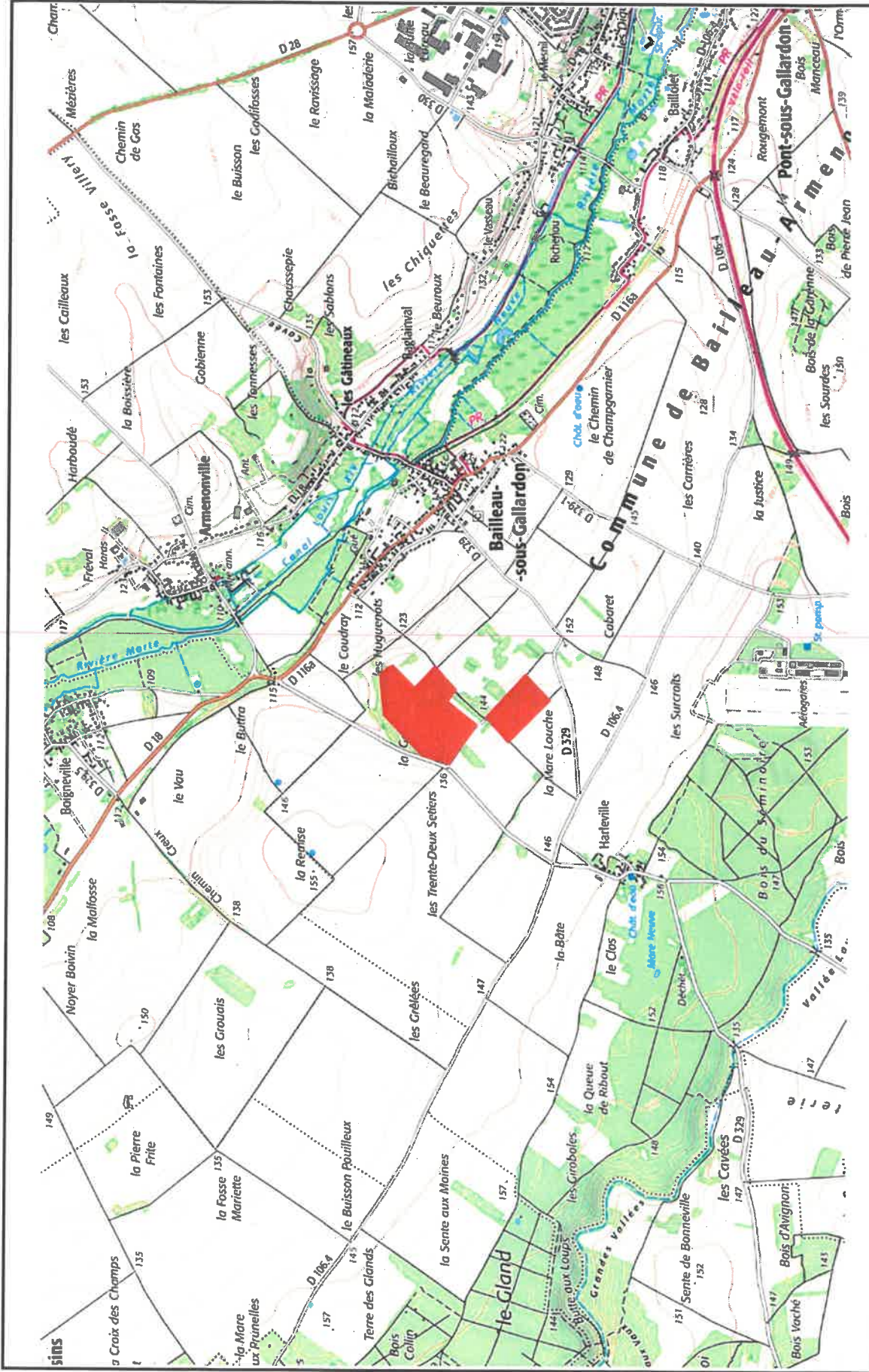


ANNEXE 1

CARTE DE LOCALISATION AU 1/25 000





Date : 22/10/2021
 Fond de plan : geoportail.gouv.fr ;
 cartes IGN classiques

LEGENDE
 Zone de projet

Annexe I

Plan de situation



ANNEXE 2

SITUATION CADASTRALE



Département :
EURE ET LOIR

Commune :
BAILLEAU-ARMENONVILLE

Section : ZA
Feuille : 000 ZA 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/5000

