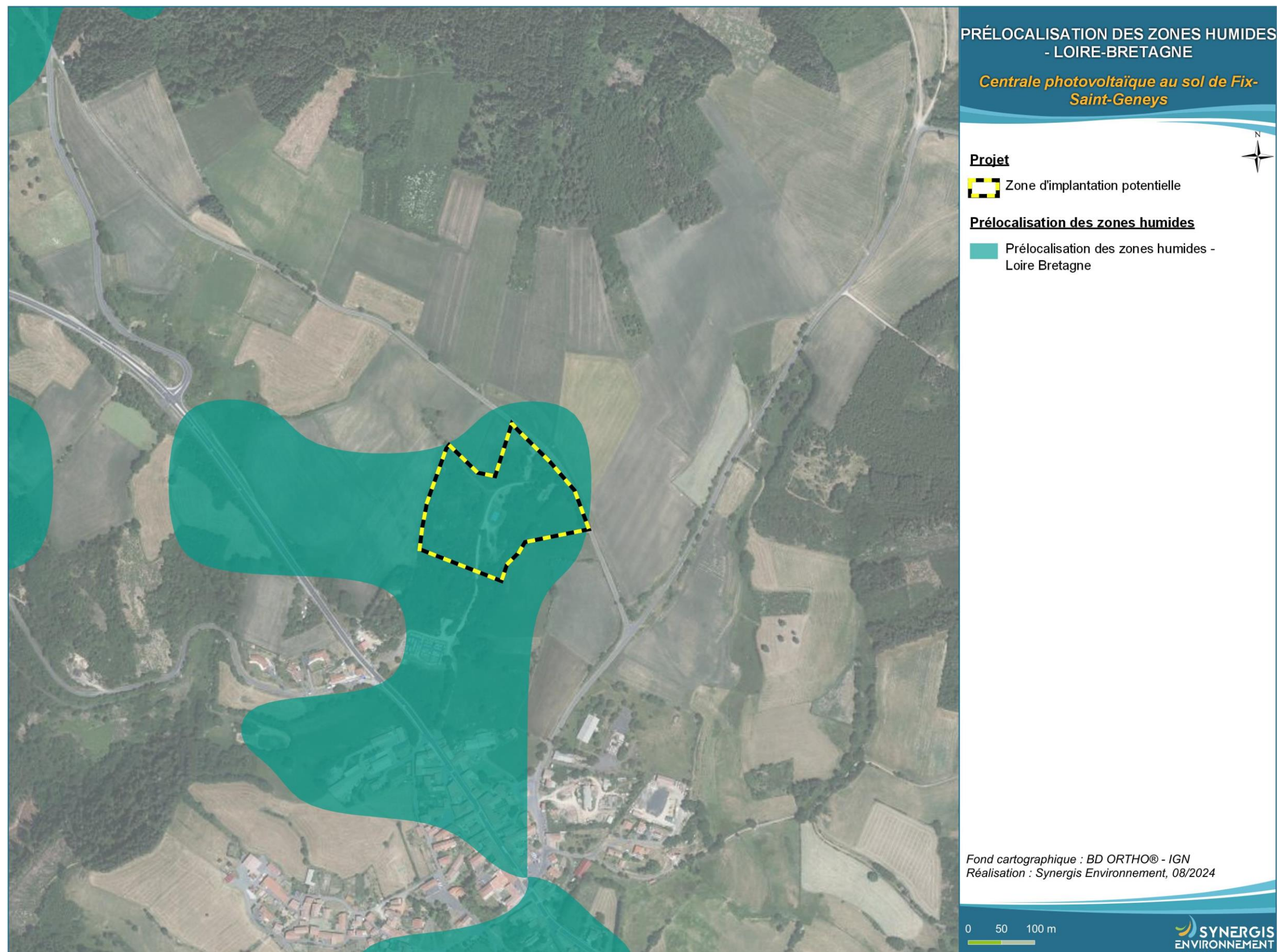


Figure 7 : Prélocalisation des zones humides – Loire-Bretagne

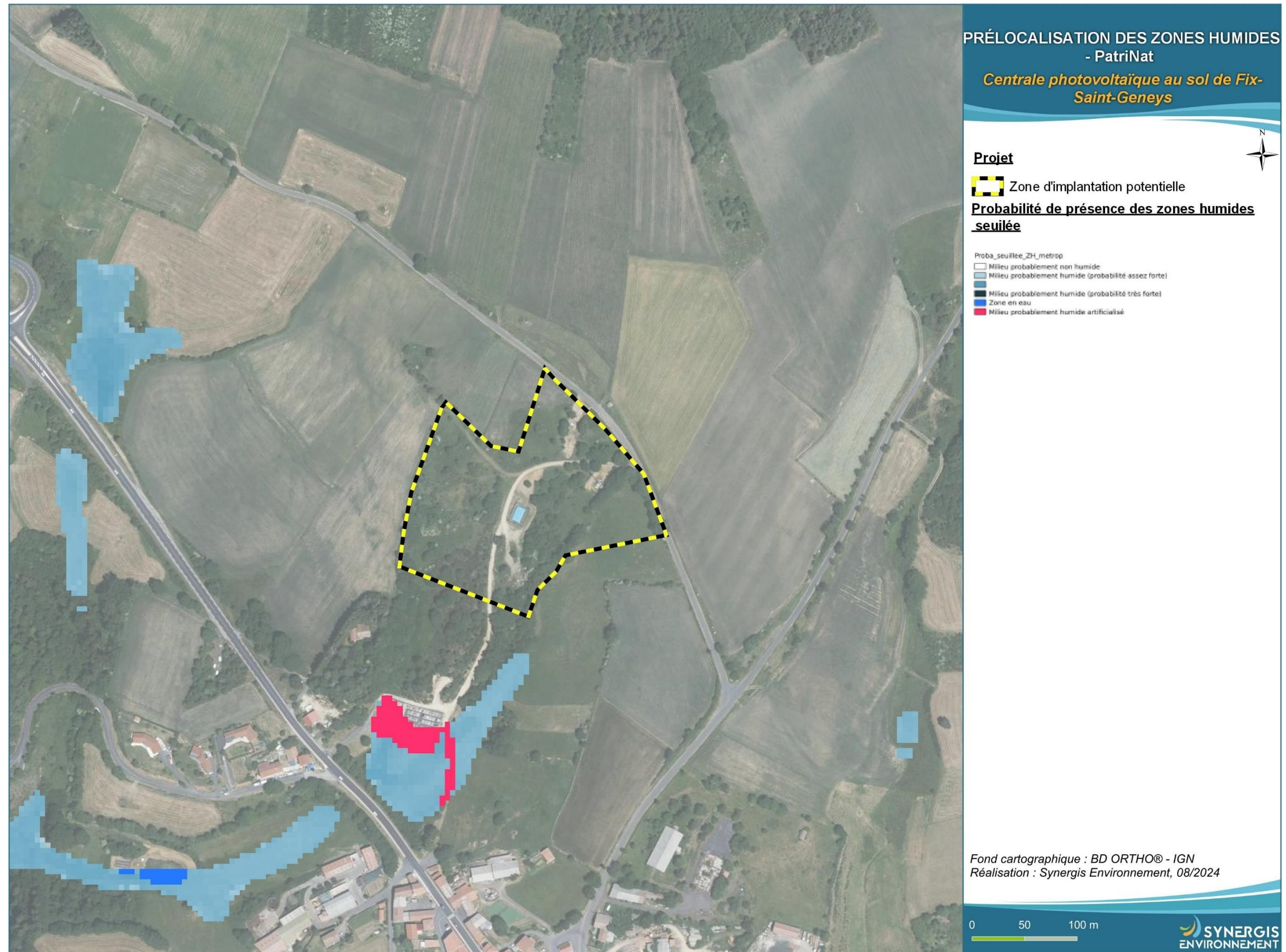


Figure 8 : Prélocalisation des zones humides – PatriNat

III.4. Bibliographie communale

Les espèces faunistiques présentées ci-dessous sont les espèces définies comme patrimoniales car elles sont présentes dans une catégorie de menace supérieure ou égale à la catégorie « quasi-menacée » (NT) dans la liste rouge régionale ou nationale, ainsi que les espèces notées à l'annexe I de la directive Oiseaux et les espèces notées aux différentes annexes de la directive Habitat-Faune-Flore. Pour certains taxons, comme l'entomofaune, le statut de protection nationale est aussi pris en compte.

Concernant les espèces floristiques, les espèces présentées ci-dessous sont les espèces qui sont protégées nationalement, qui sont présentes sur les listes rouges nationales, européennes et/ou régionales (si disponible) avec un statut a minima NT. Lorsque cela est nécessaire, notamment lorsque la liste rouge régionale n'existe pas, les espèces déterminantes ZNIEFF dans la région sont aussi définies comme patrimoniales.

Seules les données des espèces patrimoniales sur les 5 dernières années de ce site pour la commune de Fix-Saint-Geneyss sont renseignées ci-dessous (2019-2024).

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) :

L'inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) est une base de données gérée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Tous les taxons sont représentés, y compris la Flore. Les données qui sont présentes sur ce site sont issues de différentes bases de données et regroupées dans cette base nationale.

Faune-Auvergne :

Faune-Auvergne est la base de données gérée par la Ligue pour la Protection des Oiseaux Auvergne-Rhône-Alpes, délégation de l'Auvergne. On y retrouve les observations réalisées pour un nombre important de taxons. De plus, ces observations sont « tracées », c'est-à-dire que les données sont affiliées à la personne qui les a renseignées, mais aussi au lieu, à la date et au niveau de certitude. Ainsi, les observations peuvent être vérifiées si le besoin s'en fait sentir.

Biodiv'Aura :

Biodiv'AURA Expert est la plateforme régionale du SINP en Auvergne-Rhône-Alpes. Elle regroupe les données naturalistes plus ou moins précises (niveau maille ou commune) d'associations basées dans la région, tous groupes taxonomiques confondus.

Lobelia :

LOBELIA est une base de données géoréférencées publique et collaborative animée par les Conservatoires Botaniques Nationaux du Bassin parisien, du Massif central, Sud-Atlantique, des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, regroupant des données naturalistes concernant la flore, la fonge et les habitats naturels.

III.4.1. Avifaune

Sur la commune de Fix-Saint-Geneyss, quatre-vingt-quatorze espèces sont recensées entre 2019 et 2024. Parmi elles, quarante-quatre sont patrimoniales et/ou protégées et sont notées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune de Fix-Saint-Geneyss

Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge Auvergne	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Alouette des champs*	<i>Alauda arvensis</i>	-	Annexe II	NT	NT	LC	LC
Alouette lulu*	<i>Lullula arborea</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Balbutard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Article 3	Annexe I	CR	VU	LC	LC
Bécasse des bois*	<i>Scolopax rusticola</i>	-	Annexe II et Annexe III	NT	LC	LC	LC
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	Annexe II et Annexe III	CR	CR	VU	LC
Bondrée apivore*	<i>Pernis apivorus</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Bouvreuil pivoine*	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Article 3	-	VU	VU	LC	LC
Bruant jaune*	<i>Emberiza citrinella</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC
Busard cendré*	<i>Circus pygargus</i>	Article 3	Annexe I	EN	NT	LC	LC
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Article 3	Annexe I	CR	NT	LC	LC
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Article 3	Annexe I	EN	LC	LC	LC
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	Annexe II	NT	LC	NT	LC
Chardonneret élégant*	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	LC	VU	LC	LC
Chevêchette d'Europe*	<i>Glaucidium passerinum</i>	Article 3	Annexe I	LC	NT	LC	LC
Chouette de Tengmalm*	<i>Aegolius funereus</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Article 3	-	EN	VU	LC	LC
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	-
Grand-duc d'Europe*	<i>Bubo bubo</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	Annexe II	LC	LC	LC	LC
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	Annexe II	-	-	LC	NT
Hirondelle de fenêtre*	<i>Delichon urbicum</i>	Article 3	-	LC	NT	LC	LC
Hirondelle rustique*	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Article 3	-	NT	LC	LC	LC

Liste rouge : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure

*espèce nicheuse probable ou certaine

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Oiseaux	Liste rouge Auvergne	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Linotte mélodieuse*	<i>Linaria cannabina</i>	Article 3	-	LC	VU	LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3	-	NT	NT	NT	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Milan royal*	<i>Milvus milvus</i>	Article 3	Annexe I	NT	VU	LC	LC
Moineau friquet*	<i>Passer montanus</i>	Article 3	-	EN	EN	LC	LC
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Article 3	Annexe I	LC	LC	LC	LC
Pie-grièche écorcheur*	<i>Lanius collurio</i>	Article 3	Annexe I	NT	NT	LC	LC
Pie-grièche grise*	<i>Lanius excubitor</i>	Article 3	-	EN	EN	LC	LC
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Article 3	-	VU	NT	LC	LC
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-	Annexe II et Annexe III	CR	VU	LC	LC
Serin cini*	<i>Serinus serinus</i>	Article 3	-	NT	VU	LC	LC
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Article 3	-	VU	VU	LC	LC
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	LC	NT	LC	LC
Tarin des aulnes*	<i>Spinus spinus</i>	Article 3	-	VU	LC	LC	LC
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Venturon montagnard	<i>Carduelis citrinella</i>	Article 3	-	NT	NT	LC	LC
Verdier d'Europe*	<i>Chloris chloris</i>	Article 3	-	VU	VU	LC	LC

Liste rouge : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi-menacé, **LC** = Préoccupation mineure

*espèce nicheuse probable ou certaine

III.4.2. Mammifères (hors chiroptères)

Sur la commune de Fix-Saint-Geney, douze espèces de mammifères sont recensées dont cinq sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 7 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées sur la commune de Fix-Saint-Geney

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN Auvergne	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Campagnol fouisseur	<i>Arvicola amphibius</i>	-	-	LC	NT	-	LC
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Article 2	-	LC	LC	-	LC
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Article 2	-	LC	LC	LC	LC
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Article 2	Annexe II et Annexe IV	LC	LC	NT	NT
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	-	Annexe V	VU	NT	LC	LC

Liste rouge : **LC** = Préoccupation mineure, **NT** = Quasi-menacé, **VU** = Vulnérable

III.4.3. Chiroptères

Sur la commune de Fix-Saint-Geney, aucune espèce de chiroptères protégés ou menacés n'a été recensée sur les cinq dernières années.

III.4.4. Reptiles

Sur la commune de Fix-Saint-Geney, 3 espèces sont recensées et les trois sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles recensés sur la commune de Fix-Saint-Geney

Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial			
Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN Auvergne	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	LC
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Article 2	-	NT	LC	LC	LC

Liste rouge : **LC** = Préoccupation mineure, **NT** = Quasi-menacé

III.4.5. Amphibiens

Sur la commune de Fix-Saint-Geney, aucune espèce d'amphibiens protégés ou menacés n'a été recensée sur les cinq dernières années.

III.4.6. Entomofaune

Sur la commune de Fix-Saint-Geney, dix-huit espèces d'insectes sont recensées dont cinq sont protégées et/ou patrimoniales. Elles sont notées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9 : Liste des espèces patrimoniales d'insectes recensés sur la commune de Fix-Saint-Geney

Groupe	Espèce		Statut réglementaire		Statut patrimonial				
	Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN	Liste rouge UICN France	Liste rouge Orthoptères	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Lépidoptères (Rhopalocères)	Azuré des mouillères	<i>Phengaris alcon</i>	Article 3	-	NT	NT	-	LC	-
	Cuivré mauvin	<i>Lycaena alciphron</i>	-	-	NT	LC	-	LC	-
	Grand Sylvain	<i>Limenitis populi</i>	-	-	EN	NT	-	LC	LC
Odonates	Aeshne des joncs	<i>Aeshna juncea</i>	-	-	NT	NT	-	LC	LC
	Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>	-	-	NT	NT	-	LC	-

Liste rouge : **EN** = En danger, **NT** = Quasi-menacé, **LC** = Préoccupation mineure

III.4.7. Flore

Sur la commune de Fix-Saint-Geney, 109 espèces sont recensées dont une est protégée et/ou patrimoniale. Elle est notée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 10 : Liste des espèces patrimoniales de la flore recensée sur la commune de Fix-Saint-Geney

Espèce		Statut réglementaire			Statut patrimonial				
Nom commun	Nom scientifique	Statut Auvergne	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge Auvergne	Liste rouge UICN France	Liste rouge nationale des orchidées	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Monde
Lis martagon	<i>Lilium martagon</i>	Article 1	-	-	LC	LC	-	LC	-

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure

III.4.8. Infoterre BRGM

La base de données Infoterre BRGM permet notamment de consulter les différentes cavités souterraines présentes sur le territoire national. Les cavités souterraines sont utilisées comme gîtes durant toute l'année par certaines espèces de chiroptères comme le Minioptère de Schreibers, le Murin à oreilles échancré ou le Grand Rhinolophe.

Aucune cavité souterraine n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.

SYNTHÈSE

Au vu de l'étude bibliographique et des caractéristiques du site, il est possible de dresser une liste d'espèces patrimoniales potentiellement présentes au sein de la ZIP et de l'AEI.

- Avifaune : Accenteur mouchet, Alouette des champs, Alouette lulu, Bondrée apivore, Bruant jaune, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins, Grive litorne, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Milan noir, Moineau friquet, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier des prés, Tarier pâle, Traquet motteux et Verdier d'Europe.
- Mammifères : Campagnol fouisseur, Écureuil roux et Hérisson d'Europe.
- Reptiles : Lézard des murailles, Lézard à deux raies et Vipère aspic.
- Amphibiens : Aucune espèce patrimoniale n'est potentiellement présente sur le site d'après la bibliographie.
- Chiroptères : Aucune espèce patrimoniale n'est potentiellement présente sur le site d'après la bibliographie.
- Flore : Aucune espèce patrimoniale n'est potentiellement présente sur le site au vu des habitats naturels



MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre vise à présenter les différentes méthodologies mises en place pour inventorier les divers groupes taxonomiques étudiés dans le cadre du présent projet. La méthode appliquée est ainsi décrite, ainsi que les périodes d’inventaires et les conditions météorologiques observées. Elle expose ainsi les éléments qui s’avéreront par la suite nécessaires pour juger de la robustesse des résultats exposés.

Les méthodologies d’inventaire mises en place dans le cadre de ce projet ont été proposées par SYNERGIS ENVIRONNEMENT dans un cadre concerté et validé *in fine* par le maître d’ouvrage. Elles sont définies en accord avec les recommandations des guides et doctrines en vigueur et proportionnées aux enjeux potentiels du site.

IV. Méthodologie

IV.1. Dates de prospection des inventaires naturalistes

Les périodes favorables aux prospections naturalistes sont susceptibles de varier en fonction des zones géographiques étudiées et des conditions climatiques. Le tableau ci-dessous présente ces périodes favorables mais est donné à titre indicatif.

Tableau 11 : Calendrier indicatif des périodes favorables pour l’observation de la flore et la faune (Source : MTES, 2019)

	Mois de l'année												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Bryophytes (mousses) et lichens	Visibles toute l'année mais périodes de fructification variables selon les espèces												
Ptéridophytes et phanérogames (végétation)			Espèces précoces (zones boisées, pelouses)	Période en général la plus favorable mais plusieurs passages nécessaires			Espèces tardives (zones humides et altitude)						
Invertébrés : ensemble des insectes (lépidoptères/ papillons, odonates/libellules, coléoptères, etc.) et autres (arachnides/araignées, etc.)			Plusieurs passages nécessaires par temps ensoleillé (sauf cas particuliers, ex. : lépidoptères nocturnes)										
Cas particulier des orthoptères (sauterelles, criquets)							Par temps sec et ensoleillé						
Cas particulier des macroinvertébrés benthiques					1er inventaire fin du printemps			2e inventaire en fin d'été					
Amphibiens (adultes, larves)		Plusieurs prospections nocturnes/ crépusculaires par temps doux et pluvieux											
Reptiles			Recherches par temps sec, voire orageux										
Oiseaux	Hivernage		Nidification et migration					Migration				Hiver	
Poissons					Fréquence de passage selon le protocole				Fréquence de passage selon le protocole				
Chiroptères (chauve-souris)	Gîtes d'hiver					Gîtes d'été, inventaires par détecteurs ultrasons						Gîtes d'hiver	
Mammifères (autres que chiroptères)			Déplacement, reproduction										

Il est présenté également ci-dessous le planning des inventaires réalisés sur la zone d’implantation potentielle suivant les groupes d’espèces ciblés et les périodes favorables aux prospections naturalistes.

Tableau 12 : Planning des inventaires en relation avec le calendrier indicatif des périodes favorables aux inventaires de terrain

	2024											
	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Inventaire des habitats naturels et de la flore							1					
Inventaire pédologique des zones humides												
Inventaire oiseaux nicheurs diurnes							opportuniste					
Inventaire oiseaux migrateurs												
Inventaire oiseaux hivernants												
Inventaire des chiroptères au sol							1					
Inventaire amphibiens							opportuniste					
Inventaire reptiles							opportuniste					
Inventaire mammifères (hors chiroptère)	Prospection continue											
Inventaire entomofaune et autres invertébrés							1					

	Période principale d’expertise
--	--------------------------------

Les chiffres présentés dans le tableau ci-dessus représentent le nombre de passages réalisés par mois.

Tableau 13 : Dates des inventaires naturalistes

Taxons	Date	Période d'intervention	Observateur
Chiroptères	08/07/2024	Nocturne	S.LEMIEUVRE
Entomologie	08/07/2024	Diurne	S.LEMIEUVRE
Flore et habitats	12/07/2024	Diurne	J. VACHER

IV.2. Méthodes d'inventaires

IV.2.1. Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels

Les inventaires des habitats naturels et de la flore sont interdépendants : la caractérisation des habitats se fait essentiellement sur des critères floristiques qui permettent de déterminer des groupements végétaux bien identifiables. Ce n'est que par défaut, en l'absence de flore représentative, que l'on caractérise les habitats sur d'autres critères (type de substrat, d'aménagement ...). La réalisation des inventaires naturalistes commence systématiquement par la recherche des habitats naturels et leur report sous SIG.

Les habitats (unités écologiques) sont recensés selon la typologie EUNIS, qui succède à CORINE Biotope. Cette typologie mise au point et utilisée au niveau européen permet une présentation scientifiquement reconnue et acceptée par tous les acteurs environnementaux. Celle-ci s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels », mais aussi aux habitats « semi-naturels » voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, etc.).

Cette typologie repose sur la description des particularités physiques (en s'appuyant sur une approche physionomique et physique) et secondairement par la végétation (en s'appuyant sur une approche physionomique et floristique). Organisée selon un système hiérarchique à huit niveaux maximum, on progresse dans la typologie en partant du niveau le plus élevé, qui représente les grands types de milieux présents en Europe, auxquels est attribué un code à lettre ; puis en progressant vers des types d'habitats de plus en plus précis, on rajoute un nouveau chiffre au code, jusqu'à aboutir au code de l'habitat que l'on observe. Les 2 premiers niveaux suivent une description uniquement physique, et sont séparés des suivants par un point. Au fur et à mesure de la progression, la végétation devient prédominante pour guider les choix.

EUNIS est une représentation hiérarchisée, avec un nombre de niveaux non homogène. La caractérisation se fait au niveau le plus adapté, en fonction de la végétation exprimée et des enjeux pressentis.

La représentation cartographique illustre à la fois les grands ensembles d'habitats pour une compréhension globale du site et le détail de tous les habitats EUNIS pour apporter un maximum de précision.

Les habitats peuvent donc faire l'objet de deux représentations cartographiques :

- Typologie simplifiée (pour les cartes de synthèse) ;
- Typologie EUNIS (cartes détaillées ou thématiques).

Les deux informations sont disponibles dans la base de données du SIG, pour chaque unité écologique. Cette double typologie ne pose donc aucun problème de fiabilité ni de représentation.

Concernant les haies, elles ne bénéficient pas de typologie de portée internationale, ni même nationale. Les haies sont référencées en tant que polygones avec la classification EUNIS.

Pour chaque habitat et en particulier pour les habitats à enjeux, une description de la représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique, de l'état de conservation actuel et prévisible, de sa dynamique ainsi que de ses intérêts patrimoniaux et fonctionnels (actuel et tendances à terme) sont réalisés.

La connaissance des habitats a plusieurs objectifs :

- Déterminer les habitats remarquables (dont les zones humides) ;
- Piloter les inventaires faune et flore par la mise en place de méthodologies d'inventaire adaptées ;
- Disposer de données de terrain pour proposer si nécessaire, des mesures pour l'environnement naturel.

Plan d'échantillonnage :

- Prélocalisation des habitats :

Avant de passer sur le terrain, un travail de repérage est effectué essentiellement avec le support des orthophotographies, les cartes topographiques IGN¹ et les orthophotographies IRC². Le but étant de repérer tout d'abord grossièrement les surfaces d'habitats homogènes les plus caractéristiques et les plus importantes du point de vue écologique. Et ainsi d'orienter la pression d'observation sur le terrain.

- Prospections d'affinage :

Une fois les principales structures écologiques repérées, des prospections d'affinage sont réalisées afin d'avoir une pression d'observations supérieures dans les secteurs jugés plus intéressants ou ayant une géométrie plus complexe. Une approche opportuniste est conservée pour s'adapter à la réalité du terrain.

IV.2.2. Prospections et méthodes d'inventaires de la flore

Les inventaires botaniques visent à être les plus complets possible, sans pour autant prétendre à l'exhaustivité qui nécessiterait plusieurs années d'études. La planification des inventaires de terrain est coordonnée aux périodes optimales d'observation de la flore et en particulier à la phénologie (période optimale de développement et de floraison de l'espèce) ainsi qu'à l'écologie (type d'habitat) des espèces à enjeux potentiellement présentes.

Un seul passage sur le site est organisé donc cela ne permet pas d'approcher l'exhaustivité sur les espèces protégées, rares et invasives. Si celles-ci sont présentes sur la zone d'implantation potentielle, un pointage GPS est réalisé et diverses informations comme le nombre de pieds ou l'état de conservation de la station sont notées.

L'étude porte sur l'identification des plantes vasculaires afin de fournir un inventaire des espèces végétales de la zone d'implantation potentielle. Les espèces sans enjeux spécifiques ou à enjeu faible et largement réparties ne sont pas cartographiées.

La zone d'implantation potentielle est parcourue selon un itinéraire orienté de façon à couvrir les différentes formations végétales identifiées lors de la lecture cartographique du site. Il est couplé à un itinéraire aléatoire au sein des habitats les plus importants en termes de superficie.

L'ensemble des formations végétales de la zone d'implantation potentielle est parcouru afin de dresser la liste des espèces présentes. Une attention plus fine est portée aux habitats naturels les plus favorables au développement des espèces remarquables (espèces rares, menacées - inscrites en liste rouge - ou protégées au niveau régional ou national).

L'inventaire de la flore est réalisé sur la zone d'implantation potentielle.

¹ Institut national de l'information géographique et forestière

² Image Infrarouge Couleur

Un passage sur le terrain a été réalisé en juillet 2024 de façon à recouvrir une bonne partie des espèces « estivales » (voir le tableau ci-dessous).

Tableau 14 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
12/07/2024	Température : 19°C ; Couverture nuageuse : 50% ; Vent : 5 km/h	Diurne	J. VACHER

IV.2.3. Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides

Contexte réglementaire des zones humides

Le recensement des zones humides tient compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R. 211-108 du code de l'environnement, et modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 🌈 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 du présent arrêté.

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

- 🌈 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 du présent arrêté, complété au besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 du présent arrêté.

La circulaire du 18 janvier 2010 indique que le choix d'appliquer l'un ou l'autre des critères dépendra des « *données clés disponibles, ainsi que du contexte de terrain* ». Par exemple :

Lorsque la végétation n'est pas présente naturellement, qu'elle n'est pas caractéristique à première vue, qu'elle se situe dans des secteurs artificialisés ou sur des sites à faible pente, l'approche pédologique est particulièrement adaptée.

La circulaire précise que les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :

- 🌈 Hiver et printemps pour constater la réalité des excès d'eau ;
- 🌈 L'observation des traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides peut être réalisée toute l'année.

Tableau 15 : Synthèse des différents critères permettant de classer une zone humide

Critère « habitats » Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table B	Critère « espèces floristiques » Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe II, Table A	Critère pédologique Arrêté du 24 juin 2008 modifié Annexe I	Conclusion
Habitat « H »	Non nécessaire	Non nécessaire	Zone humide
Habitat « p. » et NZH	Analyse du critère floristique Positif	Non nécessaire	Zone humide
	Analyse du critère floristique Négatif	Sondage positif	Zone humide
	Analyse du critère floristique Négatif	Sondage négatif	Non zone humide
Habitat « H » : Habitat humide caractéristique des zones humides Habitat « p. » : Habitat pro parte – habitat qui n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides Habitat NZH : Habitat non caractéristique des zones humides			

La loi sur l'eau (loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) a pour objet en France de garantir la gestion équilibrée des ressources en eau. Dans cet objectif, elle a créé deux outils principaux : le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Ce modèle français de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques a été repris par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 qui fait du "district" hydrographique l'échelle européenne de gestion de l'eau. La DCE a été transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004 et appliquée en France à travers les SDAGE.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification qui a pour objectif de définir les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Tout projet doit être rendu compatible avec ses orientations. En France, six SDAGE ont été élaborés, correspondant aux 6 grands bassins hydrographiques français.

La commune de Fix-Saint-Geneyss relève du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027. Ce dernier fixe les orientations fondamentales permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau en réponse aux objectifs de qualité et de quantité des eaux. Parmi ces orientations, il est cité « la préservation et la restauration des zones humides » auquel un chapitre y est consacré, il est rappelé ceci :

Les zones humides jouent pourtant un rôle fondamental à différents niveaux :

- elles assurent, sur l'ensemble du bassin, des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, en particulier sur les têtes des bassins versants* où elles contribuent de manière déterminante à la dénitrification des eaux. Dans de nombreux secteurs, la conservation d'un maillage suffisamment serré de sites de zones humides détermine le maintien ou l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau fixé par la directive européenne à l'horizon 2027,
- elles constituent un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité. De nombreuses espèces végétales et animales sont en effet inféodées à la présence des zones humides pour tout ou partie de leur cycle biologique. Certaines zones d'expansion des crues et des submersions marines abritent des zones humides qui constituent des paysages et écosystèmes spécifiques et des zones privilégiées de frai et de refuge,
- elles contribuent, par ailleurs, à réguler les débits des cours d'eau et des nappes souterraines et à améliorer les caractéristiques morphologiques des cours d'eau,

- elles peuvent concourir à l'atténuation du changement climatique, grâce à leur capacité de captation et de rétention du carbone.

Leur préservation et leur restauration sont donc des enjeux majeurs, d'autant plus qu'elles contribuent aux objectifs de la trame verte et bleue. Ces enjeux nécessitent de supprimer les aides publiques d'investissement aux activités et aux programmes de nature à compromettre l'équilibre biologique des zones humides, notamment celles qui encouragent le drainage et l'irrigation...

Les principales causes liées à la disparition de ces milieux humides sont l'urbanisation et les installations de drainage. Les actions envisagées sont donc basées sur une préservation des zones humides en bon état, une restauration des milieux humides endommagés ainsi qu'un inventaire précis de l'ensemble de ces écosystèmes.

Les évolutions du SDAGE Loire-Bretagne pour 2022-2027 sont donc liées au maintien d'une politique de préservation et de reconquête des zones humides (inventaire, programme d'actions).

La disposition 8B-1 du SDAGE qui répond à la problématique « - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités » est particulièrement importante dans le cadre de la préservation des zones humides :

Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.

À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel,
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité,
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion et l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), déclinaison locale du SDAGE, est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) dont il dépend. Le SAGE constitue également un instrument essentiel de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau.

La commune de Fix-Saint-Geneyss relève du SAGE Creuse, qui s'applique sur un territoire d'une superficie de 9 544 km² englobant cinq départements, depuis les sources jusqu'à la confluence avec la Vienne. Il est actuellement en

élaboration. L'enjeu prioritaire du SAGE Creuse est la reconquête de la qualité de l'eau, en particulier sur les bassins versants d'alimentation en eau potable, et la mise en œuvre d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. En effet, les zones humides constituent un patrimoine exceptionnel de par leurs valeurs biologiques et socio-économiques. Ces milieux assurent notamment l'épuration des eaux, elles régulent les régimes hydrauliques et permettent le maintien de la biodiversité. Il s'agit ainsi pour le projet de se rendre compatible avec ce document.

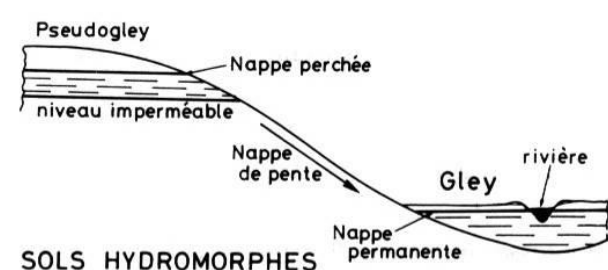
Définition de l'hydromorphie

L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et, par voie de conséquence, qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Cette privation influe fortement sur deux facteurs de la pédogenèse :

- Le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- La matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification est d'autant plus réduite par l'asphyxie que celle-ci est prolongée.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphie :



L'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley, où les épandages sont possibles en dehors de la période d'excès hydrique ;

L'hydromorphie profonde permanente, formant des gley, où les épandages sont notamment interdits.

Il existe trois types de traits d'hydromorphie :

- Les traits rédoxiques, résultant d'engorgements périodiques, se manifestent par des tâches rouilles et des zones délavées, traduisant les migrations sur quelques millimètres ou centimètres du fer qui alterne entre état réduit et état oxydé (pseudo-gley) ;
- Les traits réductiques, résultant d'engorgements permanents ou quasi-permanents, se manifestent par une coloration verdâtre ou bleuâtre, due à la dominance de fer sous forme réduite (gley) ;
- Les traits histiques, correspondant à une accumulation de matière organique non décomposée à cause de situations anaérobiques prolongées (plus de la moitié de l'année), prennent l'aspect d'horizons homogènes noirs et fibreux.

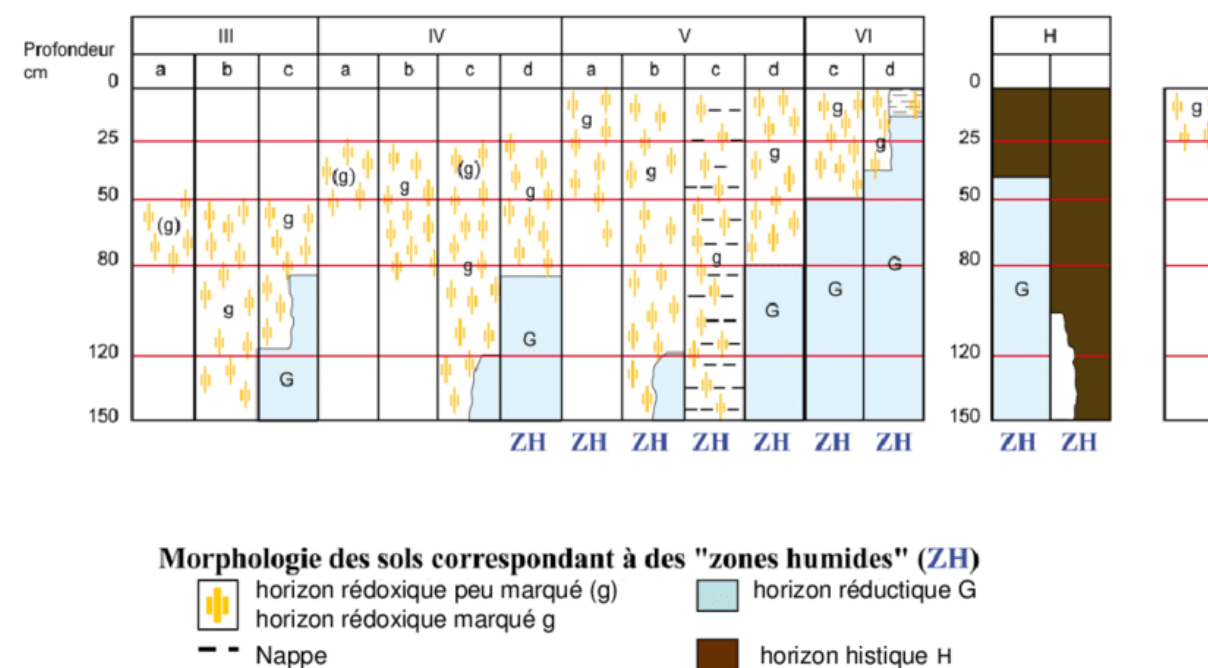
Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main de type Edelman de diamètre 7 cm correspondant à un matériel standard, ceci jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m lorsque cela était possible.

Des sondages de vérification de surface ont été réalisés en inspectant les 25 premiers centimètres de sol afin de confirmer ou d'infirmer la présence de caractère rédoxique.

La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du GEPPA de 1981, comme indiqué ci-après.

Les colonnes notés « ZH » correspondent aux sols caractéristiques des zones humides car remplissant un des critères cités ci-dessus.

Attention, dans certains cas, un sol peut subir un engorgement temporaire en eau sans néanmoins présenter de traces d'hydromorphie : c'est le cas par exemple de sols très pauvres en fer. Réciproquement, certains traits d'hydromorphie résultent d'engorgements anciens et ne correspondent pas à des zones humides encore fonctionnelles. Néanmoins, ces cas de figure sont minoritaires.



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 9 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981 ; modifié)

Critère floristique

Les relevés floristiques doivent se faire pendant la saison de végétation, et sur les sites où la végétation est spontanée.

Une végétation est considérée comme caractéristique des zones humides si :

- Elle correspond à un habitat naturel inscrit dans la liste des habitats naturels caractéristiques des zones humides présentée dans l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe 2.2) ;
- Au moins 50% des espèces dominantes de chaque strate appartiennent à la liste des espèces caractéristiques des zones humides présentée dans l'arrêté du 24 juin 2008 (annexe 2.1).

Si une cartographie des habitats naturels a déjà été réalisée, il convient donc de se référer à la liste des habitats caractéristiques des zones humides. Les habitats classés « H » (pour « humides ») sont d'office considérés comme des zones humides. Pour les habitats classés « p » (pour « pro parte »), un relevé floristique complémentaire est nécessaire. Celui-ci s'effectue sur une placette homogène circulaire de rayon défini (respectivement 1 mètre pour un milieu herbacé, 5 mètres pour un milieu arbustif, 10 mètres pour un milieu arboré). Sur cette surface, on liste les espèces végétales présentes. Pour chaque strate (herbacé, arbustive, arborée), on garde uniquement les espèces dominantes de sorte à ce que le recouvrement cumulé des espèces sélectionnées soit supérieur ou égal à 50%. Si d'autres espèces non sélectionnées ont un recouvrement supérieur à 20%, elles sont rajoutées à la liste. On compile ensuite les espèces dominantes des trois strates. Si une espèce est dominante dans deux ou trois

strates, elle est comptabilisée deux ou trois fois. Si au moins la moitié des espèces de cette liste finale sont caractéristiques des zones humides, alors la station est considérée comme caractéristique des zones humides.

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement, parue au JO du 26 juillet 2019 modifie l'article 23 de l'article 211-1 du Code de l'Environnement portant sur la caractérisation des zones humides. Cette loi modifie le 1° dudit article en y introduisant un « ou » qui restaure le caractère alternatif des critères pédologiques et floristiques. Ainsi, « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017, qui considérait les deux critères comme cumulatif est par conséquent rendu caduc.

Echantillonnage

La localisation et le nombre de sondages ont été définis selon la topographie et la diversité des habitats afin d'obtenir une localisation fine des zones humides en présence. Un maillage régulier a été opéré sur l'ensemble de la ZIP, complété par des sondages complémentaires en cas de sondage positif. Ces sondages complémentaires sont implantés de manière à rechercher la limite de la zone humide, en s'éloignant au fur-et-à-mesure de la zone humide découverte, jusqu'à retrouver un sol non caractéristique.

Dans le cadre de ce projet, aucune caractérisation des zones humides n'a été effectuée.

IV.2.4. Prospections et méthodes d'inventaires des amphibiens

Pour ce projet, aucune sortie sur les amphibiens n'a été réalisée mais lors des différents passages, une attention particulière sur ce taxon a quand même été faite de façon opportuniste.

Les passages effectués en juillet correspondent à une période où la plupart des amphibiens se sont déjà reproduit et ne sont plus au niveau des points d'eau mais la présence de larves atteste de leur présence sur le site.

Les conditions optimales correspondent à des températures douces, une absence de vent et une légère humidité.

Toutes les possibles observations d'amphibiens ont été répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS).

La détection à vue concerne tous les stades de développement. De plus, l'identification des larves d'amphibiens sur les sites potentiels de reproduction est très utile et permet également leur caractérisation. Les pontes ont également été recherchées.

Les investigations ont dépassé la zone d'implantation potentielle pour mieux appréhender les connexions biologiques.

IV.2.5. Prospections et méthodes d'inventaires des reptiles

Pour ce projet, aucune sortie sur les reptiles n'a été réalisée mais lors des différents passages, une attention particulière sur ce taxon a quand même été faite de façon opportuniste.

Lors des prospections sur les autres taxons, toutes les observations ou fuites de reptiles ont été répertoriées (espèce, nombre d'individus, habitat, pointage GPS). La prospection se déroule aux heures favorables de la journée c'est-à-dire le matin, lorsque les reptiles sont en insolation pour augmenter leur température corporelle, ainsi qu'en fin d'après-midi, lorsque les températures redescendent. Les journées froides, pluvieuses ou de grands vents sont évitées.

Les écotones exposés au sud (bords de pistes, lisières, murs, etc.), les lisières d'habitats (boisement/prairie), ainsi que les micro-habitats jugés favorables ont été prospectés attentivement à l'aide d'une paire de jumelles. La marche lente a été privilégiée. L'observation directe d'individus a été recherchée, mais aussi la recherche d'exuvies (ou mues) ou d'indices (œufs) a été importante (dans la plupart des cas, elle permet l'identification des espèces de reptiles).

Les caches susceptibles d'accueillir des reptiles (pierres, souches, plaques...) ont également été retournées afin de faciliter l'observation des reptiles.

Les investigations menées ont dépassé la zone d'implantation potentielle pour mieux appréhender les connexions biologiques.

IV.2.6. Prospections et méthodes d'inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée

IV.2.6.1. Groupes entomologiques ciblés

La prospection a prioritairement visé les espèces à statut réglementaire, les principales autres espèces à enjeu de conservation (listes rouges, listes ZNIEFF), ainsi que, plus globalement, les peuplements d'orthoptères, d'odonates et de lépidoptères rhopalocères. Les observations ponctuelles parmi d'autres groupes (lépidoptères hétérocères, coléoptères...) ont également été notées.

IV.2.6.2. Méthodologie générale (prospection à vue et à l'ouïe)

Pour ce projet, une sortie de terrain a été réalisée. Cette sortie a été effectuée en juillet 2024 pour l'inventaire de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée (cf. tableau ci-dessous).

Les investigations ont été menées en se basant sur l'inventaire des habitats de la zone d'implantation potentielle.

Les prospections ont lieu, dans la mesure du possible lors de conditions météorologiques optimales (températures élevées, vent nul ou faible, pas de pluie) et dans une période favorable à l'observation. Les surfaces à prospecter sont parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou protégées sont localisées avec un GPS.

Les recherches à vue (à l'aide de jumelles à mise au point rapprochée, ou à l'œil nu), et éventuellement la capture à l'aide d'un filet entomologique de certains spécimens qui sont identifiés et relâchés, constituent la méthode de base permettant de détecter la plupart des espèces (aux stades larvaires ou adultes, voire sous forme de chrysalide, exuvies, etc.). Ces recherches visuelles sont également associées à des écoutes de l'activité acoustique de certains insectes (orthoptères et cigales), y compris à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons. En complément, sont recherchées également les traces de coléoptères saproxylophages patrimoniaux.

Les différents habitats sont examinés, ainsi qu'une grande variété de micro-habitats (arbres morts, retournement de pierres, crottes, etc.).

Les habitats favorables à l'accueil des espèces remarquables ont été en priorité visités et avec un effort de prospection plus important.

Pour la plupart des groupes étudiés, l'abondance est notée de manière absolue si le nombre d'individus est faible ou de manière relative (classes d'abondances semi-quantitatives).

Toutes les observations sont consignées dans une base de données.

Tableau 16 : Dates des inventaires de l'entomofaune et des autres taxons de la faune invertébrée

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
08/07/2024	Température : 22 à 18°C ; Couverture nuageuse : 20% ; Vent : 5km/h	Diurne	S.LEMIEUVRE

IV.2.7. Prospections et méthodes d'inventaires des mammifères (hors chiroptères)

Pour ce projet, l'inventaire des mammifères (hors chiroptères) a été réalisé en prospection continue lors des sorties de terrain liées aux autres taxons.

Ces inventaires ne concernent que les mammifères (hors chiroptères) qui comprennent à la fois la petite, moyenne et grande faune.

Aucun inventaire spécifique par piégeage des micromammifères n'a été réalisé dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Fix-Saint-Geney.

On retrouve plusieurs familles chez les mammifères : Canidés, Mustélidés, Suidés, Cervidés, Sciuridés, Muridés et Lagomorphes.

La méthode de recherche de mammifères (hors chiroptères) est basée sur deux principes :

- 👉 Repérage à vue ;
- 👉 Recherche d'indices de présences (empreintes, épreintes, terriers, gîtes, pelotes de réjections...).

Les recensements des traces ont surtout été réalisés le long des lisières forestières, des layons, en bordure de chemins...

Ces inventaires permettent également d'appréhender l'utilisation de l'espace par ces animaux (habitats de repos, zone de transit, de nourrissage...). Ils sont réalisés en même temps que les autres groupes taxonomiques.

Afin de comprendre le fonctionnement mammalogique du site, les informations suivantes sont aussi collectées :

- 👉 Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- 👉 Conditions météorologiques (température, visibilité, couverture nuageuse, direction et force du vent) ;
- 👉 Nom de l'espèce ;
- 👉 Nombre d'individus ;

- 👉 Quand cela est possible d'autres informations complémentaires (comportement, âge, sexe...) ;
- 👉 Cartographie des milieux utilisés par les espèces remarquables observées (zones d'alimentation, zones de reproduction, zones de transit, zones de repos...).

Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturel (Tanguy et Gourdain, 2011).

Tableau 17 : Dates des inventaires des mammifères (hors chiroptère)

Mammifères terrestres	Inventaires réalisés en prospection continue par l'ensemble des naturalistes lors de chaque sortie de terrain
-----------------------	---

IV.2.8. Prospections et méthodes d'inventaires de l'avifaune nicheuse diurne

IV.2.8.1. Avifaune nicheuse diurne

Pour ce projet, aucune sortie sur l'avifaune n'a été réalisée mais lors des différents passages, une attention particulière sur ce taxon a quand même été faite de façon opportuniste.

Les habitats d'intérêt pour l'avifaune (notamment l'avifaune remarquable) et les habitats représentatifs de la zone d'implantation potentielle sont particulièrement visés.

Les différents types d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux nicheurs sont échantillonnés afin que l'inventaire des oiseaux nicheurs soit représentatif de la zone étudiée.

La zone d'implantation potentielle est parcourue aléatoirement afin de rechercher les espèces d'oiseaux remarquables et ceci dans le cadre de la prospection continue.

Pour chaque contact qu'il soit auditif ou visuel, plusieurs informations sont collectées :

- 👉 Des informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- 👉 Conditions météorologiques ;
- 👉 Nom de l'espèce ;
- 👉 Nombre d'individus ;
- 👉 Le statut de reproduction : Nicheur Possible (NPO), Nicheur Probable (NPR), Nicheur Certain (NC) (cf. tableau ci-dessous) ;
- 👉 Cartographie des milieux utilisés par les espèces remarquables observées (zones de chasse, zones de nidification, zones de transit, zones de repos...) ;
- 👉 Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe...).

Les investigations menées ont dépassé la zone d'implantation potentielle pour mieux appréhender les connexions biologiques.

IV.3. Prospections et méthodes d'inventaires des chiroptères

Pour se déplacer et se repérer, les chauves-souris utilisent l'écholocation. En contractant leur larynx, elles émettent par la bouche ou le nez des ultrasons dont l'écho est capté par leurs oreilles. Servant à se repérer dans l'environnement ou à la communication entre individus, ces signaux acoustiques sont la plupart du temps inaudibles par l'homme. Cependant, grâce aux nombreuses recherches et études réalisées ces dernières années, il est aujourd'hui possible de déterminer les espèces présentes sur un site en fonction des signaux sonores détectés.

Ainsi, dans cette étude, l'inventaire des chiroptères est réalisé à partir d'une étude acoustique.

Pour ce projet de parc photovoltaïque, une soirée d'écoute active et une nuit d'écoute passive ont été réalisées en juillet 2024 afin de caractériser au mieux l'activité sur la zone d'implantation potentielle.

Tableau 18 : Dates des inventaires acoustiques pour l'inventaire des chiroptères

Date	Météorologie	Période d'intervention	Observateur
08/07/2024	Température : 16 à 25°C ; Couverture nuageuse : 0% ; Vent : 4km/h	Nocturne	S.LEMIEUVRE

IV.3.1. Réalisation d'un suivi d'écoute active

Le suivi chiroptérologique actif a pour objectif d'étudier les variations d'activité des espèces en fonction des habitats.

Lors de ce suivi actif, cinq points d'écoute de 10 minutes ont été répartis sur les différents habitats de la zone d'implantation potentielle et de l'aire d'étude immédiate. Pour effectuer les points d'écoute active, un microphone Pettersson u384 couplé à un logiciel d'enregistrement « Batrecorder » sur tablette a été utilisé. Les signaux ont ensuite été analysés via analyse informatique (méthode-ci-dessous).

En début de nuit, les chauves-souris présentent une forte activité liée aux déplacements des individus des gîtes vers les zones de chasse. Cette activité décroît par la suite de manière quasi-linéaire à partir du pic crépusculaire (Barataud, 2019). La session d'écoute a donc débuté en début de soirée, au crépuscule.