Date d'édition : 23/09/2021
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC48
©2017 Ministère de l'Action et des
Comptes publics

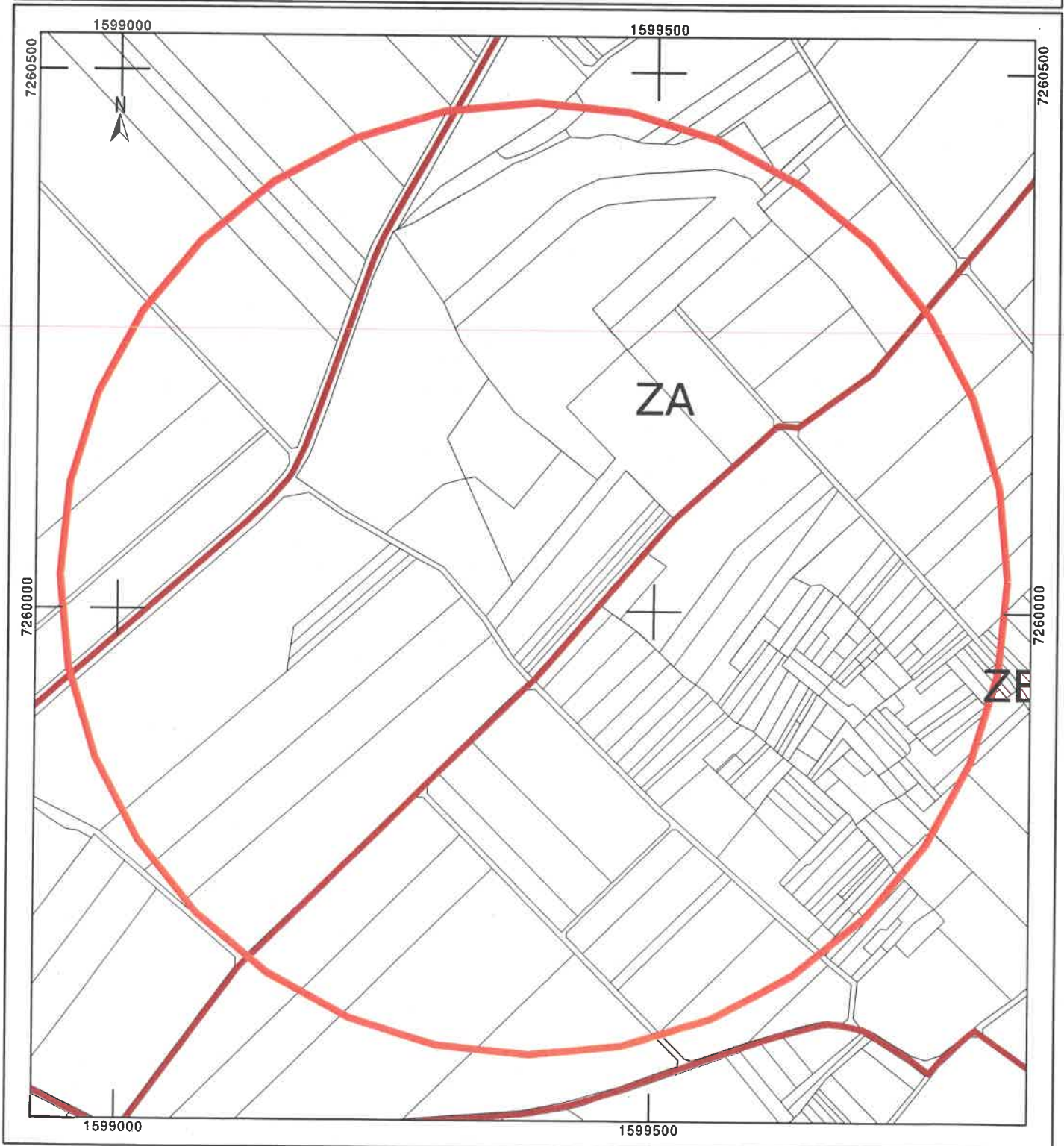
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

PLAN DE SITUATION

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
SDIF EURE ET LOIR
5, Place de la République 28019
28019 CHARTRES Cedex
tél. 02 37 18 70 83 -fax
sdif.eure-et-loir@dgif.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