IV.3.1. Réalisation d'un suivi d'écoute passive

Le suivi chiroptérologique passif a pour objectif de quantifier l'activité et la diversité des espèces en fonction des habitats sur une nuit entière.

Le protocole est d'enregistrer via un SM4 les chauves-souris 30 minutes avant la tombée de la nuit jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil. Chaque cris est enregistré sur 5 secs donnant un contact.

IV.3.2. Analyse des enregistrements

L'ensemble des données de l'inventaire a été analysé de façon qualitative et quantitative selon la méthode d'écologie acoustique (Barataud, 2020) : un contact de chauve-souris correspond à au moins un cri de chauve-souris sur une période de 5 secondes.

Après enregistrement des sons par le Pettersson u384 et le découpage des fichiers en tranche de 5 secondes grâce au logiciel Kaléidoscope, une détermination via le logiciel « Sonochiro » a été réalisée.

Pour cela, des mesures sont effectuées (fréquences initiales et terminales, fréquences du maximum d'énergie, intervalles entre les signaux etc.), afin d'identifier dans la plupart des cas, l'espèce dont il est question sur l'enregistrement.

En ce qui concerne les Murins, groupe particulièrement difficile à déterminer, l'identification jusqu'à l'espèce ou au groupe d'espèce est également réalisée dans la mesure du possible.

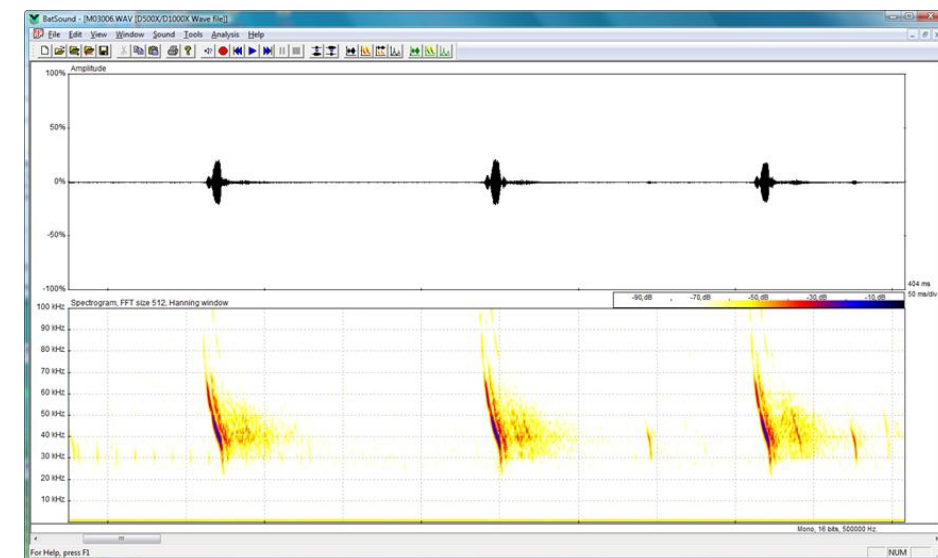


Figure 10 : Exemple d'un spectrogramme et d'un oscillogramme sous BatSound

Il est important de souligner que bien que le matériel soit performant, il n'est pas toujours possible d'aboutir à une identification certaine sur des fichiers dégradés par l'enregistrement, de trop faible intensité ou encore à l'absence de critère discriminant. Dans ce cas, l'identification ne va pas plus loin que le genre et c'est le nom du groupe d'espèces qui est retenu. Les différents groupes d'espèces possibles sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Regroupement d'espèces possibles

Groupe d'espèces	Espèces comprises	
P35	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
P40	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
P50	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>
Plesp (Oreillard sp)	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
	Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrotis</i>
Myosp (Myotis sp)	Tous les Murins	
ENVsp (Sérotules)	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>
	Sérotine bicolore	<i>Vesperugo murinus</i>
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>

Lors de l'analyse des incidences mesures, c'est l'espèce possédant l'enjeu sur site le plus important du groupe qui sera alors retenue.

IV.3.3. Évaluation de l'activité

Pour déterminer un indice d'activité sur la zone en fonction des espèces, le référentiel de Vigie-Chiro pour la Région Auvergne-Rhône-Alpes, rapporté à l'heure, est utilisé.

Ce référentiel, développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle, décline l'activité des chiroptères pour un grand nombre d'aires géographiques et d'habitats en France basé sur la méthode d'Alexandre Haquart (2015). Ce référentiel étant originellement réalisé en nuits, les seuils ont été divisés par 9,7 (nombre d'heures de nuit moyen durant la période d'activité des chiroptères) pour pouvoir disposer des seuils en nombre de contact par heure.

L'activité acoustique des chiroptères ne suit pas une loi normale. Cela signifie que pour chacune des nuits d'enregistrement, il est commun d'enregistrer peu de contacts, tandis que les nuits avec une forte activité sont rares. Partant de ce postulat, des nuits d'enregistrements de référence ont été ordonnées dans la base de données Vigie-chiro puis des quantiles ont été calculés pour chaque espèce séparément. Ces quantiles 25%, 75% et 98% ont permis de définir des niveaux d'activité (faible, modérée, forte et très forte).

Pour donner un exemple, si Q25% = 3 contacts/nuit, cela veut dire que 25% des nuits ont une valeur inférieure ou égale à 3 et que si le nombre de contact par nuit est compris en 0 et 3, l'activité sera faible.

Tableau 20 : Niveau d'activité en fonction des quantiles (Source : Vigie-Chiro)

Quantiles	Niveau d'activité
< Q25	Faible
Q25 - Q75	Moyen
Q75 - Q98	Fort
> Q98	Très fort

Ainsi, en Auvergne Rhône-Alpes, les seuils des niveaux d'activité toutes espèces confondues sont les suivant :

Tableau 21 : Seuil des niveaux d'activité au sol par point (référentiel Vigiechiro)

Seuil de référence d'activité actif vigie chiro/passif toutes espèces confondues (en h)					
Faible (<)	Moyen (Entre)		Fort (Entre)		Très fort (>)
3,36	3,36	28,70	28,70	246,91	246,91

Pour les seuils par espèces, dans le tableau ci-dessous, une colonne indique quel type de référentiel a été utilisé pour déterminer les seuils d'activité. « Local » est inscrit quand ce dernier est disponible pour la région, sinon c'est le seuil d'activité « National » qui est utilisé. Parfois, aucun seuil d'activité n'est disponible (faute de données), il est donc noté « Non Disponible ».

Les niveaux de confiance des seuils d'activité pour chaque espèce sont évalués (de faible à très bon) en fonction de la quantité de données disponibles. Ces derniers traduisent la robustesse du référentiel afin de comparer nos données avec un référentiel fiable et le plus précis possible avec le contexte géographique, il a été choisi d'écarter le niveau de confiance faible et de le remplacer par son équivalent national.

Il est également important de noter qu'une absence de contact ne signifie pas forcément une absence de l'espèce sur le site étudié (MOTTE & LIBOIS, 2002) mais peut-être lié à de la non-détection.

Tableau 22 : Évaluation du seuil d'activité au sol pour chaque espèce de chauves-souris en Auvergne-Rhône-Alpes (Source : Vigie-chiro)

Tableau de base par espèces Auvergne Rhone Alpes Vigie chiro (en nuit)									
Espèces	Type référentiel	Niveau de confiance	Très faible (<)	Faible (<)	Moyen (Entre)		Fort (Entre)		Très fort (>)
Pipistrelle commune	Local	Très bon		44	44	597	597	3820	3820
Pipistrelle de Kuhl	Local	Très bon		29	29	291	291	2707	2707
Pipistrelle de Nathusius	Local	Très bon		7	7	46	46	269	269
Pipistrelle pygmée	Local	Très bon		11	11	108	108	1118	1118
Barbastelle d'Europe	Local	Très bon		2	2	26	26	487	487
Sérotine commune	Local	Très bon		5	5	26	26	408	408
Sérotine de Nilsson	National	Faible		1	1	3	3	13	13
Noctule commune	Local	Très bon		3	3	17	17	149	149
Noctule de Leisler	Local	Très bon		4	4	24	24	177	177
Grande Noctule	Local	Bon		2	2	13	13	31	31
Vespère de Savi	Local	Bon		4	4	21	21	198	198
Oreillard roux	Local	Bon		2	2	8	8	33	33
Oreillard gris	Local	Bon		2	2	9	9	45	45
Oreillard montagnard	National	Moyen		1	1	2	2	13	13
Grand Rhinolophe	Local	Bon		2	2	20	20	231	231
Petit Rhinolophe	Local	Bon		1	1	10	10	389	389
Rhinolophe euryale	National	Moyen		2	2	10	10	45	45
Murin d'Alcathoe	Local	Moyen		2	2	18	18	96	96
Murin de Bechstein	National	Faible		1	1	2	2	4	4
Murin à Oreilles échancrées	Local	Bon		2	2	13	13	61	61
Murin de Natterer	Local	Très bon		2	2	15	15	129	129
Murin à moustaches	Local	Très bon		6	6	53	53	557	557
Murin de Daubenton	Local	Très bon		4	4	28	28	839	839
Murin de Capaccini	National	Bon		5	5	56	56	562	562
Grand Murin	Local	Bon		1	1	4	4	12	12
Minioptère de Schreibers	Local	Bon		2	2	11	11	71	71
Molosse de Cestoni	Local	Bon		4	4	18	18	393	393
Groupe	Type référentiel	Niveau de confiance	Très faible	Faible (<)	Moyen (Entre)		Fort (Entre)		Très fort
P35	/	/	0	7	7	46	46	269	269
P40	/	/	0	7	7	46	46	269	269
P50	/	/	0	44	44	597	597	3820	3820
Serotule	/	/	0	3	3	17	17	149	149
Plecotus	/	/	0	2	2	8	8	33	33
Myotis	/	/	0	1	1	2	2	4	4

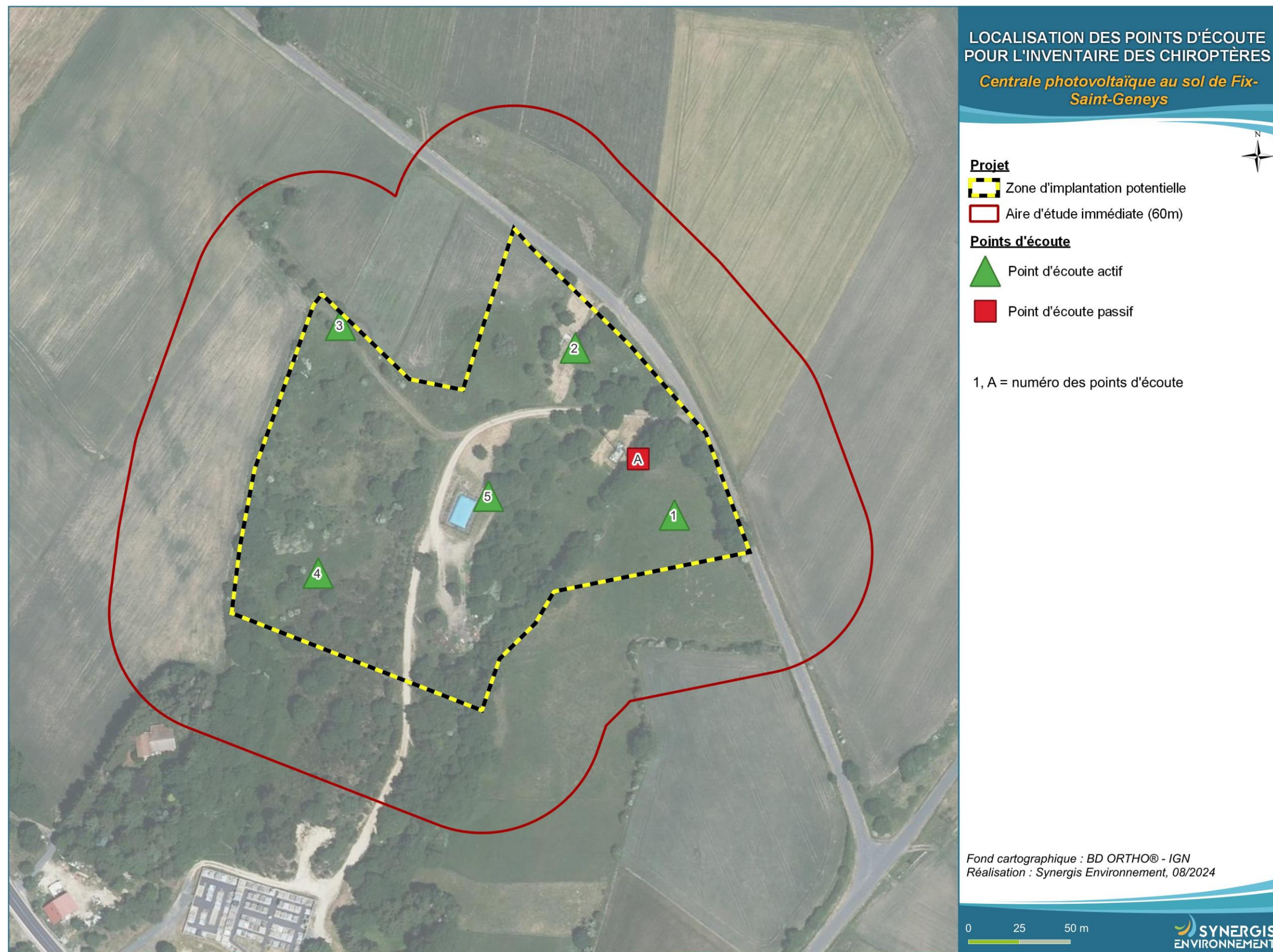


Figure 11 : Méthodologie chiroptères

V. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

V.1. Définition des enjeux

Pour les espèces présentant un intérêt particulier, on parlera d'espèces « remarquables » ou « patrimoniales », dont certaines sont « réglementées ». Le site de l'INPN (dépendant du Museum d'Histoire Naturelle) qui est la référence dans ce domaine emploie le terme « réglementé ».

L'intérêt patrimonial est une définition qui doit être partagée par tous, mais dont l'application est subjective, car elle doit faire la part du point de vue réglementaire (listes qui font l'objet d'une directive européenne ou d'un décret national) et écologique (listes rouges, qui sont des outils, mais n'ont pas de portée réglementaire). Les outils permettant de définir les niveaux de patrimonialité des espèces (listes rouges notamment) ne sont pas les mêmes pour chaque taxon. En effet, certains taxons ne font pas encore l'objet de listes rouges, qu'elles soient, régionales, nationales ou européennes. Par conséquent, les dires d'experts entrent également en compte dans l'évaluation des enjeux patrimoniaux.

L'intérêt patrimonial doit parfois être relativisé au regard de la situation régionale et locale. C'est l'objet de la définition des enjeux patrimoniaux, qui s'appliquent aux habitats et aux espèces.

V.2. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux de la faune et de la flore

Pour les espèces faunistiques et floristiques, l'enjeu patrimonial est apprécié sur la base de critères réglementaires et scientifiques tels que :

- 👉 Les listes rouges UICN européennes, nationales et régionales (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 ;
- 👉 L'appartenance à l'annexe I de la Directive Oiseaux ou l'appartenance à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- 👉 L'appartenance à un Plan National d'Action (PNA) ;
- 👉 Le statut de protection nationale ;
- 👉 L'origine de l'espèce (espèce indigène ou introduite).

Ainsi, le cumul de ces différents critères permet d'obtenir les enjeux patrimoniaux suivants :

Tableau 23 : Echelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore

Introduite	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort	Exceptionnel
------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------	--------------

De plus, certains critères ou combinaisons de critères permettent de pondérer l'enjeu patrimonial d'une espèce. Par exemple, les espèces d'oiseaux inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux se verront attribuer un enjeu a minima « modéré », indépendamment des autres critères.

Tableau 24 : Critères de seuil des enjeux patrimoniaux

Enjeu patrimonial	Directives européennes	Listes rouges UICN	Responsabilité biologique régionale
Enjeu au minimum « Modéré »	Annexe I de la Directive Oiseaux Annexe II de la Directive Habitats – Faune - Flore	Statut défavorable NT en région ou VU en France	Responsabilité biologique régionale « Elevée »
Enjeu au minimum « Fort »	-	Statut défavorable VU en France	Responsabilité biologique régionale « Très élevée »
Enjeu au minimum « Très fort »	Statuts cumulatifs		Responsabilité biologique régionale « Majeure »

V.3. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels

Les habitats naturels font l'objet de critères d'enjeux patrimoniaux différents à l'échelle régionale comme très peu d'outils nationaux sont disponibles. Cependant, quelques textes réglementaires nous permettent d'appuyer notre analyse notamment :

- 👉 La directive Habitat-Faune-Flore dans laquelle on retrouve en annexe I des habitats d'intérêt communautaire qui possèdent un enjeu patrimonial a minima modéré ;
- 👉 Cette même annexe présente les habitats d'intérêt communautaire prioritaire qui possèdent un enjeu patrimonial a minima fort ;
- 👉 Les habitats caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 présente un enjeu patrimonial a minima modéré.

V.4. Évolution vers l'enjeu sur site

À partir de cet enjeu patrimonial, un enjeu sur le site est évalué en prenant en compte également les observations réalisées au niveau de la zone d'implantation potentielle (comportement, effectif, fonctionnalité des milieux...). Par exemple une espèce locale d'enjeu patrimonial fort qui a été observée en transit une seule fois sur le site et qui ne se reproduit pas sur ce dernier, pourra se voir attribuer un enjeu sur site modéré, voire faible. Cependant, dans certains cas, l'enjeu pourra être monté d'un ou plusieurs niveaux si cela se justifie.

Tableau 25 : Critères d'évolution des enjeux patrimoniaux vers les enjeux sur site

Critères d'évolution vers l'enjeu sur site	
Augmentant l'enjeu	Espèce à forte concentration, forte activité, espèce cantonnée. Espèce dont la ZIP/l'AEI joue un rôle important de conservation de l'espèce. Habitat d'espèce rare régionalement.
Diminuant l'enjeu	Individu isolé, de passage, faible activité. Aucun site fonctionnel associé à l'espèce dans l'aire d'étude immédiate. Aucun indice de cantonnement, d'utilisation du site. Habitat d'espèce non-fonctionnel ou dégradé.

À noter que l'enjeu sur site d'une espèce ne doit pas être confondu avec l'incidence de l'aménagement prévu sur cette espèce. Ainsi, une espèce avec un enjeu sur site « Très fort » (ex : Agrion de Mercure) peut ne présenter qu'une faible incidence au regard du projet d'aménagement si de nombreux habitats favorables se trouvent à proximité. Autre exemple : certaines espèces d'oiseaux sont sensibles à la présence d'êtres humains qui se promèneraient à proximité de leurs zones de repos, de nourrissage et de reproduction. L'incidence sera alors forte sur une espèce dont l'enjeu local de conservation est fort. En revanche, l'incidence sur une espèce d'enjeu modéré, faible ou très faible sera moins importante.

ANALYSE DES ENJEUX DU SITE

Ce chapitre vise à présenter les résultats des inventaires réalisés.

Ces résultats sont ensuite analysés pour représenter cartographiquement les surfaces d'enjeux pour les habitats, espèces et fonctionnalités écologiques du site.

VI. Analyse de l'état initial

VI.1. Habitats naturels

VI.1.1. Habitats naturels – typologie EUNIS

L'AEI est caractérisée par une diversité d'habitats assez diversifiée au vu de la faible superficie, avec plus de la moitié occupée par des prairies et des habitats agricoles. Cette diversité s'explique par les mosaïques d'habitats présentes sur le site et le caractère plus ou moins en libre évolution du site. On retrouve ensuite des boisements et des fourrés qui représentent un tiers de l'AEI.

	Surface dans l'AEI (en ha)	Pourcentage de l'AEI
Boisements	0,83	9%
Habitats agricoles	3,11	34%
Landes, fourrés	1,20	13%
Prairies	3,57	39%
Zones bâties	0,55	6%
TOTAL	9,26	100%

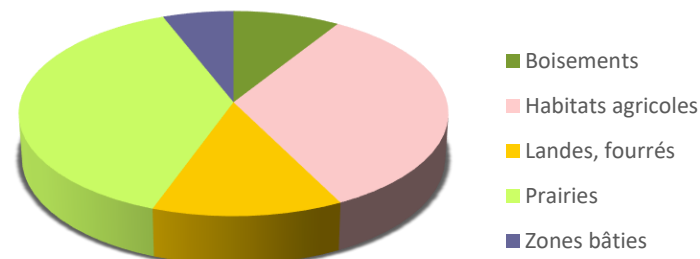


Figure 12 : Répartition des habitats simplifiés dans l'AEI



Figure 13 : Zone rudérale au sein de la zone d'implantation potentielle (J. VACHER)

Sur le site de Fix-Saint-Geney, 23 habitats ont été recensés dont 19 habitat dans la zone d'implantation potentielle. Cela constitue une bonne diversité d'habitats au vu de la faible superficie mais cela s'explique par le fait que le site semble être sans gestion par endroit.

Une grande partie de ces milieux présente un enjeu modéré à fort avec les prairies de fauches, les fourrés, les boisements, les habitats humides, les alignements d'arbres et certaines haies.

Les enjeux modérés sont liés à la présence d'habitats d'intérêt communautaire pour un faciès de prairie de fauche (6510) mais concernent également les boisements, les fourrés ainsi que les haies et les alignements d'arbres à moyenne valeur écologique. Les enjeux forts concernent les zones humides, les alignements d'arbres et les haies structurées à haute valeur écologique.

Le site est occupé en majorité par des fourrés, des zones rudérales et des boisements. Le reste correspond à de très faible superficie ou aux habitats linéaires.


La liste des habitats identifiés sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Les habitats présents dans l'aire d'étude immédiate avec un enjeu à minima modéré sont présentés dans les fiches habitats ci-dessous.