ANNEXE 3

PLAN DE MASSE DU PROJET





LEGENDE	
	Limites de Parcelles
09-08	Noméro de Parcelle
	Piste Boardé (Largeur 4m)
	Piste légère (Largeur 4m)
	Pointe de livraison
	Pointe de couverture
	Citerne SDIS 120m3
	Zones de grutage
	Panaches
	Panaches sur structures pleux
	Clôture existante à reprendre (9x150x12 m)
	Enjeux RRE Nord-Sud pectus
	Végétation

Nom du projet :		Centrale photovoltaïque de Baillieu-Armenonville	
Contenu du plan :		Plan de masse	
Commune (s):		Baillieu-Armenonville (28320)	
Echelle :	1/2500	Système de coord. :	NTF-Lambert-1-CtrkIGN 20220114_BAI_APS06-masse
24/01/2022	Mise à jour suivant ticket réf: 3205	Auteur :	OH
14/01/2022	Création - Ticket ref : 3167	Vérifié par :	AS
Dates	Modifications	Incluse:	B
		Format papier:	A3

Maîtrise d'ouvrage :
ENGIE GREEN

Maîtrise d'oeuvre

Le Triade II
Parc d'activités MIMelle II
215 rue Samuel Morse - CS 20755
34697 MONTPELLIER Cedex 2

ANNEXE 4

VOLET MILIEU NATUREL – ENVOL ENVIRONNEMENT (ETUDE FAUNE FLORE ET DIAGNOSTIQUE DE ZONE HUMIDE)





Etude écologique relative au projet photovoltaïque au sol
sur la commune de Bailleau-Armenonville (28)



ENVOL - Bureau d'études en environnement
ENVIRONNEMENT

Janvier 2022

Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport :	Engie Green
Site :	Bailleau-Armenonville (28)
Interlocuteur :	PORCHEROT Antoine
Adresse :	ENGIE Green Le Triade II Parc d'activités Millénaire II 215, rue Samuel Morse CS 20756 34967 MONTPELLIER CEDEX 2
Email :	antoine.porcherot@engie.com
Téléphone :	07 88 46 30 78
Intitulé du rapport :	Etude écologique relative au projet photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville (28)
N° du rapport/version/date :	2022/01/31
Rédacteurs :	Jean-Emmanuel Brasseur - chef de projets Florian Kubala - chargé d'études
Vérificateur - Superviseur	Roquette Anne - Assistante de direction Lestrade Amandine – Chef de projets

Gestion des révisions

Version du 31 janvier 2022
Nombre de pages : 208
Nombre d'annexes : 04



Sommaire

Liste des figures	8
Liste des cartes	10
Partie 1. Introduction et description des aires d'étude	11
1. Objectif de la mission.....	11
2. Présentation générale du site.....	11
3. Définition des aires d'étude	14
Partie 2. Etude bibliographique et pré-diagnostic	17
1. Les zones naturelles d'intérêt écologique	17
1.1. Définition et méthodologie de recensement.....	17
1.2. Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu	19
2. Le contexte éco-paysager.....	24
3. L'occupation du sol.....	26
3.1. Occupation du sol dans l'aire d'étude éloignée	26
3.2. Occupation du sol dans l'aire d'étude immédiate	26
3.3. Interprétation et commentaire sur l'occupation du sol	27
4. La Trame Verte et Bleue	30
4.1. Définition	30
4.1.1. Les réservoirs de biodiversité.....	30
4.1.2. Les corridors écologiques	31
4.2. Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue du SRCE.....	32
4.2.1. Trame Verte et Bleue régionale du SRCE.....	32
4.2.2. Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	32
5. La flore et les habitats naturels	35
5.1. La flore : taxons ciblés	35
5.2. Espèces patrimoniales : diversité communale et statuts	35
5.3. Les habitats naturels et semi-naturels.....	36
5.3.1. Méthodologie générale et documents consultés	36
5.3.2. Liste des habitats potentiellement présents dans l'aire d'étude	37
6. L'avifaune	38
6.1. Niveau des connaissances disponibles.....	38
6.2. Espèces présentes dans le périmètre de la maille et de la commune	38
6.3. Inventaire des espèces déterminantes d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude éloignée.....	43
6.4. Synthèse des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction.....	47

7. Les chiroptères	52
7.1. Niveau des connaissances disponibles.....	52
7.2. Situation des effectifs de chiroptères inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France en 2014	52
7.3. Inventaire des espèces de chiroptères présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville.....	53
7.4. Liste des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée	53
7.5. Inventaire des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....	58
8. Les mammifères terrestres	60
8.1. Niveau des connaissances disponibles.....	60
8.2. Espèces de mammifères présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville	60
8.3. Espèces déterminantes de mammifères présentes dans l'aire d'étude éloignée....	60
8.4. Espèces patrimoniales de mammifères potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....	61
9. Les amphibiens	62
9.1. Rappel de biologie	62
9.2. Niveau des connaissances disponibles.....	63
9.3. Inventaire des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée	64
9.4. Inventaire des espèces d'amphibiens présentes sur le territoire des communes concernées par le projet	65
9.5. Synthèse des espèces patrimoniales d'amphibiens potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....	65
10. Les reptiles	66
10.1. Niveau des connaissances disponibles.....	66
10.2. Inventaire des espèces déterminantes de reptiles recensées dans l'aire d'étude éloignée.....	67
10.3. Inventaire des espèces de reptiles présentes sur le territoire des communes concernées par le projet	68
10.4. Synthèse des espèces patrimoniales de reptiles potentiellement présentes dans l'aire d'étude	68
Partie 3. Définition préliminaire des notions de patrimonialité, d'enjeux et de sensibilités	69
Partie 4. Protocoles des inventaires de terrain	70
1. Méthodologie relative à l'étude de l'avifaune	70
2. Méthodologie relative à l'étude des mammifères	74
2.1. Méthodologie relative à l'étude des chiroptères	74
2.2. Méthodologie relative à l'étude des mammifères « terrestres ».....	76
3. Méthodologie relative à l'étude des amphibiens	76
4. Méthodologie relative à l'étude des reptiles	76

5. Méthodologie relative à l'étude de l'entomofaune	78
6. Méthodologie relative à l'étude de la flore et des habitats	79
6.1. Calendrier des inventaires floristiques	79
6.2. Caractérisation des habitats	79
6.3. L'aire minimale en phytosociologie	80
6.4. L'abondance-dominance en phytosociologie	80
6.5. Dénomination des habitats	80
6.6. Détermination des taxons et référentiel taxonomique	81
6.7. Limites de l'étude flore et habitats.....	82
Partie 5. Etude de l'avifaune	83
1. Etude de l'avifaune en période postnuptiale	83
1.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée en période des migrations postnuptiales	85
1.2. Description des espèces patrimoniales observées.....	86
1.3. Etude des conditions de présence des espèces observées	89
2. Etude de l'avifaune en période nuptiale	90
2.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée	92
2.2. Description des espèces patrimoniales observées.....	93
2.3. Etude des conditions de présence des espèces observées	95
3. Evaluation des enjeux ornithologiques	97
Partie 6. Etude des chiroptères	98
1. Etude des chiroptères en période des transits automnaux	98
1.1. Répartition quantitative des populations détectées avec les écoutes actives	98
1.2. Répartition spatiale des populations détectées avec les écoutes actives.....	99
1.3. Résultats des écoutes en continu avec le protocole Audiomoth.....	102
2. Etude des chiroptères en période de mise bas	103
2.1. Répartition quantitative des populations détectées avec les écoutes actives	103
2.2. Répartition spatiale des populations détectées avec les écoutes actives.....	103
2.3. Résultats des écoutes en continu avec le protocole Audiomoth.....	106
2.4. Evaluation des potentialités de gîtage pour les chiroptères.....	107
3. Evaluation des enjeux relatifs aux chiroptères	108
Partie 7. Inventaire des espèces de mammifères	109
1. Espèces de mammifères « terrestres » recensées sur le site	109
2. Evaluation des enjeux relatifs aux mammifères	111
Partie 8. Etude des amphibiens	112
1. Espèces d'amphibiens recensées sur le site	112
2. Enjeux relatifs aux amphibiens	112
Partie 9. Etude des reptiles	112