Tableau 26 : Habitats inventoriés et leurs enjeux dans la ZIP


Code EUNIS	Typologie EUNIS	Code Corine Biotope	Code Natura 2000*	Zone humide	Enjeu patrimonial	Surface/ longueur dans la ZIP	Enjeu sur site ou à proximité
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	38.1	-	-	Faible à modéré	0,37 ha	Faible
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	38.2	6510	-	Fort	-	Modéré
E2.61	Prairies améliorées sèches ou humides	81.1	-	-	Très faible à faible	0,065 ha	Très faible
E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	87.2	-	-	Très faible	0,56 ha	Très faible
E5.13 x F3.131	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées x Ronciers	87.2 x 31.831	-	-	Très faible à faible	0,54 ha	Très faible
E5.4	Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	37.7	-	-	Fort	0,20 ha	Fort
E5.43	Lisières forestières ombragées	37.72	-	-	Faible à modéré	0,098 ha	Faible
F3.1	Fourrés tempérés	31.8	2310/2320	-	Fort	-	Modéré
F3.143	Formations à Cytisus scoparius du Massif central	31.8413	-	-	Modéré à Fort	0,55 ha	Modéré
G1.8	Boisements acidophiles dominés par Quercus	41.5	-	-	Fort	-	Modéré
G1.9 x G3.47	Boisements non riverains à Betula, Populus tremula ou Sorbus aucuparia x Pinèdes à Pinus sylvestris du Massif central	42.57	-	-	Fort	0,054 ha	Modéré
G1.A2 x E5.13	Frênaies non riveraines x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	41.3 x 87.2	-	-	Fort	0,050 ha	Modéré
H5.61	Sentiers	-	-	-	Nul	0,18 ha	Nul
I1.1	Monocultures intensives	82.11	-	-	Très faible	0,03 ha	Très faible
J4.2	Réseaux routiers	-	-	-	Nul	0,0081 ha	Nul
J5.33	Réservoirs de stockage d'eau	-	-	-	Nul	0,024 ha	Nul
J6.1 x J6.4	Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments x Déchets agricoles et horticoles	-	-	-	Nul	0,063 ha	Nul
Habitats linéaires (hors cours d'eau)							
FA	Haies	84	-	-	Très faible à modéré	23,53 ml	Faible à fort
G5.1	Alignements d'arbres	84.1	-	-	Faible à modéré	204,07 ml	Fort
Zones humides et cours d'eau							
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	37.21	-	Oui	Fort	-	Fort
E3.42	Prairies à Juncus acutiflorus	37.22	-	Oui	Fort	0,041 ha	Fort
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	44.9	-	Oui	Fort	0,064 ha	Fort
G1.2	Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	44	-	Oui	Fort	0,38 ha	Fort

*N2000 = habitats d'intérêt communautaire et prioritaire

Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	
Code EUNIS : E2.2 Code Corine Biotope : 38.2 Code Natura 2000 : 6510-7	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : Hors ZIP
<u>Espèces caractéristiques :</u>	
Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Anthoxanthum odoratum, Trifolium pratense, Bromus hordeaceus, Leucanthemum vulgare, Schedonorus arundinacea, Poa trivialis, Ranunculus acris, Centaurea jacea, Heracleum sphonylium, Rumex obtusifolius...	
<u>Description de l'habitat au niveau du site :</u>	
Situé au sud-est de l'AEI, cet habitat présente un cortège d'espèces prairiales de fauche eutrophes. Ce faciès, bien que nitrophile, correspond à un habitat d'intérêt communautaire. Un enjeu modéré est donc retenu.	
<u>Statut et enjeu de l'habitat sur le site :</u>	
Statut Natura 2000 : 6510-7 Zone humide : - Arrêté préfectoral des habitats naturels : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Modéré	

Prairies atlantiques et subatlantiques humides		
Code EUNIS : E3.41	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : Hors ZIP	
Code Corine Biotope : 37.21		
Code Natura 2000 : -		
Espèces caractéristiques :		
Juncus effusus, Agrostis stolonifera, Iris pseudacorus, Caltha palustris, Ranunculus repens, Cardamine pratensis...		
Description de l'habitat au niveau du site :		
		
Source : J. VACHER		
Cet habitat est situé au sud-est de l'AEI. Ce sont des prairies humides toute l'année, fauchées ou pâturées, sur sols mésotrophes. Un fauchage à proximité a été observé sur le site.		
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :		
Statut Natura 2000 : -		
Zone humide : Oui		
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -		
Enjeu de l'habitat sur le site : Fort		

Prairies à <i>Juncus acutiflorus</i>		
Code EUNIS : E3.42	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,041	
Code Corine Biotope : 37.22		
Code Natura 2000 : -		
Espèces caractéristiques :		
<i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Juncus effusus</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Cardamine pratensis</i> , <i>Cirsium palustre</i> ...		
Description de l'habitat au niveau du site :		
		
Source : J. VACHER		
Cet habitat est situé au centre de la ZIP, autour de la réserve d'eau. Ce sont des prairies humides floristiquement très variées apparentées aux communautés eutrophes. Un enjeu fort est retenu pour cette formation humide.		
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :		
Statut Natura 2000 : -		
Zone humide : Oui		
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -		
Enjeu de l'habitat sur le site : Fort		

Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères		
Code EUNIS : E5.4	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,20	
Code Corine Biotope : 37.7		
Code Natura 2000 : -		
Espèces caractéristiques :		
Cirsium palustre, Juncus effusus, Epilobium hirsutum, Mentha aquatica, Filipendula ulmaria...		
Description de l'habitat au niveau du site :		
		
Source : J. VACHER		
Cet habitat correspond à une végétation de grandes herbacées et de fougères. Ces grandes herbacées sont présentes sur le site dans les lisières ombragées des bois.		
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :		
Statut Natura 2000 : -		
Zone humide : Pro parte		
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -		
Enjeu de l'habitat sur le site : Fort		

Fourrés tempérés		
Code EUNIS : F3.1		Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : Hors ZIP
Code Corine Biotope : 31.84		
Code Natura 2000 : -		
Espèces caractéristiques :		
Sambucus nigra, Cytisus scoparia, Corylus avellana, Prunus spinosa...		
Description de l'habitat au niveau du site :		
		
Source : J. VACHER		
<p>Les fourrés tempérés forment avec les milieux ouverts ou en marge des milieux forestiers des mosaïques avec les habitats voisins, ils constituent alors des milieux de transition. Les fourrés sont des formations buissonnantes caractérisées par une strate dominante de ligneux à feuilles caduques d’une taille moyenne de l’ordre de 2 à 3 mètres. Ils. Ces fourrés peuvent être soumis à une dynamique importante.</p>		
Statut et enjeu de l’habitat sur le site :		
Statut Natura 2000 : Non concerné		
Zone humide : Pro parte		
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -		
Enjeu de l’habitat sur le site : Modéré		

Formations à *Cytisus scoparius* du Massif central

Code EUNIS : F3.143
Code Corine Biotope : 31.8413
Code Natura 2000 : -

Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,55

Espèces caractéristiques :

Cytisus scoparius, *Rubus sp.*, *Corylus avellana*...

Description de l'habitat au niveau du site :



Source : J. VACHER

Cet habitat rend difficilement accessible le site en raison de la forte densité de végétation. Ces fourrés sont des formations buissonnantes caractérisées par une strate dominante de ligneux à feuilles caduques d'une taille moyenne de l'ordre de 2 à 3 mètres. Ils forment avec les milieux ouverts ou en marge des milieux forestiers des mosaïques avec les habitats voisins, ils constituent alors des milieux de transition. Ces fourrés peuvent être soumis à une dynamique importante. Ils doivent évoluer vers une chênaie à chênes tauzins sur les sols les mieux drainés ou vers une chênaie à chênes pédonculés sur les substrats plus humides.

Statut et enjeu de l'habitat sur le site :

Statut Natura 2000 : -

Zone humide : -

Arrêté préfectoral des habitats naturels : -

Enjeu de l'habitat sur le site : Modéré

Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*

Code EUNIS : F9.2
Code Corine Biotope : 44.9
Code Natura 2000 : -

Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,064

Espèces caractéristiques :

Ulex europaeus, *Salix caprea*...

Description de l'habitat au niveau du site :



Source : J. VACHER

Une formation de Saules buissonnants des basses montagnes a été observée au centre de la ZIP à côté de la lisière et prairie humide.

Statut et enjeu de l'habitat sur le site :

Statut Natura 2000 : -

Zone humide : Oui

Arrêté préfectoral des habitats naturels : -

Enjeu de l'habitat sur le site : Fort

Haies	
Code EUNIS : FA	Linéaires inclus (ml) dans la ZIP : 23, 53
Code Corine Biotope : 84	
Code Natura 2000 : -	
Espèces caractéristiques :	
<i>Cornus sanguinea, Cytisus scoparius, Dioscorea communis, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Rosa canina, Rubus sp., Sambucus nigra...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : J.VACHER	
Quelques haies sont présentes sur le site autour des parcelles de la mosaïque d'habitats de la ZIP ou en bordure de routes. Elles sont globalement en très bon état. Les haies arbustives continues sont à enjeu modéré et les haies multi-strates continues présentent un enjeu fort. Les haies jouent un rôle essentiel dans les paysages agricoles bocagers.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut Natura 2000 : -	
Zone humide : -	
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Faible à fort	

Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	
Code EUNIS : G1.2	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,38
Code Corine Biotope : 44	
Code Natura 2000 : -	
Espèces caractéristiques :	
<i>Fraxinus excelsior., Alnus glutinosa...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : J.VACHER	
Il s'agit d'un habitat de forêt riveraine inondable à proximité des cours d'eau. Aucun cours d'eau n'a été répertorié sur le site mais une grande pente semble pourtant présentée en contre-bas un petit cours d'eau non recensé. Au niveau de ce milieu, les frênes et les aulnes y dominent.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut Natura 2000 : Non concerné	
Zone humide : Oui	
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Fort	

Boisements acidophiles dominés par <i>Quercus</i>	
Code EUNIS : G1.8	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : Hors ZIP
Code Corine Biotope : 41.5	
Code Natura 2000 : -	
Espèces caractéristiques :	
<i>Quercus robur, Quercus petraea, Corylus avellana, Ilex aquifolium, Pteridium aquilinum...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
La zone d'implantation potentielle est en partie entourée par la forêt caducifoliée thermophile au sud, à proximité d'une culture. Cet habitat présente un enjeu modéré et permet d'avoir une mosaïque d'habitat assez diversifié sur le site.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut Natura 2000 : -	
Zone humide : -	
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Modéré	

Boisements non riverains à <i>Betula</i> , <i>Populus tremula</i> ou <i>Sorbus aucuparia</i> x Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> du Massif central	
Code EUNIS : G1.9 x G3.47	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,054
Code Corine Biotope : - x 42.57	
Code Natura 2000 : -	
Espèces caractéristiques :	
<i>Populus tremula, Pinus sylvestris...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : J.VACHER	
Ce boisement est une mosaïque d'habitats entre une forêt caducifoliée non riveraine et une pinède qui correspond à une forêt montagnarde, relativement sèches, du Massif Central. Cet habitat est présent au centre de la ZIP à l'ouest du sentier.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut Natura 2000 : -	
Zone humide : -	
Arrêté préfectoral des habitats naturels : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Modéré	

Frênaies non riveraines x Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	
Code EUNIS : G1.A2 x E5.13 Code Corine Biotope : 41.3 x 87.2 Code Natura 2000 : -	Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,050
Espèces caractéristiques :	
<i>Dactylis glomerata, Fraxinus excelsior...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : J.VACHER	
Cet habitat correspond à une mosaïque d'habitats entre une frênaie non alluviale et une zone rudérale.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut Natura 2000 : - Zone humide : - Arrêté préfectoral des habitats naturels : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Modéré	

Alignements d'arbres	
Code EUNIS : G5.1 Code Corine Biotope : 84.1 Code Natura 2000 : -	Linéaires inclus (ml) dans la ZIP : 204,07
Espèces caractéristiques :	
<i>Quercus petraea, Quercus robur...</i>	
Description de l'habitat au niveau du site :	
	
Source : J.VACHER	
Trois alignements d'arbres sont présents au nord de la zone d'implantation potentielle et peut constituer des habitats pour l'avifaune, l'entomofaune et les chiroptères.	
Statut et enjeu de l'habitat sur le site :	
Statut Natura 2000 : - Zone humide : - Arrêté préfectoral des habitats naturels : -	
Enjeu de l'habitat sur le site : Fort	

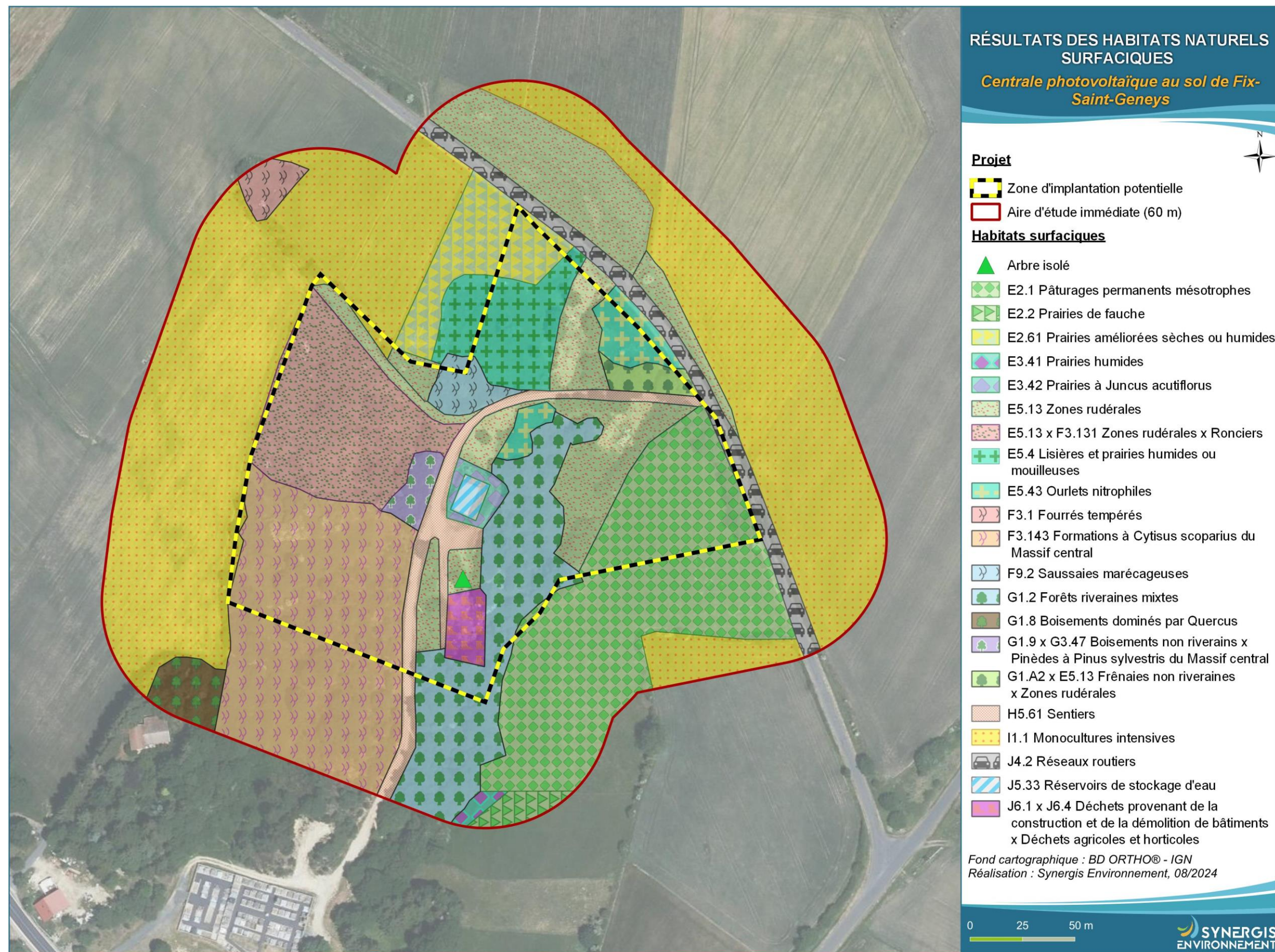


Figure 14 : Résultats habitats naturels surfaciques

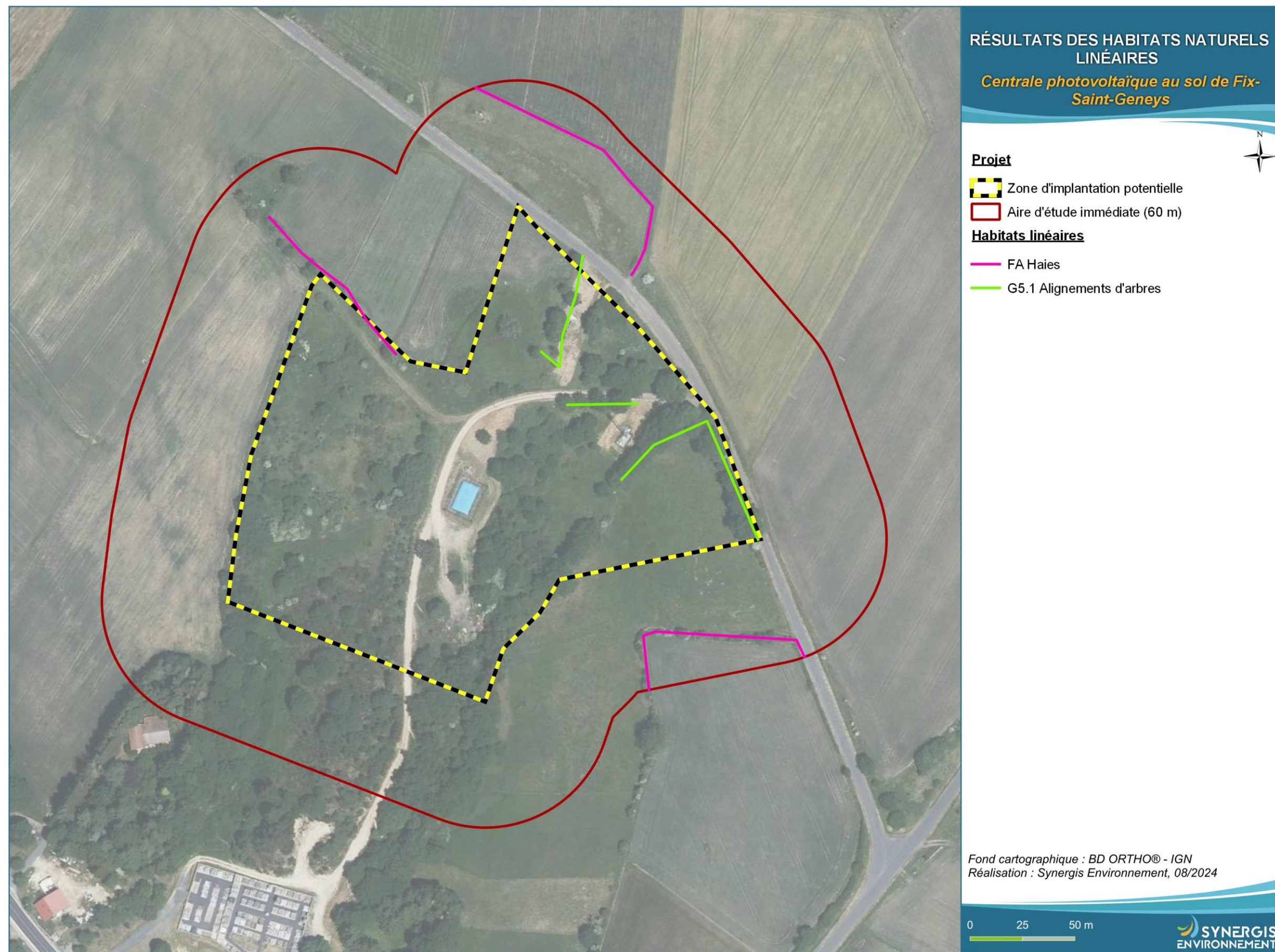


Figure 15 : Résultats habitats naturels linéaires

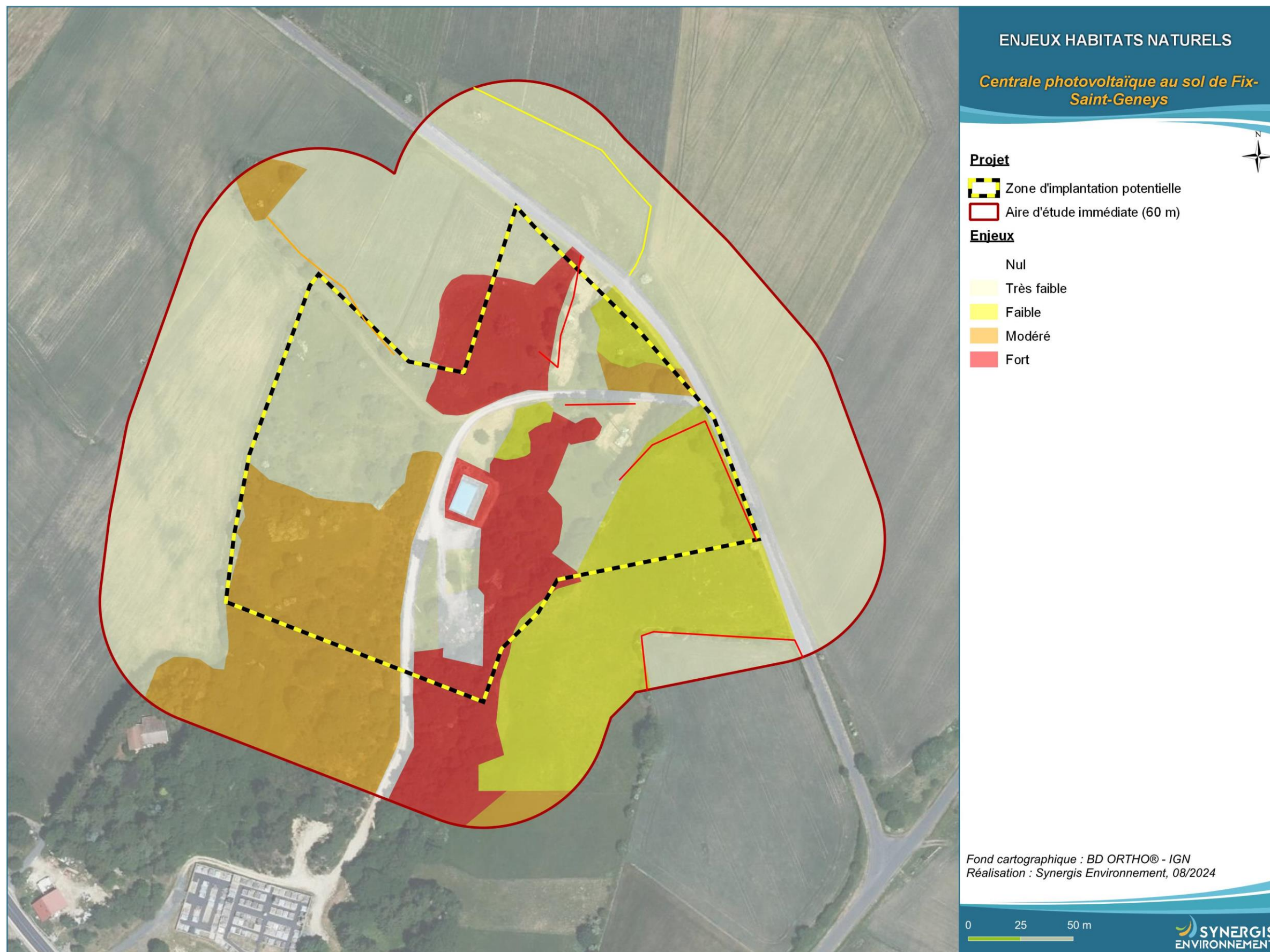


Figure 16 : Enjeux habitats naturels

VI.2. Flore

Concernant la flore, aucune espèce végétale patrimoniale n'a été inventoriée dans l'aire d'étude immédiate.

172 espèces floristiques différentes ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate. Ce qui correspond à une bonne diversité floristique au vu de la faible superficie du site. Cela s'explique par la diversité d'habitat au sein de la ZIP.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, aucune espèce exotique envahissante n'a été inventoriée.

Toutes les espèces inventoriées sont présentées sous la forme d'un tableau en Annexe.

Au vu des données bibliographiques et des habitats naturels observés sur le site, aucune espèce végétale ne pourrait potentiellement être présentes sur le site.

SYNTHÈSE

172 espèces végétales ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate. Aucune n'est réglementée ou patrimoniale. Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée.

Les habitats naturels susceptibles d'être favorables aux espèces patrimoniales présentes dans la bibliographie ne sont pas présents au sein de l'aire d'étude immédiate.

VI.3. Amphibiens

Aucun suivi spécifique aux amphibiens n'a été réalisé mais lors des prospections chiroptères (nocturnes) et entomologique (diurne), aucune espèce n'a été observée au sein de la ZIP et son AEI.

La zone d'implantation potentielle ne possède pas de zone propice à la reproduction des amphibiens. On retrouve sur le site une haie pouvant servir de zone de déplacement pour les amphibiens.

La bibliographie ne fait ressortir aucune espèce d'amphibiens sur la commune de Fix-Saint-Geney.

SYNTHÈSE

Aucun inventaire sur les amphibiens n'a été réalisé sur le site.

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée en opportuniste sur la zone d'implantation potentielle.

La bibliographie ne faisait ressortir aucune espèce d'amphibiens.

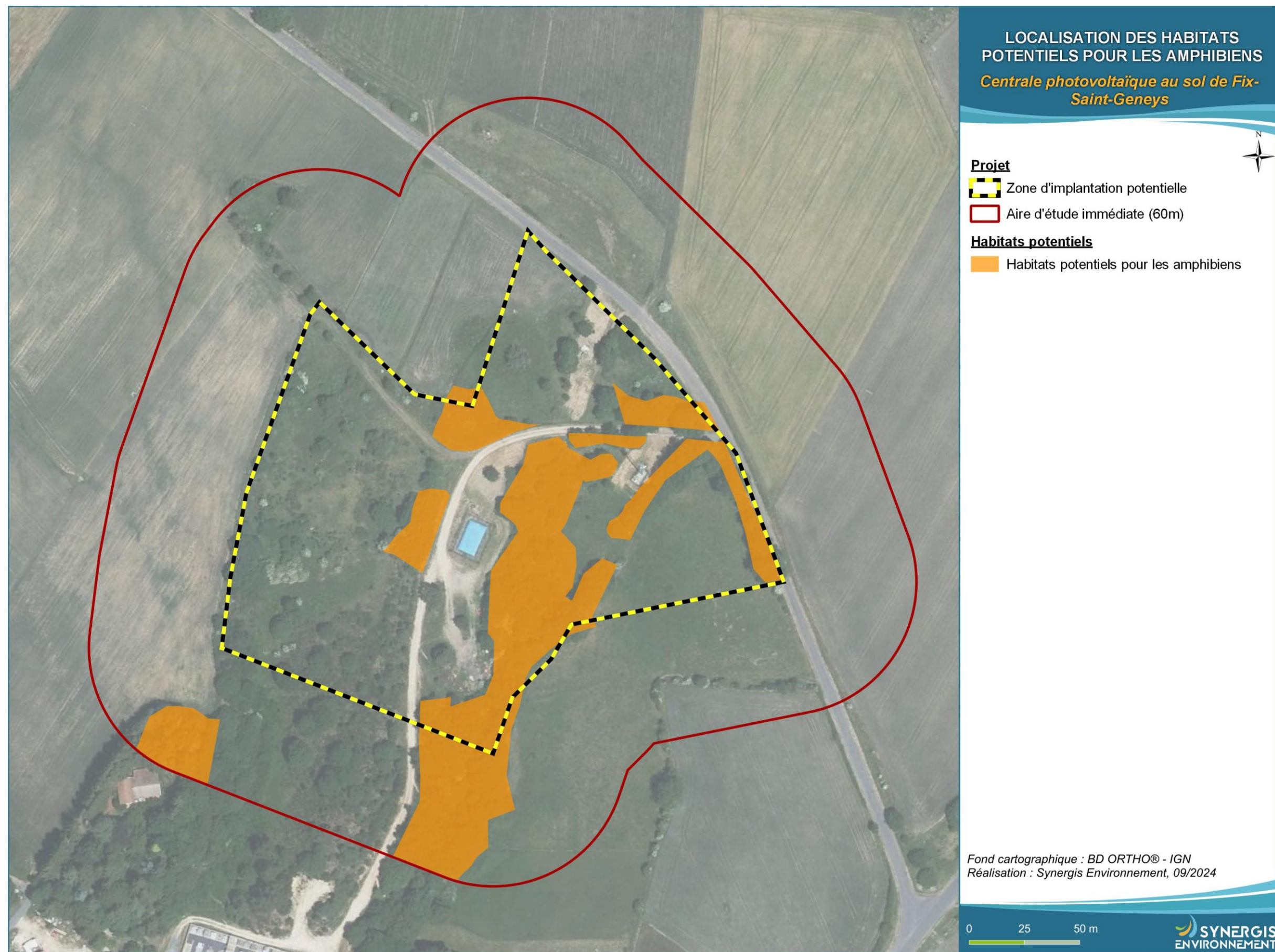


Figure 17 : Localisation des habitats potentiels pour les amphibiens

VI.4. Reptiles

Aucun suivi spécifique aux reptiles n'a été réalisé mais lors de la prospection entomologique (diurne), une espèce a été observée au sein de la ZIP et son AEI, il s'agit du Lézard des murailles.