1. Espèces de reptiles recensées sur le site	112
2. Enjeux relatifs aux reptiles	112
Partie 10. Etude de l'entomofaune	113
1. Méthodologie relative à l'étude de l'entomofaune	113
2. Résultats relatifs à l'étude de l'entomofaune.....	114
3. Définition des enjeux relatifs aux insectes	115
Partie 11. Etude de la flore et des habitats	116
1. Description et cartographie des habitats	116
1.1. Description des habitats présents sur le secteur d'étude	116
1.2. Cartographie des habitats présents dans les aires d'étude	135
2. Espèces observées dans l'aire d'étude immédiate	137
3. Etude des enjeux portant sur la flore et les habitats	148
3.1. Etude des enjeux portant sur la flore	148
3.2. Espèces végétales patrimoniales à enjeux de conservation	149
3.3. Espèces végétales invasives	151
3.4. Etude des enjeux portant sur les habitats	152
3.5. Typologie et critères retenus pour l'attribution des niveaux d'enjeux.....	152
3.6. Résultats pour les enjeux portant sur les habitats	155
Partie 12. Evaluation globale des enjeux du secteur d'étude	159
Conclusion de l'étude de l'état initial.....	163
Partie 13 : Étude des impacts du projet et mesures proposées.....	165
1. Généralités sur l'impact des projets solaires sur la faune, la flore et l'habitat	165
1.1. Introduction à l'étude bibliographique	165
1.2. Synthèse des effets reconnus sur l'avifaune	165
1.3. Synthèse des effets reconnus sur les chiroptères	167
1.4. Synthèse des effets reconnus sur l'autre faune	167
2. Description du projet.....	168
2.1. Présentation des variantes d'implantation.....	168
2.2. Variante retenue	168
2.3. Les raisons du choix du projet	173
2.4. Confrontation de la variante d'implantation retenue aux enjeux écologiques du site	173
3. Étude de l'impact du projet solaire de Bailleau-Armenonville sur la faune, la flore et les habitats.....	175
3.1. Étude des impacts du projet sur l'avifaune.....	175
3.2. Étude des impacts du projet sur les mammifères.....	177
3.3. Étude des impacts du projet sur l'herpétofaune	178

3.4. Étude des impacts du projet sur l'entomofaune	179
3.5. Étude des impacts du projet sur la flore et les habitats	179
3.6. Étude des impacts du projet sur les continuités écologiques	182
4. Description des mesures	188
4.1. Les mesures d'évitement	188
4.2. Les mesures de réduction.....	188
4.3. Les mesures de compensation	190
4.4. Les mesures d'accompagnement et de suivi	191
5. Synthèse des effets résiduels estimés	194
6. Evaluation des incidences Natura 2000.....	200
6.1. Inventaire des sites Natura 2000 concernés	200
6.2. Evaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000	200
7. Évaluation du coût financier des mesures	201

Liste des figures

Figure 1 : Nombre de zones naturelles d'intérêt ventilées selon le type de zones	19
Figure 2 : Synthèse des zones naturelles d'intérêt reconnu dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet	20
Figure 3 : Entités éco-paysagères dans l'aire d'étude éloignée	24
Figure 4 : Schéma du fonctionnement des échanges entre les réservoirs de biodiversité...30	
Figure 5 : Principe général de la Trame Verte et Bleue	31
Figure 6 : Les différentes sous-trames de la Trame Verte et Bleue	31
Figure 7 : Espèces végétales à enjeux de conservation sur la commune de Bailleau-Armenonville (CBNBP, base de données Flora consultée le 26/03/2021).....	35
Figure 8 : Habitats potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate.....	37
Figure 9 : Espèces nicheuses et hivernantes présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville et dans la maille de l'Atlas des Oiseaux de France (base de données consultée le 12/07/2021)	39
Figure 10 : Espèces observées en période internuptiale et hors hivernage présentes dans la maille de l'Atlas des Oiseaux de France, période 2019-2024 (base de données consultée le 22/07/21)	42
Figure 11 : Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt de l'aire d'étude éloignée	43
Figure 12 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction (nidification et/ou nourrissage)	48
Figure 13 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction. A gauche : Tourterelle des bois (présence probable) ; A droite : Pie-grièche écorcheur (présence possible). Crédits : Envol environnement.....	51
Figure 14 : Espèces de chiroptères inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et présentes dans la région Centre-Val de Loire.....	52
Figure 15 : Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt chiroptérologique de l'aire d'étude éloignée.....	54
Figure 16 : Inventaire des espèces patrimoniales de chiroptères potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate	58
Figure 17 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate. A gauche : Barbastelle commune (<i>Barbastella barbastellus</i>) ; A droite : Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>). Crédits : Envol environnement.....	59
Figure 18 : Espèces de mammifères présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville (Inventaire National du Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr).....	60
Figure 19 : Espèces patrimoniales de mammifères potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate	61
Figure 20 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate. A gauche : Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) ; A droite : Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>). Crédits : Envol environnement.....	62
Figure 21 : Inventaire des espèces d'amphibiens déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude éloignée	64
Figure 22 : Inventaire des espèces d'amphibiens pour la période 2000-2019 sur les communes du projet, issues de Obs'28.....	65
Figure 23 : Inventaire des espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....	65
Figure 24 : Inventaire des espèces d'amphibiens déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude éloignée	67
Figure 25 : Inventaire des espèces patrimoniales de reptiles potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate.....	68
Figure 26 : Calendrier des passages d'observation de l'avifaune	70
Figure 27 : Calendrier du passage d'écoute ultrasonore.....	74
Figure 28 : Conditions météorologiques associées au passage d'étude de l'entomofaune...78	
Figure 29 : Calendrier des passages pour l'étude de la flore et des habitats	79