Le seul individu de Lézard des murailles observé, a été vu sur des pierres et tuiles dans une décharge sauvage situé au sud de la ZIP

La zone d'implantation potentielle possède des zones propices à la reproduction des reptiles, tels que des haies ainsi que des tas de pierres provenant de la petite décharge sauvage au sol dans la ZIP mais également les fourrées et roncières.

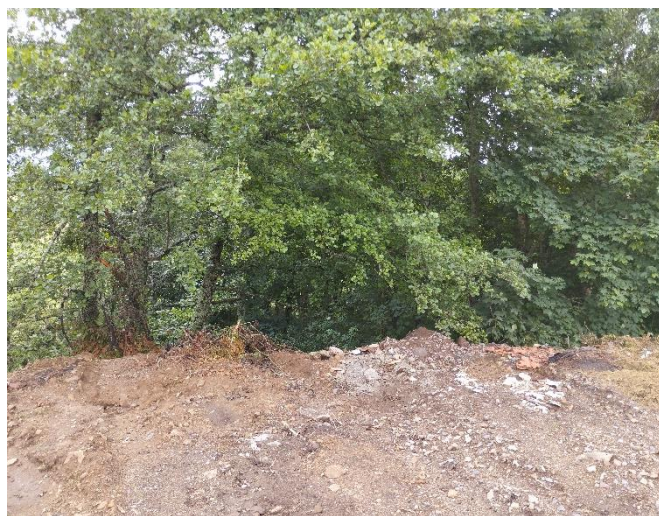


Figure 18 : Milieu favorable à la reproduction des reptiles (Source : J. VACHER)

La seule espèce de reptile observée dans la ZIP est présentée dans le tableau ci-dessous. Cette espèce est la même que dans la bibliographie communale.

Tableau 27 : Liste et enjeu des espèces de reptiles présentes sur le site de Fix-Saint-Geney

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR Auvergne	Enjeu patrimonial	Observations sur site	Enjeu sur site et/ou à proximité
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	LC	Faible	0	Faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure

Tableau 28 : Liste et enjeu des espèces de reptiles potentiellement présentes sur le site de Fix-Saint-Geney

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR Auvergne	Enjeu patrimonial
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	Article 2	-	LC	LC	LC	Faible
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	-	Article 2	-	LC	LC	NT	Modéré

Liste rouge : NT = Quasi-Menacé, LC = Préoccupation mineure

SYNTHÈSE

Aucun inventaire sur les reptiles n'a été réalisé sur le site.

Une espèce de reptile a été observée de manière opportuniste sur la zone d'implantation potentielle, elle présente un enjeu faible.

La bibliographie faisait ressortir deux autres espèces qui n'ont pas été contactées mais qui potentiellement peuvent être présentes : le Lézard à deux raies et la Vipère aspic.

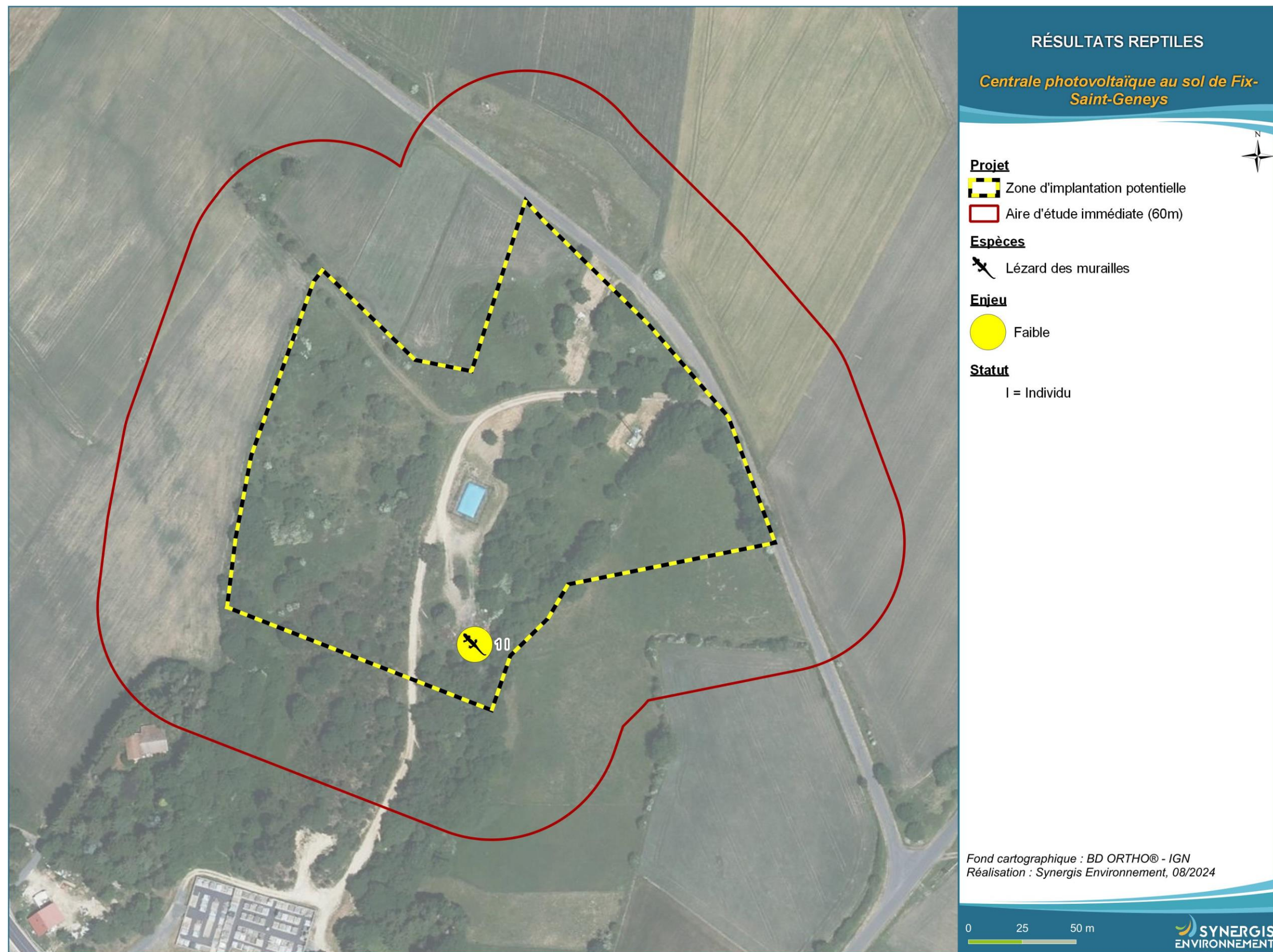


Figure 19 : Résultats reptiles

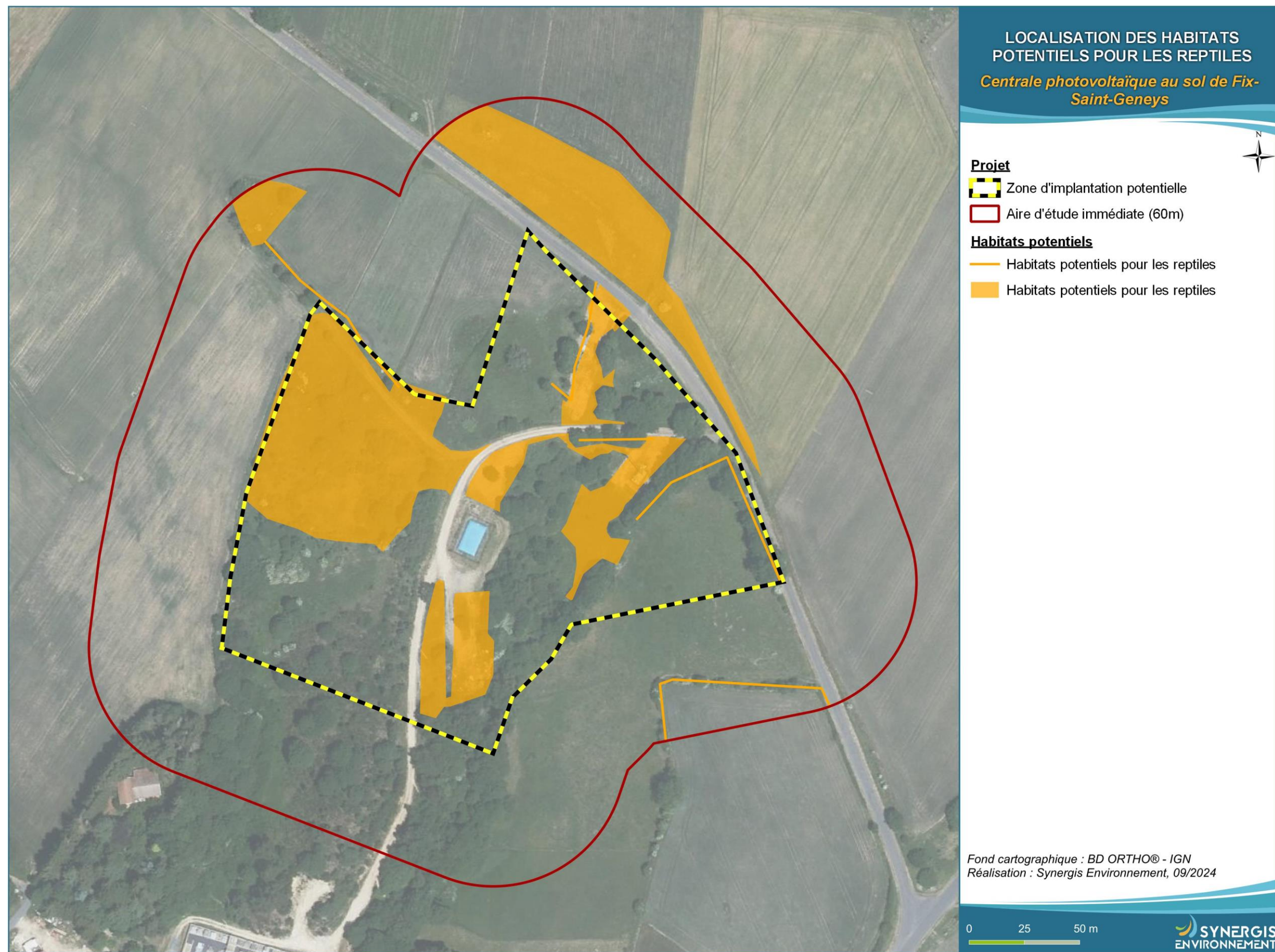


Figure 20 : Localisation des habitats potentiels pour les reptiles

VI.5. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

Au cours des prospections de terrain, 3 espèces d'orthoptères, 8 espèces de coléoptères et 14 espèces de rhopalocères ont été recensées mais aucun odonate n'a été observé. Aucune d'entre elles présente un enjeu à minima modéré sur la zone d'implantation potentielle.

Les autres groupes inventoriés peuvent être retrouvés en annexe 3.

La liste des enjeux de chaque espèce (orthoptères, coléoptères et rhopalocères) inventoriée est détaillée dans les tableaux ci-après.

VI.5.1. Odonates



Figure 21 : Exemple de cours d'eau favorable aux Odonates (Photo non prise sur site, Source : N. DELAYE)

Les zones en eau sont directement liées à la présence des odonates, ces dernières les utilisent à la fois comme zones de chasse et de reproduction. Elles y passent une grande partie de leur vie à l'état larvaire avant de se retrouver en chasse le long de linéaires de haies.

La zone d'implantation potentielle ne présente pas de zones en eau mais possède un linéaire de haie où l'on pourrait trouver des odonates en chasse.

VI.5.2. Orthoptères



Figure 22 : Habitat de la ZIP favorable aux Orthoptères (Source : J. VACHER)

Les orthoptères occupent les milieux ouverts avec un minimum de végétation ou alors sur la terre ferme directement. Ils peuvent être des prédateurs (sauterelles) et donc avoir besoin de proies (insectes) sur le site. Ils peuvent aussi être herbivores (criquets) et avoir besoin d'herbes par exemple ou encore être détritivores (grillons) et se nourrir de feuilles mortes.

Le site est plutôt favorable aux orthoptères avec la présence de plusieurs habitats comme la prairie pâturée, les chemins et les fourrées.

L'unique inventaire de l'entomofaune n'a pas été réalisé durant les périodes propices au recensement des orthoptères et seul les espèces plutôt précoces ont pu être recensées.

Sur les trois espèces recensées, aucune ne présente un enjeu à minima modéré (voir tableau ci-dessous).

Tableau 29 : Liste et enjeu des espèces d'Orthoptères observés

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	LC	-	LC	Très faible	Très faible
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	-	LC	-	LC	Très faible	Très faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	LC	-	LC	Très faible	Très faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure

VI.5.3. Lépidoptères



Figure 23 : Exemple de rhopalocères observés, *Melanargia galathea* (à gauche) et *Polygonia c-album* (à droite), photos sur site (Source : S. LEMIEUVRE)

On retrouve les lépidoptères dans les prairies qui ne sont pas surpâturées, ainsi que le long des haies. Ils peuvent être trouvés en train de butiner sur les fleurs, au sol en train de se nourrir de minéraux ou encore en train de prendre des bains de soleil dans les fourrées.

Lors de des inventaires, 14 espèces ont été recensées sur le site. Parmi les espèces observées, aucune ne possède un enjeu a minima modéré.

Tableau 30 : Liste et enjeu des espèces de Lépidoptères observés

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	-	-	-	LC	LC	NA	Très faible	Très faible
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	Très faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure, NA = Non applicable

VI.5.4. Coléoptères

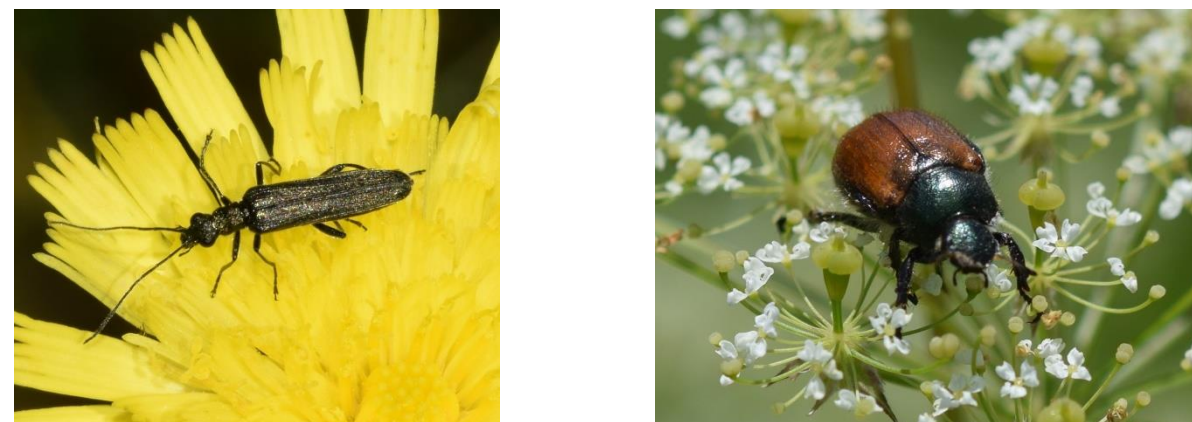


Figure 24 : Exemple de coléoptère observés, *Oedemera flavipes* (à gauche) et *Phyllopertha horticola* (à droite), photos sur site (Source : S. LEMIEUVRE)

Les coléoptères occupent la quasi-totalité des habitats terrestres et des eaux stagnantes. Ils peuvent être phytophages, xylophages ou encore prédateurs d'autres invertébrés.

Sur la zone d'implantation potentielle de Fix-Saint-Geney, 8 espèces de coléoptères ont été contactées sur le site mais aucune ne présente d'enjeu particulier.

Tableau 31 : Liste et enjeu des espèces de Coléoptères observées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site et/ou à proximité
Coccinelle à damier	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
Crache-sang	<i>Timarcha tenebricosa</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
Oedemère ochracée	<i>Oedemera podagrariae</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
Cycliste à bras jaunes	<i>Oedemera flavipes</i>	-	-	-	LC	-	LC	Très faible	Très faible
	<i>Clanoptilus elegans</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible
Hanneton des jardins	<i>Phyllopertha horticola</i>	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure

SYNTHÈSE

La diversité des habitats de la ZIP est plutôt favorable à l'entomofaune. Cependant, l'absence de point d'eau est plutôt défavorable à certains groupes taxonomiques de l'entomofaune.

Les lisières de haies sont des milieux favorables pour les lépidoptères tout comme les fourrées et ronciers sont favorables à de nombreux insectes.

L'absence de zones en eau au sein même du site fait que les odonates ne se reproduiront pas dans la ZIP.

Aucune espèce parmi tous les groupes recensés ne présente à minima un enjeu modéré.

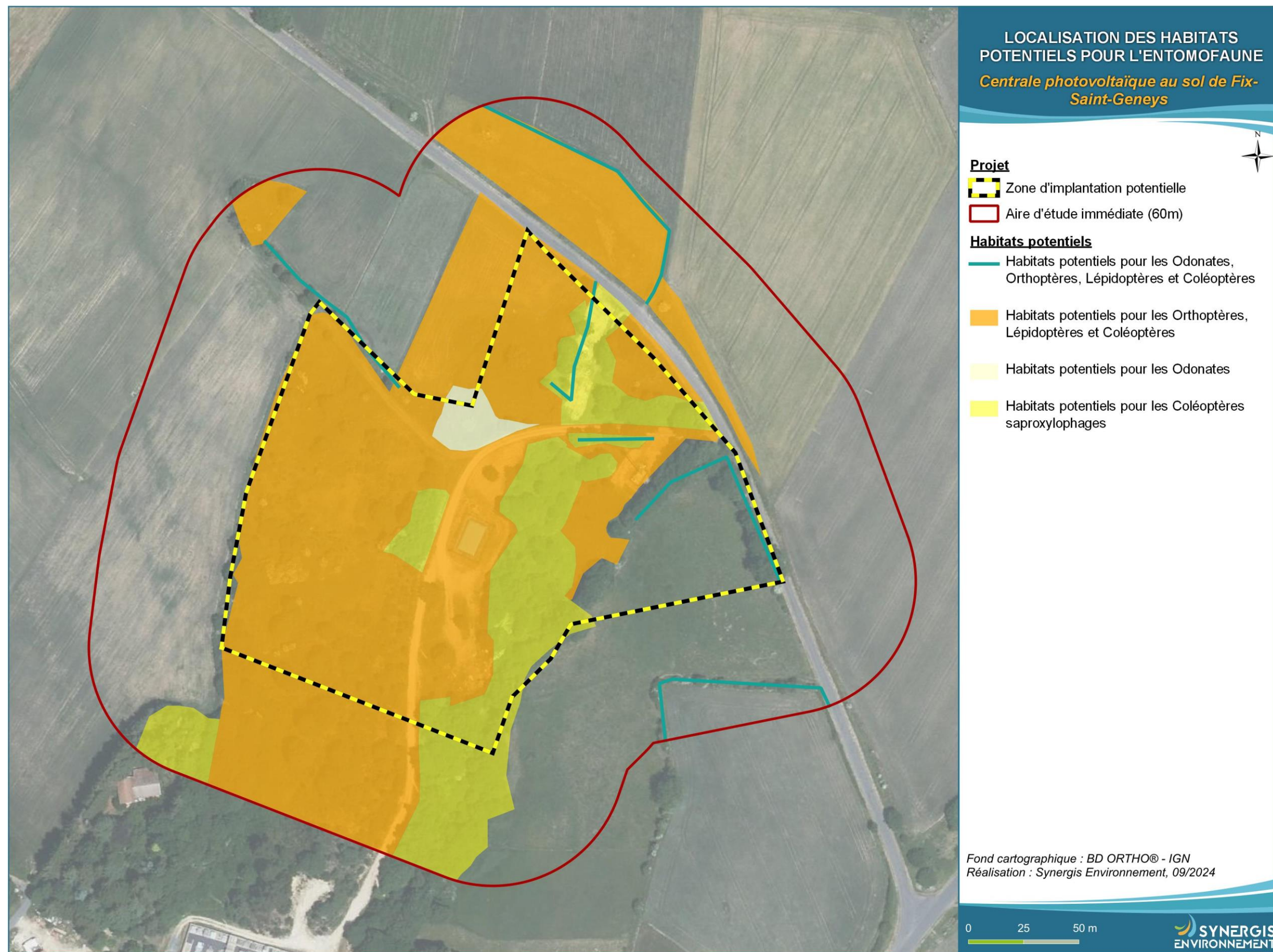


Figure 25 : Localisation des habitats potentiels pour l'entomofaune

VI.6. Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections, une espèce de mammifères (hors chiroptères) a été identifiée à partir d'observations directes. Il s'agit d'une espèce sans enjeu particulier.

Les enjeux de ces espèces sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Liste, enjeux et effectifs (nombre d'individus) des espèces de mammifères (hors chiroptères) inventoriées

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	Observations sur site	Enjeu sur site et/ou à proximité
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	Très faible	1	Très faible

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure

Un individu de Renard roux a été observé sur le point d'écoute numéro 3 lors de l'inventaire des chiroptères (Figure 11).

Lors des passages sur site, aucune autre espèce n'a été contactée que ce soit de façon directe ou indirecte mais les habitats présents dans la ZIP et son AEI sont favorables aux mammifères comme les haies, les fourrés et les ronciers.

La bibliographie communale faisait déjà référence au Renard roux mais aussi du Campagnol fouisseur, de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe qui n'ont pas été contactées.

Tableau 33 : Liste et enjeu des espèces de mammifères (hors chiroptères) potentiellement présentes sur le site de Fix-Saint-Geneyss d'après la bibliographie

Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régional	Enjeu patrimonial
Campagnol fouisseur	<i>Arvicola amphibius</i>	-	-	-	-	NT	LC	Très faible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Article 2	-	-	LC	LC	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Article 2	-	LC	LC	LC	Faible

Liste rouge : NT = Quasi-Menacé, LC = Préoccupation mineure

SYNTHÈSE

Une espèce de mammifères (hors chiroptères) a été identifiée à partir d'observations directes.

La seule espèce observée ne présente pas d'enjeu particulier.

La bibliographie faisait ressortir trois autres espèces qui n'ont pas été contactée mais qui potentiellement peuvent être présentes : le Campagnol fouisseur, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe.

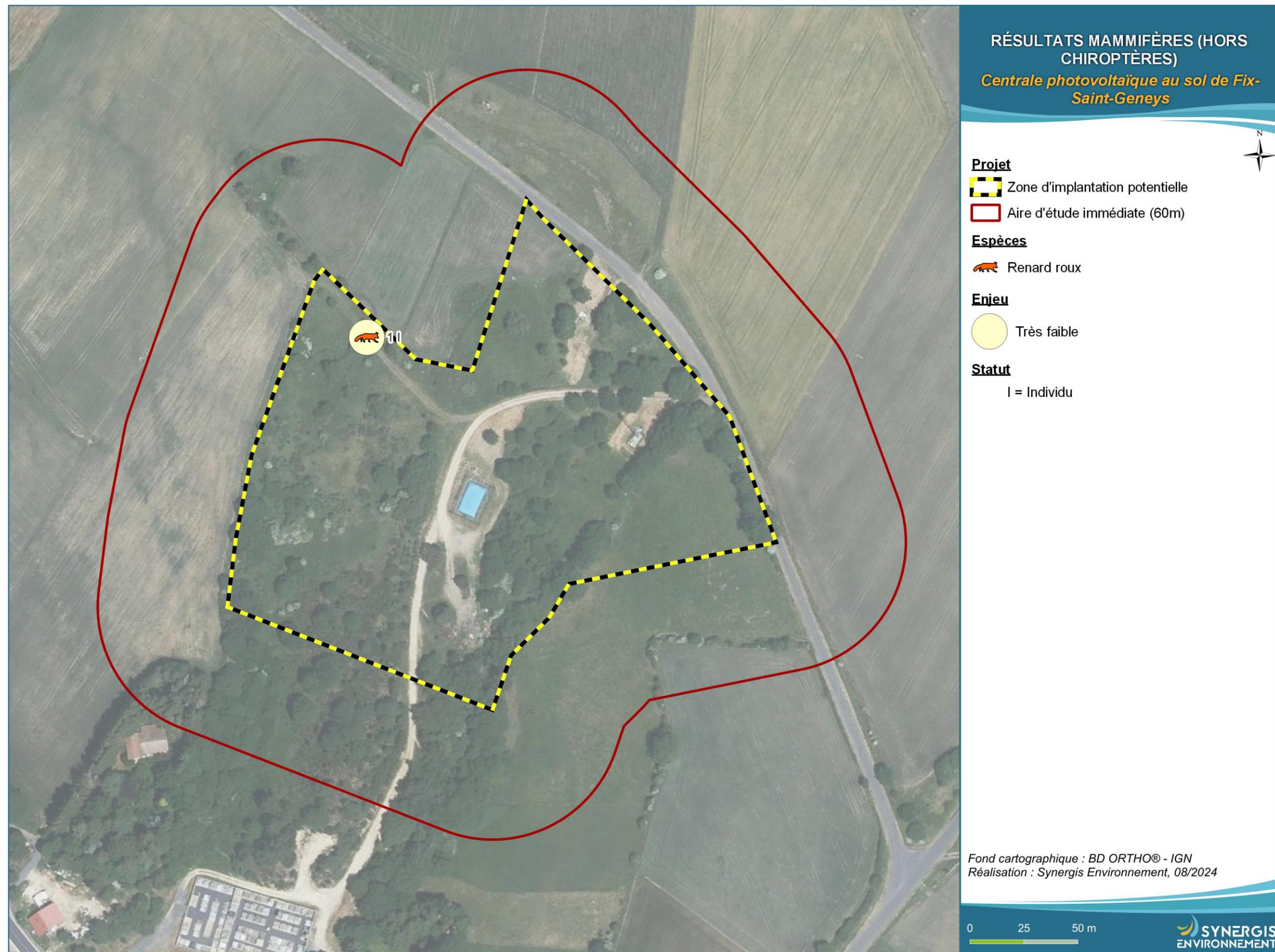


Figure 26 : Résultats mammifères (hors chiroptères)

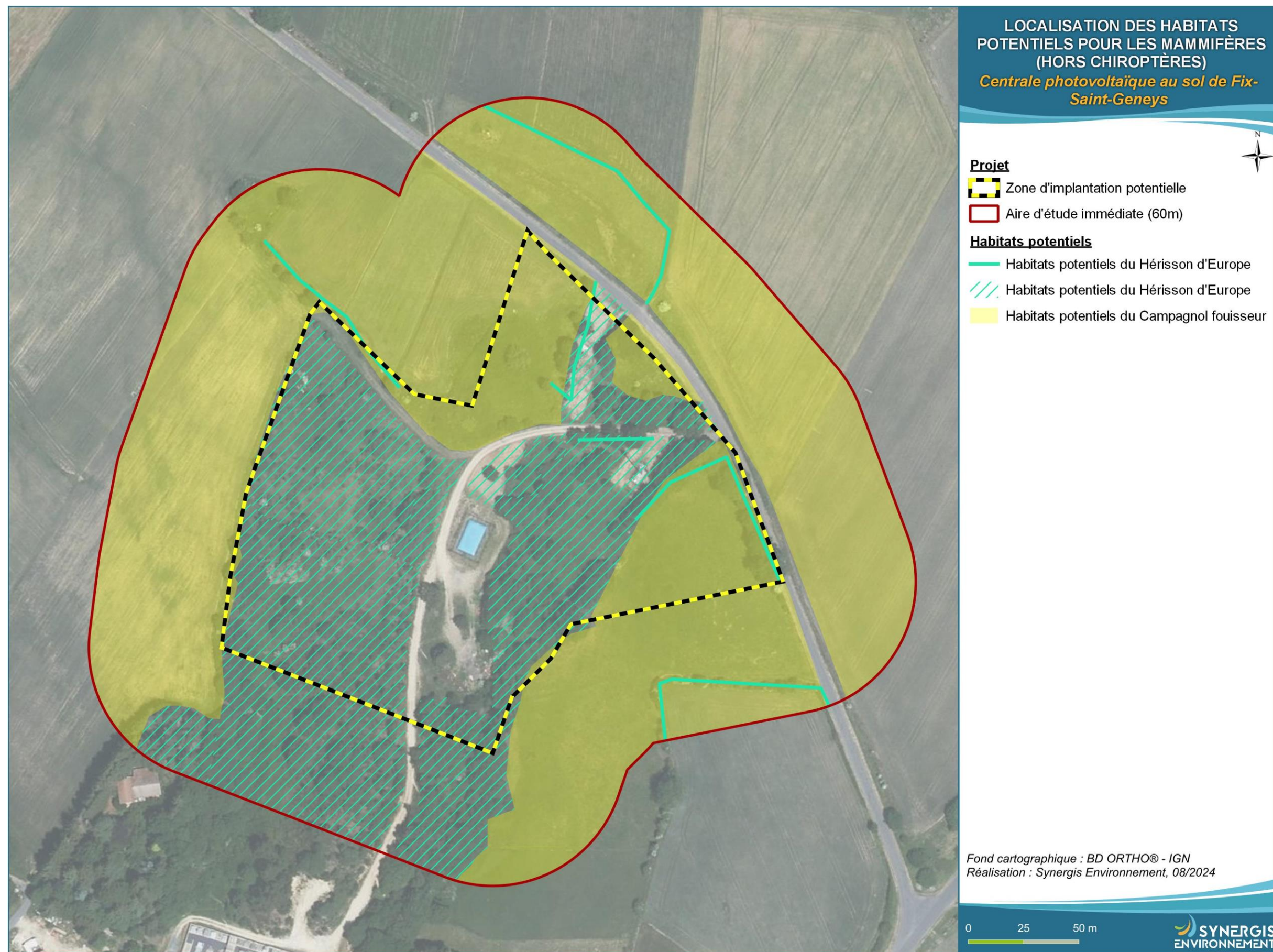


Figure 27 : Localisation des habitats potentiels pour les mammifères (hors chiroptères)

VI.7. Avifaune nicheuse

Aucun suivi spécifique à l'avifaune n'a été réalisé mais lors de la prospection entomologique (diurne), toutes les espèces contactées au sein de la ZIP et son AEI ont été notées.

Cette prospection opportuniste a permis de recenser 12 espèces d'oiseaux. Parmi celles-ci, 4 possèdent des enjeux patrimoniaux modérés : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins et la Sittelle torchepot.

Les habitats de la ZIP et/ou de l'AEI sont favorables à la nidification de ces 4 espèces. Cependant, pour le Chardonneret élégant, il a été observé en vol traversant la ZIP. Par conséquent, cette espèce est considérée comme nicheuse possible.

Le Bruant jaune, la Fauvette des jardins et la Sittelle torchepot ont présenté des comportements de nidification significatifs et sont considérés comme des nicheurs probable au minimum.

Les nombreuses strates, qu'elles soient buissonnantes ou arbustives avec des arbres isolés ou regroupées comme les haies ou bosquets dans la zone d'implantation potentielle offrent une sécurité à ces espèces d'oiseaux.

L'enjeu de chaque espèce observée est présenté dans le tableau ci-dessous :


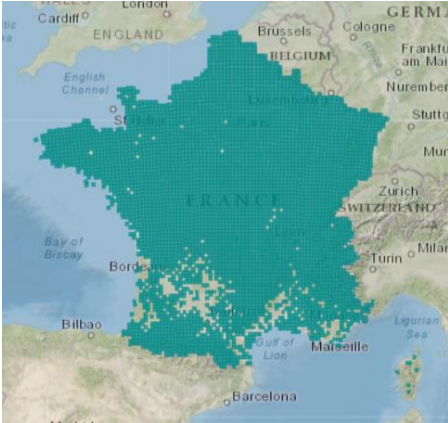
Tableau 34 : Liste et enjeu des espèces d'oiseaux nicheurs inventoriées



Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux					
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive oiseaux	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Enjeu patrimonial	NPO	NPR	NC	Autres	Enjeu sur site et/ou à proximité
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Article 3	-	LC	VU	LC	Modéré	1				Modéré
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible		2			Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Article 3	-	LC	VU	NT	Modéré		2			Modéré
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible		1			Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible		1			Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible		1			Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible		2			Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Article 3	-	LC	LC	NT	Modéré		1			Modéré
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	Article 3	-	LC	NT	NT	Modéré		1			Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible		1			Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Article 3	-	LC	LC	LC	Faible		1			Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Annexe II	-	-	LC	LC	LC	Très faible		1			Très faible



Liste rouge : **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure

Légende : **NPO** = Nicheur possible, **NPR** = Nicheur probable, **NC** = Nicheur certain

Les espèces d’oiseaux nicheurs diurnes à enjeu a minima modéré sur la zone d’implantation potentielle :

Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Espèce d’enjeu modéré en reproduction
Espèce de plaine, le Bruant jaune apprécie les zones ouvertes, sèches et ensoleillées parsemées de haies, de buissons et d’arbres isolés.		
En France, l’espèce est en fort déclin avec une baisse annuelle de 3% de 2001 à 2013. Elle présente des effectifs nicheurs s’élevant à 1 000 000 couples en 2012.		
En Auvergne, elle est assez bien répartie et se reproduit dans l’ensemble de la région.		
		
Figure 28 : Bruant jaune (Source: Y. RONCHARD)		Figure 29 : Carte de répartition du Bruant jaune (Source: INPN)
Utilisation de la ZIP Deux individus chanteurs ont été entendus dans la ZIP. Les haies et zones buissonnantes sont favorables à sa nidification.		

Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Espèce d’enjeu modéré en reproduction
Le Chardonneret élégant est une espèce ubiquiste qui fréquente une grande variabilité de milieux allant des milieux boisés ouverts feuillus ou mixtes aux garrigues et maquis méditerranéens. Le territoire de nidification doit comprendre une alternance de zones herbacées riches en graines et de zone arborées ou arbustives buissonnantes pour l’installation du nid.		
Bien qu’encore relativement commun en France, les effectifs de l’espèce connaissent un recul important. En effet, en 10 ans, les estimations donnent une diminution de 44 % des effectifs de l’espèce.		
Le Chardonneret élégant est nicheur sur la totalité de l’ancienne région Auvergne.		
		
Figure 30 : Chardonneret élégant (Source : F. SANTUCCI)		Figure 31 : Carte de répartition du Chardonneret élégant (Source : INPN)
Utilisation de la ZIP Un individu a été observé en vol avant de se poser pour chanter sur la haie en bordure de route à l’ouest de la ZIP. Les haies arbustives et zones buissonnantes sont favorables à sa nidification.		

Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Espèce d'enjeu modéré en reproduction
<p>La Sittelle torchepot se reproduit dans les forêts de feuillus et mixte avec notamment du chênes mais elle peut toutefois occuper les parcs, les jardins, les vergers et les haies à condition qu'il y ai des vieux chênes. Elle niche dans les cavités d'arbres.</p> <p>En France, sa population est stable voir en amélioration depuis 1989. Avec la surface forestière française qui a doublé entre 1850 à aujourd'hui, la Sittelle torchepot ne souffre pas de la perte d'habitat.</p> <p>Dans l'ancienne région Auvergne, l'espèce est largement répandue sur l'ensemble du territoire.</p>		
 <p>Figure 32 : Sittelle torchepot (Source: S.LEMIEUVRE)</p>	 <p>Figure 33 : Carte de répartition de la Sittelle torchepot (Source : INPN)</p>	
	<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>Un individu a été observé et entendu dans les grands arbres au nord-est de la ZIP.</p>	

Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Espèce d'enjeu modéré en reproduction
<p>La Fauvette des jardins apprécie les milieux semi-ouverts avec une strate buissonnante dense.</p> <p>En France, cette espèce connaît un fort déclin depuis le début des années 2000.</p> <p>En Auvergne, elle est bien répandue et régulièrement présente jusqu'à 1 500 m d'altitude.</p>		
 <p>Figure 34 : Fauvette des jardins (Source : M.PENNINGTON)</p>	 <p>Figure 35 : Carte de répartition de la Fauvette des jardins (Source : INPN)</p>	
	<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>Un individu chantant en continu a été entendu dans les buissons au sud de la ZIP.</p>	

SYNTHÈSE

Au total 12 espèces d'oiseaux nicheurs ont été contactées sur le site au cours des inventaires. Parmi ces dernières, **4 espèces possèdent des enjeux modérés** sur le site et/ou à proximité. Il s'agit du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Sittelle torchepot et de la Fauvette des jardins.

Le Bruant jaune et le Chardonneret élégant peuvent utiliser les haies et fourrés pour se reproduire et les milieux ouverts pour se nourrir.

La Sittelle torchepot utilise les haies et les boisements pour se reproduire et se nourrir alors que la Fauvette des jardins utilise des buissons pour se reproduire.

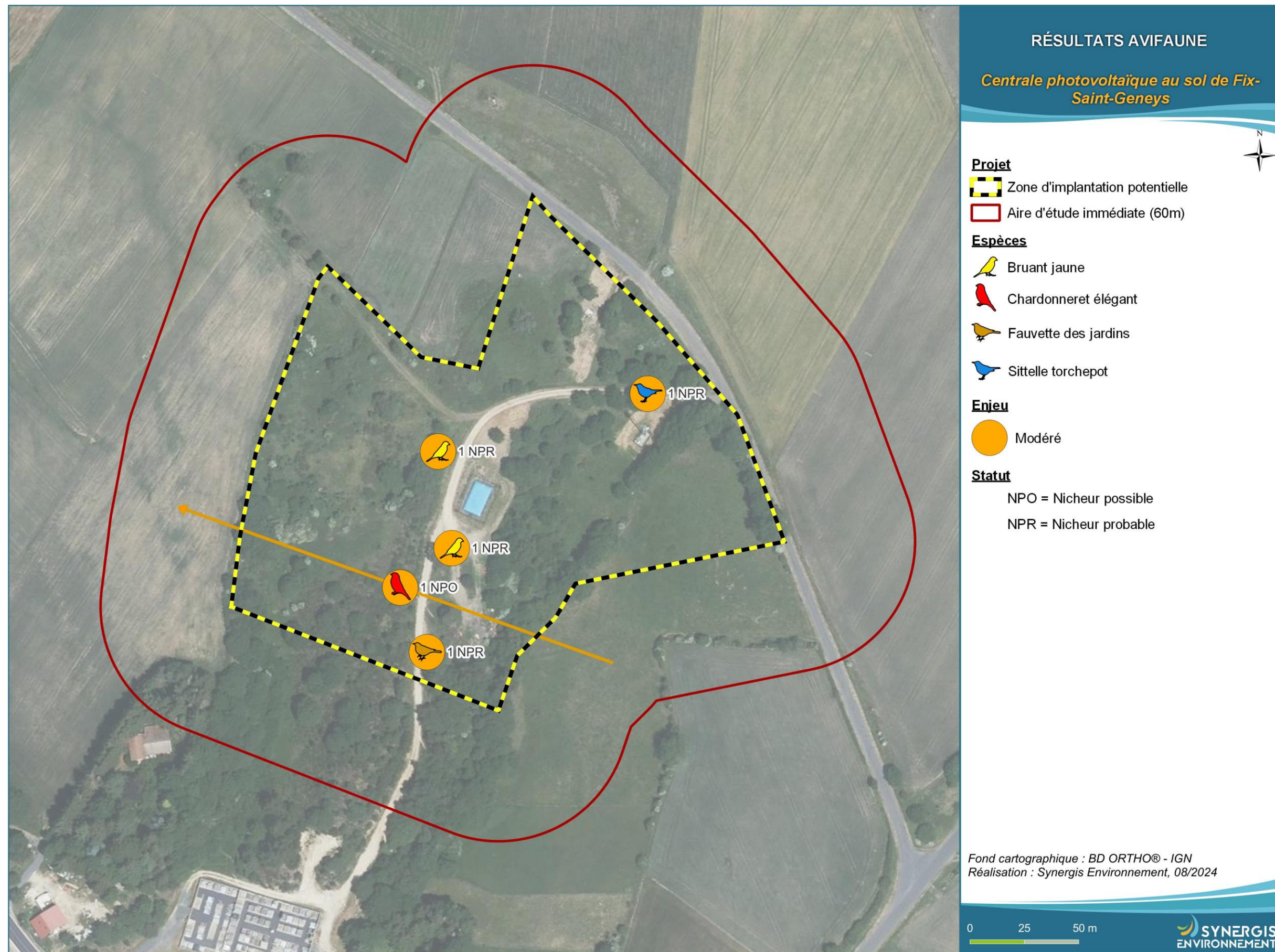


Figure 36 : Résultats avifaune nicheuse

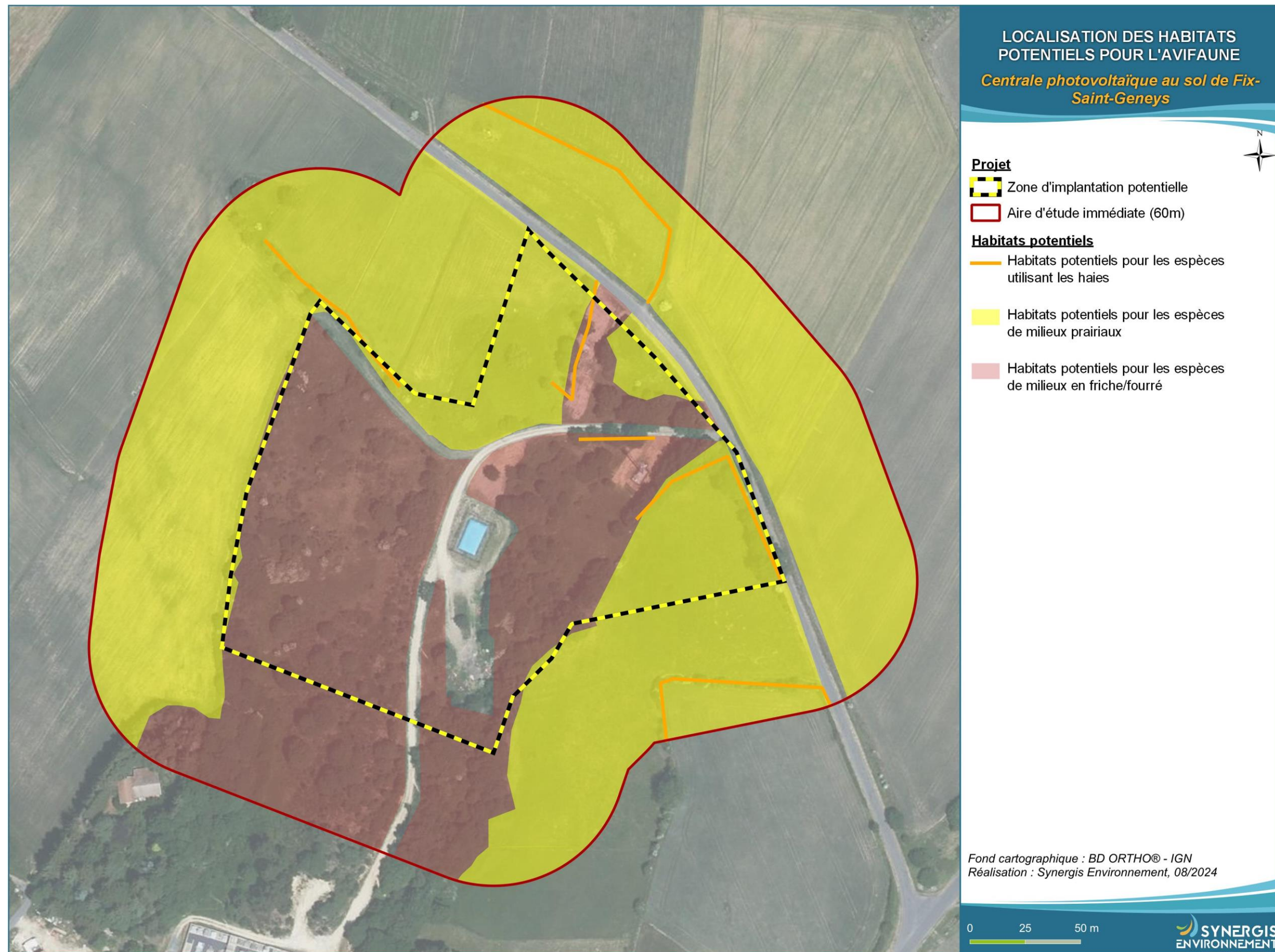


Figure 37 : Localisation des habitats favorables à l'avifaune

VI.8. Chiroptères

VI.8.1. Analyse de l'activité par écoute active

L'inventaire acoustique actif s'est déroulé au cours d'une sortie de prospection nocturne, le 08/07/2024, au cours de laquelle cinq points d'écoute actifs ont été réalisés.

Deux espèces et deux groupes d'espèces ont été contactés, ils possèdent des enjeux notables sur le site et/ou à proximité.

VI.8.1.1. Observations globales

Pour l'écoute active, on note principalement la présence de la Pipistrelle commune sur le point d'écoute numéro 2 mais également de la Barbastelle d'Europe sur le point d'écoute numéro 1. À noter également la présence de groupes plus vastes, à savoir les P35 et P40 qui représentent des Pipistrelles indéterminées et d'un contact de Murin sur le point d'écoute numéro 5.

Tableau 35 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute actif

Point d'écoute	Type de milieu	Espèces		Groupes			Nombre de contacts	Nombre de contacts/h	Niveau d'activité	Richesse spécifique
		Pp	Bb	P35	P40	Myosp				
1	Ouvert	0	3	0	0	0	3,00	18,00	Moyen	1
2	Semi-ouvert	22	0	1	0	0	23,00	138,00	Fort	2
3	Semi-ouvert	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Pas d'activité	
4	Semi-ouvert	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Pas d'activité	
5	Semi-ouvert	1	0	0	2	1	4,00	24,00	Moyen	2

Pp = Pipistrelle commune, Bb = Barbastelle d'Europe, P35 = Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, P40 = Pipistrelle de Nathusius/commune, Myosp = Murins sp

Ce sont au total, 30 contacts qui ont été notés lors de cette session d'écoute active.

VI.8.1.2. Abondance

Tableau 36 : Espèces inventoriées en écoute active

Abréviation	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nombre de points fréquentés	Présence %
Pp	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	40%
Bb	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	20%
P35	Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>Pipistrellus nathusii</i>	1	20%
P40	Pipistrelle de Nathusius / Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus nathusii</i> / <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	20%
Myosp	Murin sp	<i>Myotis sp</i>	1	20%

Seule la Pipistrelle commune a été contactée sur plusieurs points d'écoute, soit sur deux des cinq points d'écoute.

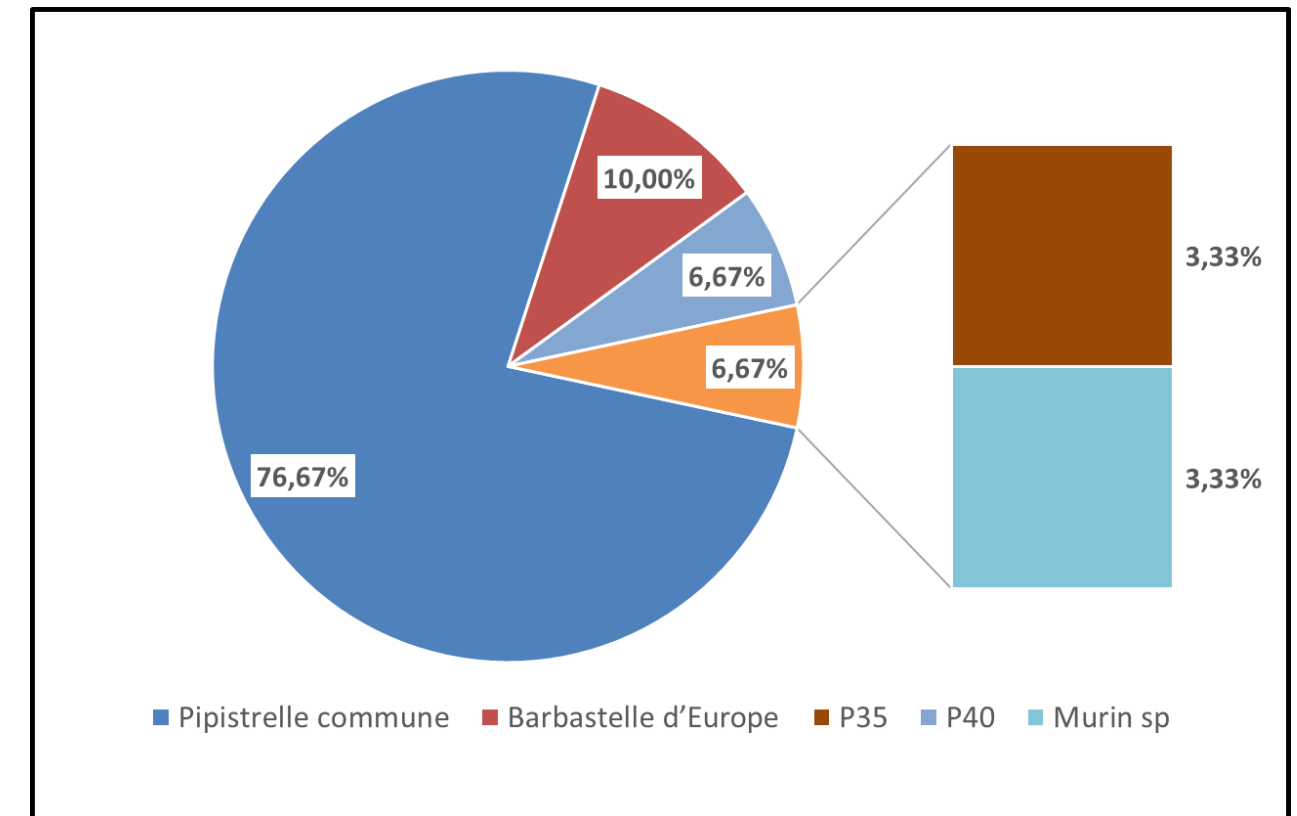


Figure 38 : Résultats de l'inventaire actif - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)

Lors de cette session d'écoute, l'espèce la plus contactée a été la Pipistrelle commune (76,67% des contacts).