Figure 30 : Aires minimales pour les différentes formations végétales.....	80
Figure 31 : Référentiels utilisés	81
Figure 32 : Flore et référentiel taxonomique utilisés	81
Figure 33 : Espèces observées en période des migrations postnuptiales dans la zone du projet	83
Figure 34 : Ventilation par espèce des effectifs observés en période postnuptiale	85
Figure 35 : Espèces patrimoniales observées en période postnuptiale.....	86
Figure 36 : Répartition des effectifs observés en période des migrations postnuptiales	89
Figure 37 : Espèces observées en période nuptiale dans la zone du projet.....	90
Figure 38 : Ventilation par espèce des effectifs observés (en pourcentage des effectifs max.)	92
Figure 39 : Espèces patrimoniales observées en période de nidification	93
Figure 40 : Chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate.....	98
Figure 41 : Répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure)	99
Figure 42 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce	99
Figure 43 : Evaluation de l'activité moyenne en fonction de l'habitat	99
Figure 44 : Inventaire des chiroptères détectés avec le protocole Audiomoth.....	102
Figure 45 : Activité chiroptérologique selon les habitats (en contacts/heure)	102
Figure 46 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate	103
Figure 47 : Tableau de répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure)	103
Figure 48 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce	104
Figure 49 : Evaluation de l'activité moyenne en fonction de l'habitat	104
Figure 50 : Inventaire des chiroptères détectés avec le protocole Audiomoth.....	106
Figure 51 : Activité chiroptérologique selon les habitats (en contacts/heure)	106
Figure 52 : Arbre de décision utilisé pour l'évaluation des potentialités de gîtage chiroptérologique.....	107
Figure 53 : Niveau des potentialités de gîtage chiroptérologique pour chaque habitat arboré	107
Figure 54 : Inventaire des mammifères terrestres détectés dans l'aire d'étude immédiate	109
Figure 55 : Conditions météorologiques associées au passage d'étude de l'entomofaune	113
Figure 56 : Liste des insectes inventoriés dans la zone d'implantation potentielle	114
Figure 57 : Habitats surfaciques dans l'aire d'étude immédiate	117
Figure 58 : Habitats linéaires dans l'aire d'étude immédiate	132
Figure 59 : Elements isolés	134
Figure 60 : Espèces végétales observées dans l'aire d'étude immédiate	137
Figure 61 : Tableau des critères d'évaluation pour la détermination du niveau des enjeux portant sur les espèces	148
Figure 62 : Espèces patrimoniales à enjeu de conservation	149
Figure 63 : Station à Narcisse des poètes (<i>Narcissus poeticus</i>) dans la ZIP. L'espèce est extrêmement rare, en danger d'extinction et protégée en région Centre-Val de Loire.	149
Figure 64 : Tableau des critères d'évaluation pour la détermination du niveau des enjeux portant sur les habitats	153
Figure 65 : Tableau des enjeux pour chaque habitat de l'aire d'étude immédiate	155
Figure 66 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques du site	159
Figure 67 : Perte d'habitats estimée pour les espèces patrimoniales.....	176
Figure 68 : Perte / modification d'habitats estimée pour les habitats impactés	181
Figure 69 : Tableau de synthèse des impacts attendus sur les populations recensées dans la zone du projet	183
Figure 70 : Périodes à éviter pour la préservation de l'avifaune nicheuse.....	189
Figure 71 : Typologie des haies à créer.....	190
Figure 72 : Disposition des plants constituant la haie	190
Figure 73 : Tableau de synthèse des effets résiduels attendus sur les populations recensées dans la zone du projet	194
Figure 74 : Évaluation du coût financier des mesures envisagées.....	201

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale.....	12
Carte 2 : Localisation du projet à l'échelle du territoire des communes.....	13
Carte 3 : Aires d'étude retenues dans le cadre du projet et définies selon les recommandations nationales - échelle régionale.....	15
Carte 4 : Présentation des aires d'étude.....	16
Carte 5 : Localisation des ZNIEFF de type I et II dans l'aire d'étude éloignée.....	22
Carte 6 : Localisation des sites d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000, de la ZICO et du PNR dans l'aire d'étude éloignée.....	23
Carte 7 : Localisation des aires d'étude dans le contexte éco-paysager de la région Centre-Val de Loire et de la partie yvelinoise de l'aire d'étude éloignée.....	25
Carte 8 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Corine Land Cover).....	28
Carte 9 : Occupation du sol à l'échelle communale (OSCOM).....	29
Carte 10 : Localisation du projet par rapport à la Trame Verte et Bleue du SRCE - région CVL.....	33
Carte 11 : Localisation du projet par rapport à la Trame Verte et Bleue du SRCE - Aire éloignée.....	34
Carte 12 : Localisation du projet par rapport aux zones d'intérêt chiroptérologique dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée.....	57
Carte 13 : Points d'observation de l'avifaune en période postnuptiale.....	71
Carte 14 : Points d'observation de l'avifaune en période nuptiale.....	72
Carte 15 : Points d'observation de l'avifaune nocturne.....	73
Carte 16 : Cartographie des points d'écoute des chiroptères.....	75
Carte 17 : Localisation des plaques à reptiles.....	77
Carte 18 : Occupation du site par les espèces patrimoniales en période postnuptiale.....	88
Carte 19 : Occupation du site par les espèces patrimoniales en période de reproduction.....	94
Carte 20 : Territoires de reproduction des espèces patrimoniales.....	96
Carte 21 : Niveau des enjeux avifaunistiques.....	97
Carte 22 : Répartition de l'activité chiroptérologique enregistrée en période des transits automnaux.....	101
Carte 23 : Répartition de l'activité chiroptérologique enregistrée en période de mise-bas.....	105
Carte 24 : Enjeux chiroptérologiques en période des transits et en période de mise-bas.....	108
Carte 25 : Cartographie des contacts des mammifères « terrestres ».....	110
Carte 26 : Cartographie des enjeux relatifs aux mammifères « terrestres ».....	111
Carte 27 : Habitats naturels et semi-naturels dans l'aire d'étude immédiate.....	136
Carte 28 : Localisation des espèces patrimoniales dans l'aire d'étude immédiate.....	150
Carte 29 : Localisation de l'espèce invasive dans l'aire d'étude immédiate.....	151
Carte 30 : Enjeux floristiques dans l'aire d'étude immédiate.....	157
Carte 31 : Enjeux globaux au sein de l'aire d'étude immédiate.....	162
Carte 32 : Variante d'implantation initiale (V1).....	169
Carte 33 : Variante d'implantation intermédiaire, deuxième version (V2).....	170
Carte 34 : Variante d'implantation intermédiaire, troisième version (V3).....	171
Carte 35 : Variante d'implantation finale, version retenue (V4).....	172
Carte 36 : Implantation retenue en rapport avec les enjeux globaux dans l'aire d'étude immédiate.....	174
Carte 37 : Mesure compensatoire à mettre en place.....	193