La Barbastelle d'Europe représente 10,00% des contacts.

La Pipistrelle de Nathusius/commune (P40) représente 6,67% des contacts.

La Pipistrelle de Kuhl/Nathusius (P35) représente 3,33% tout comme les Murins indéterminés.

La Pipistrelle commune est une espèce ubiquiste, la plus abondante à l'échelle nationale alors que la Barbastelle d'Europe fréquente les boisements et les milieux bocagers.

VI.8.1.3. Niveau d'activité par point

Tableau 37 : Niveau d'activité par espèce par point d'écoute actif

Point d'écoute	Type de milieu	Espèces		Groupes			Nombre total de contacts ajusté/heure	Niveau d'activité
		Pp	Bb	P35	P40	Myosp		
1	Ouvert		18,00				18,00	Moyen
2	Semi-ouvert	132,00		6,00			138,00	Fort
3	Semi-ouvert						0,00	Pas d'activité
4	Semi-ouvert						0,00	Pas d'activité
5	Semi-ouvert	6,00			12,00	6,00	24,00	Moyen
Total		138,00	18,00	6,00	12,00	6,00	180,00	/
Moyenne		27,60	3,60	1,20	2,40	1,20	36,00	Fort

La moyenne sur l'ensemble des points d'écoute active est de 36 contacts de chiroptères par heure. Ce chiffre atteste d'une activité chiroptérologique « forte » au sein de l'aire d'étude immédiate. Le point d'écoute 2 présente une activité forte, les points 1 et 5 présentent une activité moyenne alors que les points 3 et 4, il n'y a pas eu d'activité lors de l'inventaire.

VI.8.1.4. Conclusion de l'inventaire actif

Tableau 38 : Diversité spécifique et activité des chiroptères lors de l'inventaire actif

Point d'écoute	Activité (cts ajustés /H)	Richesse spécifique	Niveau d'activité	Evaluation richesse spécifique	Intérêt chiroptérologique
1	18,00	1	Moyen	Très faible	Faible
2	138,00	2	Fort	Faible	Fort
3	0,00		Pas d'activité	Pas de richesse spécifique	Très faible
4	0,00		Pas d'activité	Pas de richesse spécifique	Très faible
5	24,00	2	Moyen	Faible	Moyen

Pour obtenir l'intérêt chiroptérologique de chaque point d'écoute, l'activité est croisée avec la richesse spécifique. Ainsi, étant donné le nombre d'espèces contactées, l'intérêt chiroptérologique du point 2 est considéré comme fort, le point 5 est considéré comme moyen, le point 1 comme faible et les points 3 et 4 comme très faible. Ces résultats sont cependant à mesurer. En effet, une seule session d'enregistrement actif a été effectuée.

Globalement, ces résultats mettent en évidence l'importance des structures paysagères arborées (haies et arbres isolés). En effet, elles constituent un habitat de chasse pour les chiroptères du fait de la ressource alimentaire qu'elles hébergent, mais aussi un axe permettant le transit vers les sites de chasse.

En comparaison et exemple, une plantation de Robiniers présente un faible intérêt pour les chiroptères. Elle peut ponctuellement servir d'élément pour se diriger au sein de la matrice paysagère. Mais étant donnée son caractère monospécifique et récent, elle est moins intéressante d'un point de vue de la ressource alimentaire. Ainsi, elle est plus rarement utilisée comme habitat de chasse. Ainsi, une diversité d'habitats et d'espèces d'arbres et arbustes constituent des milieux favorables à l'activité des chiroptères grâce notamment aux ressources alimentaires proposées.

VI.8.2. Analyse de l'activité par écoute passive

L'inventaire acoustique passif s'est déroulé par la pose d'un SM4 sur une nuit en période estivale. 3 espèces et un groupe d'espèces ont été contactés, ils possèdent des enjeux notables sur le site et/ou à proximité également.

VI.8.2.1. Observations globales

Pour l'écoute passive sur une nuit entière, on note que plus de 90% des contacts enregistrés appartiennent à la Pipistrelle commune et tout comme l'écoute active, il y a également la Barbastelle d'Europe. L'écoute passive a permis de recenser 2 espèces/groupe d'espèces en plus par rapport à l'écoute active : la Pipistrelle de Kuhl et le groupe des Sérotules.

Tableau 39 : Nombre de contacts par espèce par point d'écoute passif

Date de Pose	Point d'écoute	Type de milieu	Espèces				Nombre total de contacts/nuit	Niveau d'activité
			Pp	Pk	Bb	Sérotule		
08/07/2024	A	Semi-ouvert	54,00	1,00	3,00	1,00	59,00	Moyen

Pp = Pipistrelle commune, Pk = Pipistrelle de Kuhl, Bb = Barbastelle d'Europe, Sérotule = Sérotine commune/Noctule commune/Noctule de Leisler

Ce sont au total, 59 contacts qui ont été notés lors de cette session d'écoute passive.

VI.8.2.2. Abondance

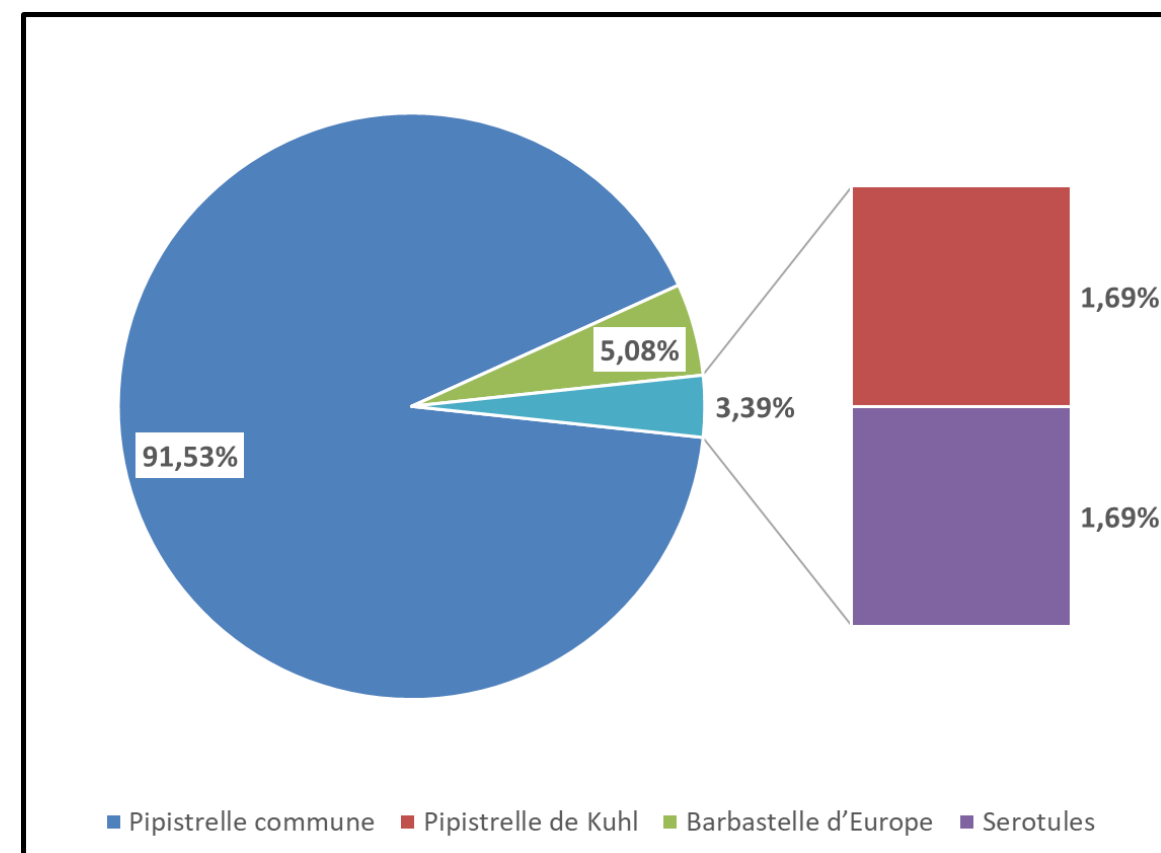


Figure 39 : Résultats de l'inventaire passif - Abondance moyenne des espèces de chiroptères (%)

Lors de l'unique enregistrement par SM4 le 08/07/2024 soit en période estivale, l'espèce la plus contactée a été la Pipistrelle commune (91,53% des contacts).

La Barbastelle d'Europe représente 5,08 % des contacts.

La Pipistrelle de Kuhl et le groupe des Sérotules représentent chacun 1,69 % des contacts.

Le groupe des Sérotules, comprenant les Sérotines et les Noctules, regroupe des espèces aux exigences écologiques et aux abondances variables.

Quant à la Barbastelle d'Europe, elle fréquente les boisements et les milieux bocagers.

VI.8.2.3. Conclusion de l'inventaire passif

Tableau 40 : Diversité spécifique et activité des chiroptères lors de l'inventaire passif

Point d'écoute	Activité (cts ajustés/nuit)	Richesse spécifique	Niveau d'activité	Evaluation richesse spécifique	Intérêt chiroptérologique
A	59,00	4	Moyen	Faible	Moyen

Pour obtenir l'intérêt chiroptérologique de chaque point d'écoute, l'activité est croisée avec la richesse spécifique. Ainsi, étant donné le nombre d'espèces contactées, l'intérêt chiroptérologique du point A est considéré comme moyen.

Ces résultats sont cependant à mesurer. En effet, une seule session d'enregistrement passif a été effectuée.

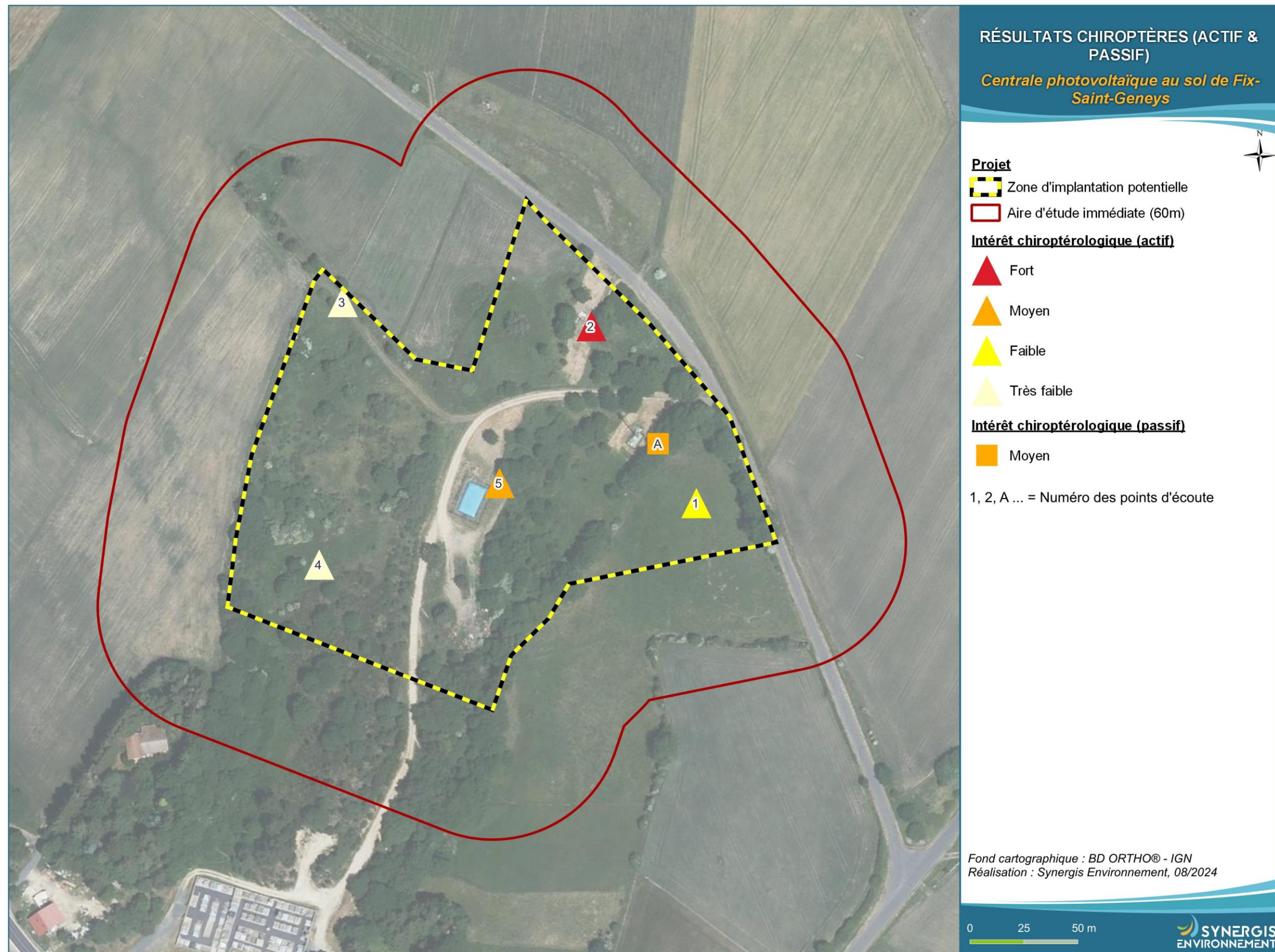


Figure 40 : Intérêt chiroptérologique par point

VI.8.3. Enjeux chiroptères

L'inventaire de terrain a permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces et de 4 groupes d'espèces de chauves-souris.

Pour rappel, le niveau d'activité est décliné à l'échelle régionale grâce aux différents référentiels du MNHN et les seuils sont dépendants de la rareté des espèces. Ainsi, pour un même nombre de contacts, une espèce présente en forte abondance n'aura pas le même niveau d'activité qu'une espèce rare. Afin de définir un enjeu sur site pour chaque espèce, ce niveau d'activité est croisé avec l'enjeu patrimonial.

Tableau 41 : Liste et enjeu des espèces de chiroptères inventoriées

Enjeu patrimonial	Espèce		Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeux	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	Protection nationale	PNA	LR Europe	LR France	LR régionale	Niveau d'activité	Enjeu sur site
Faible	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	LC	LC	Faible	Faible
Fort	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	LC	NT	NT	Modéré	Fort
Modéré	Barbastelle d'Europe, Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II, IV	Article 2	Oui	VU	LC	LC	Fort	Fort
Modéré	Murins indéterminés	<i>Myotis sp</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	-	-	-	Très fort	Fort
Modéré	Noctule commune/Noctule de Leisler/Sérotine commune	<i>Nyctalus sp/Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	-	-	-	Faible	Modéré
Modéré	Pipistrelle de Nathusius/commune	<i>Pipistrellus sp</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	-	-	-	Modéré	Modéré
Modéré	Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	<i>Pipistrellus sp</i>	Annexe IV	Article 2	Oui	-	-	-	Modéré	Modéré



Liste rouge : **VU** = Vulnérable, **NT** = Quasi-menacé, **LC** = Préoccupation mineure



Toutes les espèces et groupes d'espèces inventoriées présentent un enjeu patrimonial à minima modéré (excepté la Pipistrelle de Kuhl) mais en prenant en compte l'activité sur site, cet enjeu peut être modulé. La Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune et les Murins indéterminés possèdent un enjeu fort alors que 3 groupes d'espèces inventoriés possèdent un enjeu modéré sur le site : les Sérotules (Noctules/Sérotines), la Pipistrelle de Nathusius/commune et la Pipistrelle de Kuhl/commune.

Les espèces de chiroptères à enjeu a minima modéré sur zone d’implantation potentielle :

Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Espèce d'enjeu fort sur le site et/ou à proximité
<p>La Pipistrelle commune est une espèce de petite taille qui fréquente tous les milieux. On peut ainsi la retrouver en pleine forêt comme en plein milieu des villes ou des zones cultivées. Concernant ses gîtes, on peut la retrouver dans les bâtiments, les greniers, les fissures de murs, les cavités arboricoles et des nombreux autres endroits.</p> <p>En France, la Pipistrelle commune est très présente et est souvent l'espèce la plus contactée.</p> <p>Dans l'ancienne région Auvergne, cette espèce est la plus présente sur l'ensemble de la région. L'absence de données est le plus souvent significative d'un effort de prospection plus faible.</p>		
		
<p>Figure 41 : Pipistrelle commune (Source : Y. RONCHARD)</p>		<p>Figure 42 : Carte de répartition de la Pipistrelle commune (Source : INPN)</p>
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>La Pipistrelle commune a été contactée 22 fois sur le point d'écoute actif n°2 et une fois sur le PE n°5 puis a été contactée 54 fois lors de l'enregistrement passif au SM4 la nuit du 08 au 09/07/2024.</p>		

Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Espèce d'enjeu fort sur le site et/ou à proximité
<p>La Barbastelle d'Europe est une espèce liée au milieu forestier. Elle chasse préférentiellement au sein de boisements peu denses mais elle fréquente également les lisières et les haies arborées. En période estivale elle gîte systématiquement contre des structures en bois qu'elles soient naturelles (anfractuosités présentes sur les arbres) ou artificielles (coffrages, volets, planches) Elle peut fréquenter des cavités souterraines durant l'hiver.</p> <p>En France, l'espèce semble présente dans la quasi-totalité des départements.</p> <p>Dans l'ancienne région Auvergne, l'espèce est présente dans les quatre départements mais avec des densités très inégales. L'Allier et le Puy de Dôme abritent des sites d'hibernation d'importance nationale. Dans le Cantal et la Haute-Loire, l'espèce semble plus cantonnée à des secteurs de vallées alluviales forestières.</p>		
		
<p>Figure 43 : Barbastelle d'Europe (Source : Y. Ronchard)</p>		<p>Figure 44 : Carte de répartition de la Barbastelle d'Europe (Source : INPN)</p>
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>La Barbastelle d'Europe a été contactée 3 fois lors de l'écoute active et toute sur le point d'écoute n°1. Elle a été contactée également 3 fois lors de l'enregistrement passif au SM4 la nuit du 08 au 09/07/2024.</p>		

Sérotule	<i>Eptesicus sp/Nyctalus sp.</i>	Groupe d'espèces d'enjeu modéré sur le site et/ou à proximité
<p>Le Groupe des Sérotules regroupe six espèces en France. Du fait de la difficulté de différencier ces espèces par l'acoustique dans certaines circonstances, elles sont regroupées dans cette catégorie. Ces espèces ont des écologies différentes. Elles sont retrouvées en milieux forestiers ou plus urbanisés.</p> <p>Ces espèces sont présentes sur l'ensemble du territoire français avec des répartitions variants selon les latitudes et le type de milieu. Ainsi, les Sérotules sont plus ou moins bien réparties sur le territoire, avec des statuts de conservation et des enjeux patrimoniaux variables.</p> <p>Dans l'ancienne région Auvergne, les six espèces sont retrouvées : la Sérotine commune, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Sérotine bicolore (dans le Puy-de-Dôme et Cantal), le Grande noctule & Sérotine de Nilson (dans le Puy-de-Dôme, Cantal et Haute-Loire).</p>		
		
<p>Figure 45 : Noctule commune (Source : Mnofl)</p>		<p>Figure 46 Sérotine commune (Source : Y. RONCHARD)</p>
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>Ce groupe a été contactée 1 fois lors de l'enregistrement passif au SM4 la nuit du 08 au 09/07/2024.</p>		

Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>	Groupe d'espèces d'enjeu fort sur le site et/ou à proximité
<p>Le Groupe des Murins regroupe 15 espèces en France. Du fait de la difficulté de différencier ces espèces par l'acoustique, elles sont regroupées par famille. Ces espèces ont toutes une écologie différente. On les retrouve dans les milieux forestiers, bocagers, prairiaux et sur les cours d'eau (notamment pour le Murin de Daubenton).</p> <p>On retrouve ces espèces sur l'ensemble du territoire français avec des répartitions variants selon les latitudes et les espèces. Les Murins sont plus ou moins bien répartis sur le territoire et avec des statuts de conservation différents et ont un enjeu patrimonial très variable.</p> <p>Dans l'ancienne région Auvergne, on retrouve 9 espèces de Murins.</p>		
		
<p>Figure 47 : Murin de Bechstein (Source : Q. ESCOLAR)</p>		<p>Figure 48 Murin de Daubenton (Source : Y. RONCHARD)</p>
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>Un Murin a été contactée 1 fois lors de l'écoute active sur le point d'écoute n°5.</p>		

Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Espèce d'enjeu faible sur le site et/ou à proximité
<p>La Pipistrelle de Kuhl est une chauve-souris anthropophile de petite taille. Ainsi elle est fréquemment reconcontrée dans les villes. Elle fréquente également les milieux agricoles, forestiers et une grande diversité d'autres habitats. En période estivale, elle gîte dans les bâtiments et très rarement dans les cavités arboricoles.</p> <p>En France, la Pipistrelle de Kuhl est bien présente à l'exception de certains départements au Nord où sa présence reste anecdotique.</p> <p>Dans l'ancienne région Auvergne, la Pipistrelle de Kuhl est présente sur l'ensemble de la région. Les secteurs à fortes densités de zones humides (étangs, lacs, tourbières, ...) semblent être attractifs. A cela s'ajoute, les vallées dont les versants exposés au sud présentent un faciès méridional.</p>		
<div><div><p>Figure 49 : Pipistrelle de Kuhl (Source : Y. RONCHARD)</p></div><div><p>Figure 50 : Carte de répartition de la Pipistrelle de Kuhl (Source : INPN)</p></div></div>		
<p>Utilisation de la ZIP</p> <p>La Pipistrelle de Kuhl n'a pas été contactée lors de l'écoute active mais a tout de même été contactée une fois lors de l'enregistrement passif au SM4 la nuit du 08 au 09/07/2024.</p>		

SYNTHÈSE

3 espèces et 4 groupes d'espèces ont été contactés sur la zone d'implantation potentielle. L'enjeu sur site est très fort pour la Barbastelle d'Europe, fort pour le groupe des Murins, modéré pour la Pipistrelle commune, le groupe des Sérotules, le groupe Pipistrelle commune/Nathusius et le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius.

Les haies et les arbres isolés présentent un fort intérêt du fait de leur attrait par de nombreuses espèces de chiroptères aussi bien en chasse qu'en déplacement.

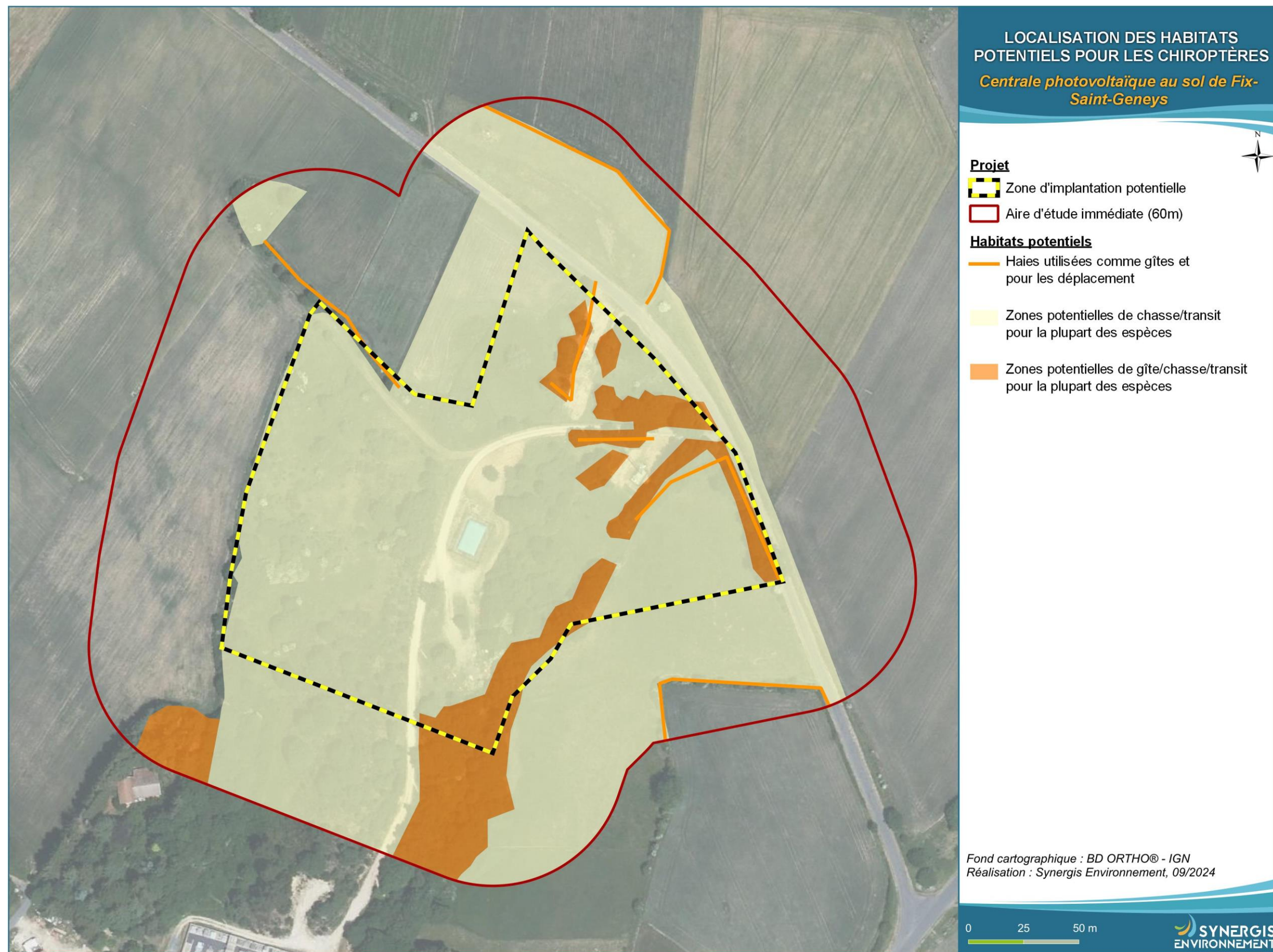


Figure 51 : Localisation des habitats potentiels pour les chiroptères

VII. Analyse des continuités écologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante :
« La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (...) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies. »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.

Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires...), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus... Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts par un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope...

** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

Composante bleue :

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

* Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).

** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

***Zones dites « zones humides d'intérêt environnemental particulier » dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

- Réservoirs de biodiversité : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- Corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves...) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets...) ; matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole...) »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

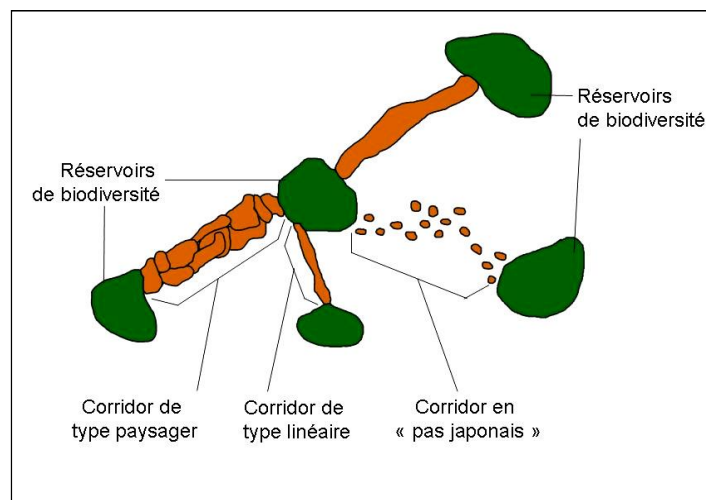


Figure 52 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)

VII.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

Ces dispositions ne visent pas la région d'Ile-de-France, les régions d'Outre-mer et la Corse, qui sont régies par des dispositions spécifiques.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

La zone d'implantation potentielle n'est située sur un réservoir ou corridor. Cependant, à l'échelle de l'AEE, des réservoirs écologiques sont présents, surtout au nord.

On retrouve des corridors écologiques tout autour de la ZIP. Un réseau de corridors aquatiques est très présent sur l'ensemble de la zone.

Le site présente une AEE assez complète d'un point de vue réservoirs et corridors écologiques.

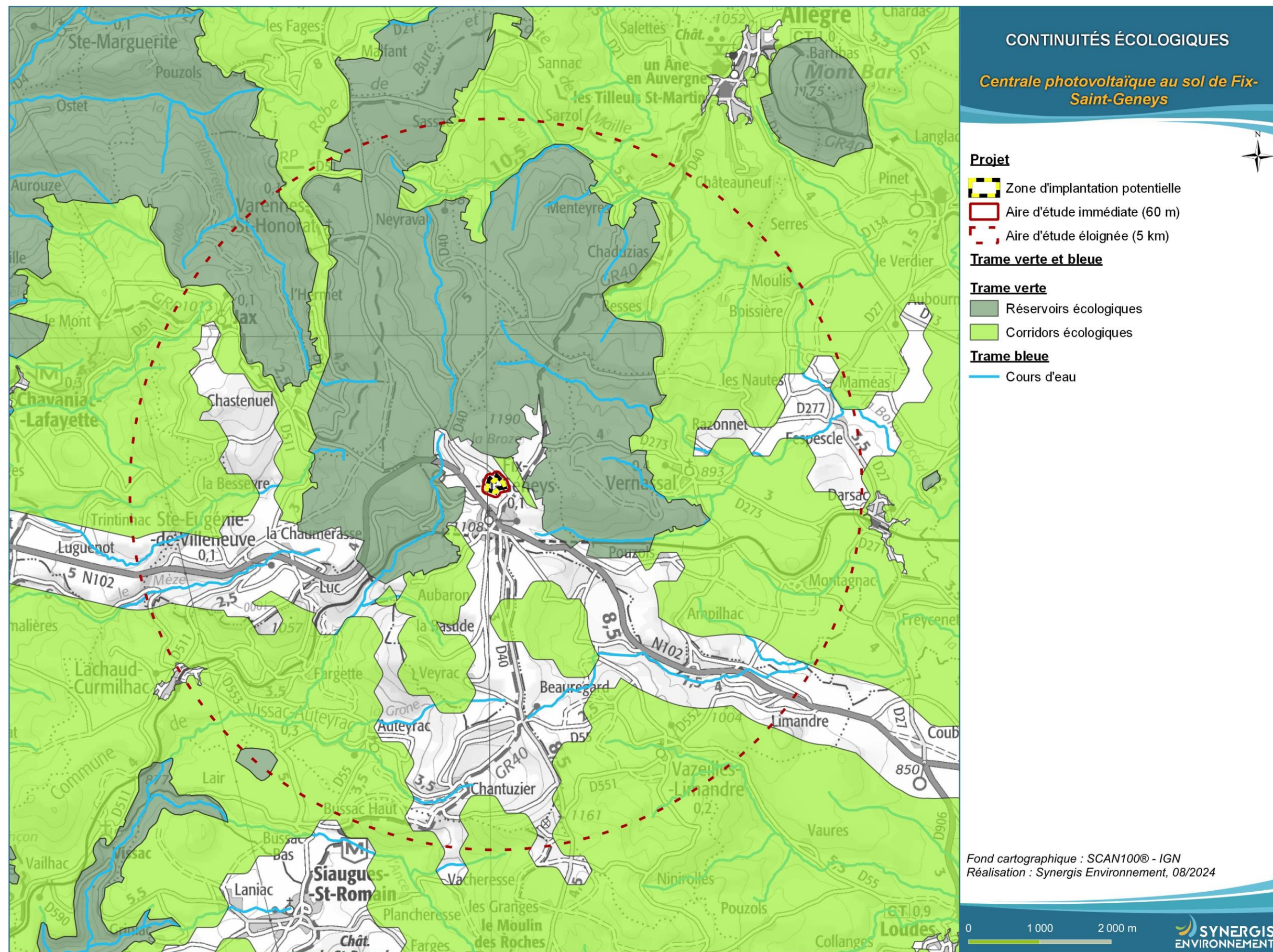


Figure 53 : Continuités écologiques

VII.2. Continuités écologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle et de ses abords

À l'échelle de l'AEI, plusieurs réservoirs de biodiversité sont présents, notamment les réservoirs de forêts et de fourrés, tout autour de la zone d'implantation potentielle. Un maillage bocager est également présent au sein de la zone d'implantation potentielle. Ce dernier n'est pas particulièrement préservé autour de la zone d'implantation potentielle. On y observe un réseau de haies, essentiel pour de nombreuses espèces, car il sert de corridor écologique et d'habitat de chasse (pour les chiroptères notamment) ainsi que d'habitat pour le cycle de vie des reptiles et de certains insectes. De par ce maillage, le site relie différents réservoirs de biodiversité, notamment les massifs forestiers.

Un réseau aquatique permet le transit de différentes espèces, notamment pour la chasse pour les chiroptères. Les cours d'eau présents autour forment une continuité de la trame bleue à l'échelle du site. Ces éléments peuvent être considérés comme des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la trame bleue et sont connectés à un réseau plus large de milieux humides et de cours d'eau.

Comme l'ont montré les inventaires écologiques, faunistiques et floristiques, le site est un réservoir de biodiversité bocager et aquatique. La carte ci-dessous présente les continuités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

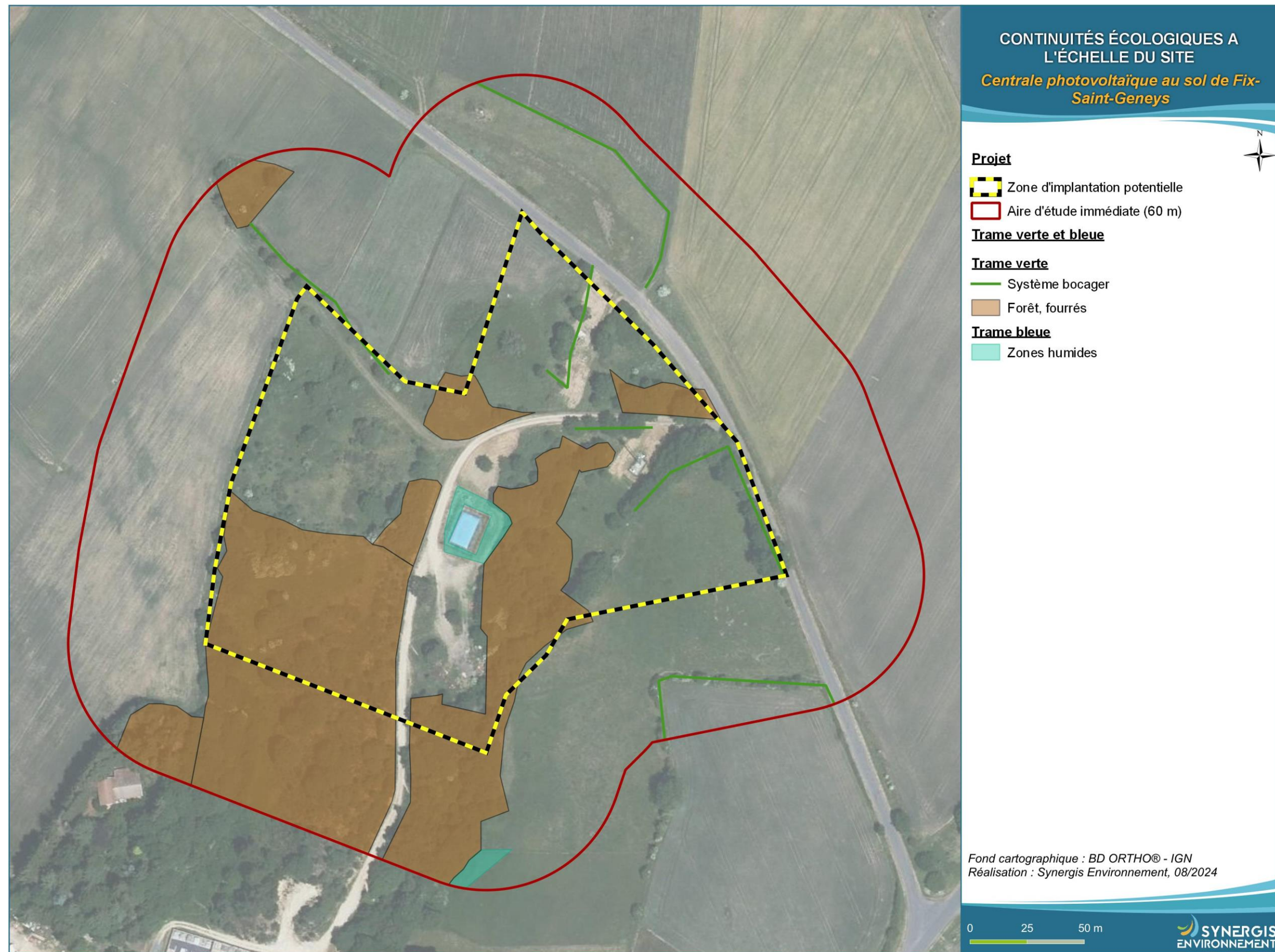


Figure 54 : Continuités écologiques à l'échelle de la zone d'implantation potentielle

VIII. Synthèse

■ Habitats naturels

Vingt-trois habitats naturels ont été identifiés au sein de l'AEI. Sept habitats, les prairies de fauches, les fourrés, les boisements et certaines haies présentent un enjeu modéré. Sept habitats, les prairies et forêts humides, les lisières humides, certaines haies et les alignements d'arbres présentent un enjeu fort. Pour les autres habitats recensés, des enjeux nul à faible sont attribués.

■ Flore

Aucune espèce végétale à enjeu à minima modéré n'a été inventoriée. La bibliographie signale une espèce à enjeu mais ne peut être présente sur le site au vu des milieux naturels qui y ont été observés.

■ Faune

Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée ou entendue dans la ZIP et son AEI tout comme dans la bibliographie.

Reptiles

Une espèce de reptiles a été observée. Il s'agit du Lézard des murailles qui présente un enjeu faible. Deux autres espèces sont potentiellement présentes, il s'agit du Lézard à deux raies et de la Vipère aspic.

Faune invertébrée

Quarante-cinq espèces d'insectes et de faune invertébrée ont été observés lors du passage sur le site, dont aucune ne présente d'enjeu particulier.

Mammifères terrestres

Au cours des prospections de terrain, une espèce de mammifères a été contactée avec un enjeu très faible. Il s'agit du Renard roux. Trois autres espèces sont potentiellement présentes d'après la bibliographie, il s'agit du Campagnol fouisseur, de l'Écureuil roux et du Hérisson d'Europe.

Avifaune

Lors du passage, quatre espèces d'oiseaux à enjeu à minima modéré ont été contactées. Il s'agit du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins et de la Sittelle torchepot.

Au vu de l'activité et du comportement sur site, le Bruant jaune, la Fauvette des jardins et la Sittelle torchepot sont considérés comme nicheurs probables. Le Chardonneret élégant est considéré comme nicheur possible du fait qu'il a été observé traversant la ZIP en vol.

Chiroptères

Les inventaires actifs et passifs ont permis de contacter trois espèces et quatre groupes d'espèces avec des enjeux faible à fort :

- Les enjeux forts concerne la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe et le groupe des Murins.
- Les enjeux modérés concernent le groupe « Pipistrelle commune/Nathusius », le groupe « Pipistrelle de Kuhl/Nathusius » et le groupe des Sérotules.
- Les enjeux faibles concernent la Pipistrelle de Kuhl.

■ Conclusion

Au vu des habitats observés et des données bibliographiques, l'aire d'étude pourrait présenter des enjeux importants vis-à-vis des différents taxons. De nombreuses zones semblent propices pour la faune. Ces secteurs vont correspondre aux boisements, aux fourrés, aux haies et aux prairies. Les données bibliographiques laissent supposer la présence d'espèces patrimoniales et/ou protégées (avifaune, amphibiens, mammifères, reptiles, invertébrés). La présence de ces espèces potentielles pourrait, dans un premier temps, nécessiter la mise en place de mesures d'évitement et de réduction. Si ces mesures n'étaient pas suffisantes, la destruction d'espèces protégées et/ou d'habitats d'espèces protégées engendrerait la nécessité d'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées, avec mise en place de mesures de compensation.

Ainsi, il serait préférable de ne pas impacter les haies, les fourrés & ronciers, les boisements et les zones humides. En effet, ces zones sont susceptibles de concentrer des espèces protégées, particulièrement chez les chiroptères, l'avifaune, les reptiles, les amphibiens, les mammifères et les coléoptères saproxyliques. Il faudrait ainsi par la suite réaliser un état initial du volet naturel de l'impact pour compléter les inventaires. L'implantation sur les habitats avec des pâturages et des cultures semble être le meilleur scénario pour la faune. En effet, en se basant sur les connaissances actuelles du site, ces zones vont concentrer moins d'enjeux pour ces taxons. La majorité des enjeux présents au niveau de ces zones pâturées seront des oiseaux nicheurs et ces derniers peuvent être compatibles avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque si celle-ci est bien réalisée. En effet, en fonction de la période des travaux et du maintien des habitats, notamment les haies, les espèces peuvent revenir nicher. L'ensemble de la zone d'implantation potentielle devra être prospectée pour la faune et la flore aux périodes adaptées afin de déterminer plus précisément leurs enjeux réels.



Figure 55 : Synthèse des enjeux

IX. ANNEXES

IX.1. Annexe 1 : Définitions des statuts de protection et de patrimonialité

Directive Oiseaux	Annexe I	Les espèces mentionnées à cette annexe font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
	Annexe II/1	Pour les espèces mentionnées à cette annexe la chasse n'est pas interdite dans la zone d'application de la directive oiseaux tant qu'elle ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.
	Annexe II/2	Pour les espèces mentionnées à cette annexe la chasse n'est pas interdite sur les territoires des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées tant qu'elle ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.
	Annexe III/1	La vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente des espèces mentionnées à cette annexe sont interdits.
	Annexe III/2	La vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente des espèces mentionnées à cette annexe peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés.
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe I	Les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS) sont listés dans cette annexe
	Annexe II	Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) sont listées dans cette annexe.
	Annexe IV	Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire devant être strictement protégées sont listées dans cette annexe. Cette liste se base sur l'annexe 2 de la convention de Berne même si les chauves-souris et les cétacés sont plus strictement protégés par cette directive que par la convention de Berne.
	Annexe V	Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion sont listées à cette annexe.
Statut national - Avifaune	Article 3	La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel et la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps. La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés.
	Article 6	Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol, le préfet peut délivrer, en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement et selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux des espèces : Epervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>) et l'Autour des palombes (<i>Accipiter gentilis</i>) (à l'exception de la sous-espèce arrigonii endémique de Corse et de Sardaigne), sous réserve du respect des conditions suivantes : le demandeur doit être en possession d'une autorisation de détention et de transport de rapaces pour l'exercice de la chasse au vol délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement ; le désairage est limité à un jeune par aire ; le désairage est effectué en présence d'un agent habilité en application de l'article L. 415-1 du code de l'environnement à constater les infractions aux dispositions des articles L. 411-1 et L. 411-2 du même code ; l'autorisation est délivrée pour un secteur limité à deux cantons ; l'échange et la cession des spécimens prélevés sont interdits ; les spécimens prélevés doivent être marqués à l'aide des dispositifs de marquage autorisés par le ministre chargé de la protection de la nature, immédiatement ou au plus tard dans les huit jours suivant le désairage, en présence d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement qui doit procéder à la vérification de l'origine de l'oiseau.
Statut national - Amphibiens et reptiles	Article 2	Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 et dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
	Article 3	Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 et dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
	Article 5	Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée ci-après la mutilation des animaux est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps et la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés (dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ; dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée) sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps.
	Article 6	Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2,3,4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature. Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338 / 97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'amphibiens et de reptiles citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement. Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de grenouilles rousses (<i>Rana temporaria</i>) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles, situés dans un ensemble de prés et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes : — présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs ; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels ; — présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne : la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre ; — tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites ou capturées et de grenouilles cédées, ainsi que les nom, qualité et adresse de leurs contractants.

Statut national - Mammifère	Article 2	Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après : I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés : - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
Statut national - Insecte	Article 2	I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés : - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
	Article 3	I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux. II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés : - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ; - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
Catégorie liste rouge	EX	Eteint
	EW	Eteint à l'état sauvage
	CR	En danger critique d'extinction
	EN	En danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacé
	LC	Préoccupation mineure
	NA	Non applicable
	NE	Non évalué
	DD	Données insuffisantes

IX.2. Annexe 2 : Liste des espèces floristiques inventoriées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	<i>Dianthus deltoides</i>	Œillet deltoïde	<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère à foulon	<i>Lepidium campestre</i>	Passerage champêtre
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	<i>Leucanthemum sp.</i>	Marguerite
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Alchémille vert jaune	<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de ciguë	<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée	<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sylvestre	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière	<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés	<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Avena fatua</i>	Avoine folle	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit	<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline
<i>Betonica officinalis</i>	Bétoine officinale	<i>Galium album</i>	Gailllet blanc	<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc
<i>Betula pendula</i>	Bouleau pleureur	<i>Galium aparine</i>	Gailllet gratteron	<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts	<i>Galium mollugo</i>	Gailllet commun	<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	<i>Galium palustre</i>	Gailllet des marais	<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	<i>Galium verum</i>	Gailllet vrai	<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis discolore
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis très rameux
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché	<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis faux scorpion
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte des villes	<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre à sépales rouges
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée	<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome Lierre terrestre	<i>Papaver dubium</i>	Pavot douteux
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème nummulaire	<i>Persicaria hydropiper</i>	Persicaire poivre-d'eau
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des sources	<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	<i>Picea abies</i>	Épicéa commun
<i>Chaerophyllum aureum</i>	Cerfeuil doré	<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
<i>Chenopodium murale</i>	Chénopodiastre des murs	<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché	<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-cerf
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforié	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	<i>Plantago major</i>	Plantain élevé
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës	<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisannuelle	<i>Juncus tenuis</i>	Jonc ténu	<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet des moissons	<i>Knautia dipsacifolia</i>	Knautie à feuilles de cardère	<i>Primula veris</i>	Primevère vraie
<i>Cynosurus cristatus</i>	Cynosure crételle	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	<i>Prunus avium</i>	Prunier merisier
<i>Cytisus scoparius</i>	Cytise à balais	<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Pteridium aquilinum</i>	Ptérignon aigle
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à feuilles longues
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Rubus holostea</i>	Stellaire holostée
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille
<i>Rumex acetosella</i>	Patience petite-oseille
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des forêts
<i>Scleranthus perennis</i>	Scléranthe vivace
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun
<i>Silene baccifera</i>	Cucubale à baies
<i>Silene latifolia</i>	Silène à feuilles larges
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des forêts
<i>Stellaria alsine</i>	Stellaire alsine
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Pissenlit commun
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodaine
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant
<i>Turritis glabra</i>	Tourette glabre
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Valeriana dioica</i>	Valériane dioïque
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale
<i>Verbascum densiflorum</i>	Molène à fleurs denses
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca
<i>Vicia faba</i>	Vesce fève
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies
<i>Viola arvensis</i>	Violette des champs

IX.3. Annexe 3 : Liste des autres groupes de l'entomofaune et de la faune invertébrée inventoriée

Ordre	Espèce	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Coléoptères	Coccinelle à damier	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>
	Grand crache-sang	<i>Timarcha tenebricosa</i>
	Oedemère ochracée	<i>Oedemera podagrariae</i>
	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>
	Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>
	Cycliste à bras jaunes	<i>Oedemera flavipes</i>
		<i>Clanoptilus elegans</i>
	Hanneton des jardins	<i>Phyllopertha horticola</i>
Orthoptères	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>
		<i>Roeseliana roeselii</i>
	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>
Lépidoptères (Rhopalocères)	Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>
	Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>
	Gazé	<i>Aporia crataegi</i>
	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
	Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>
	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
	Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>
	Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>
	Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>
	Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>
	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>
	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>

Ordre	Espèce	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lépidoptères (Hétérocères)		<i>Autographa gamma</i>
		<i>Chrysoteuchia culmella</i>
		<i>Nemophora degeerella</i>
		<i>Odezia atrata</i>
		<i>Olethreutes arcuella</i>
Hémiptères	Punaise à tête allongée	<i>Aelia acuminata</i>
		<i>Aphrophora alni</i>
	Corise de la jusquiame	<i>Corizus hyoscyami</i>
		<i>Eurygaster maura</i>
	Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>
		<i>Horistus orientalis</i>
	Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
Diptères	Punaise à damier	<i>Spilostethus saxatilis</i>
		<i>Hemipenthes morio</i>
		<i>Episyrphus balteatus</i>
Araignées	Mangore petite-bouteille	<i>Mangora acalypha</i>
	Dictyne cachée	<i>Brigittea latens</i>
		<i>Evarcha arcuata</i>
	Pisaure admirable	<i>Pisaura mirabilis</i>
	Saltique arlequin	<i>Salticus scenicus</i>

IX.4. Annexe 4 : Implantation du projet de centrale photovoltaïque