Partie 1. Introduction et description des aires d'étude

1. Objectif de la mission

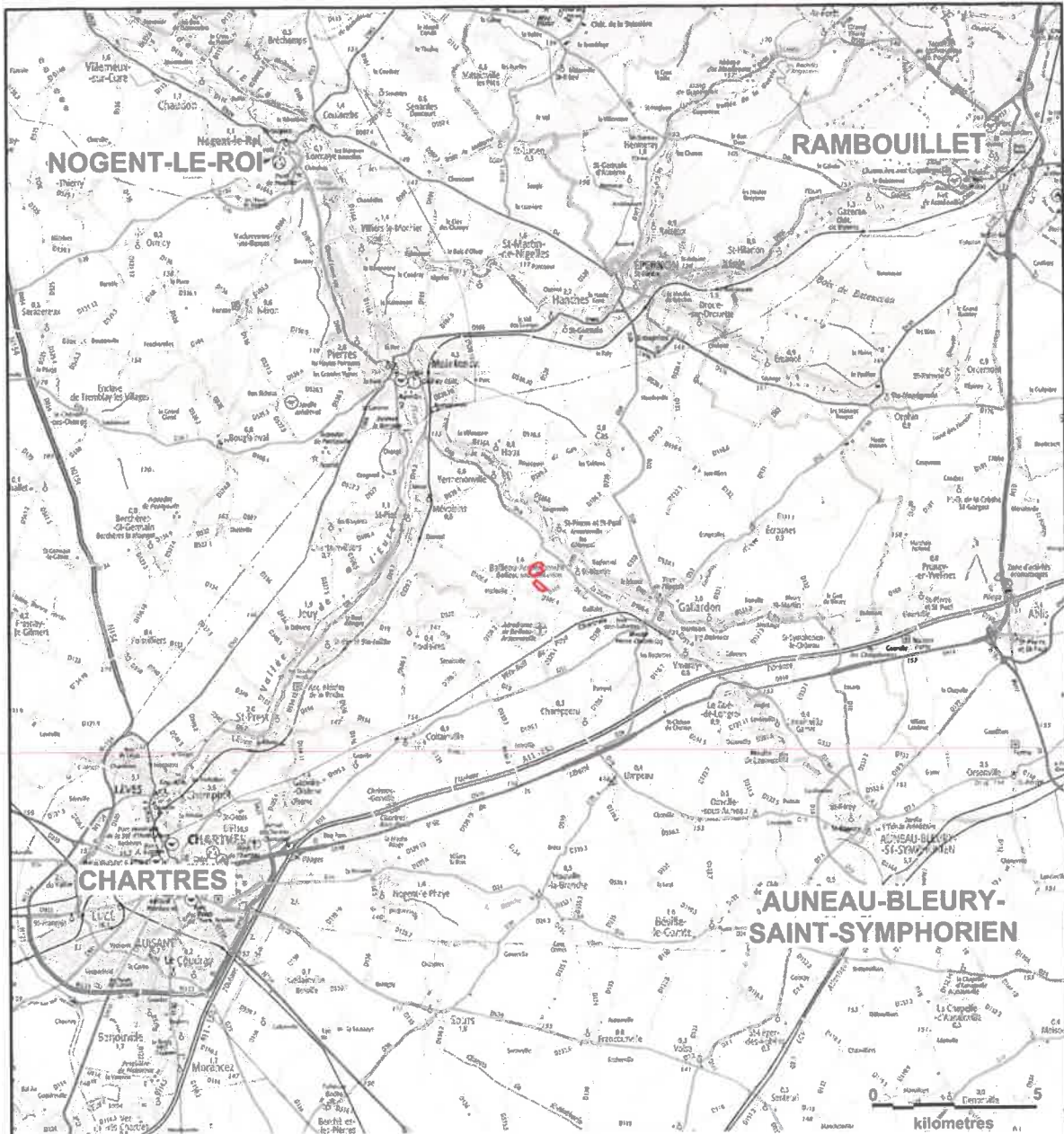
La société ENGIE Green France, soucieuse de l'impact environnemental de son activité, a sollicité le bureau d'études Envol Environnement pour définir en amont les enjeux écologiques sur la zone du projet photovoltaïque au sol envisagé sur la commune de Bailleau-Armenonville (28). Ce document présente le pré-diagnostic des enjeux écologiques potentiels sur le site d'implantation du projet ainsi que les résultats des prospections faunistiques et floristiques réalisées sur l'ensemble du cycle biologique des taxons étudiés.

Ce document présente également les impacts du projet et les mesures à mettre en place pour inclure au mieux la centrale photovoltaïque au sol dans l'environnement et porter le moins possible atteinte aux populations végétales et animales.

2. Présentation générale du site

La zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque est située en Eure-et-Loir (28), à une quinzaine de kilomètres au nord-est de Chartres (Carte 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale). Elle est sise sur le plateau agricole de Bailleau-Armenonville et surplombe à faible altitude la vallée de la Voise et le Canal de l'Eure (ou Canal Louis XIV), sept kilomètres en amont de la ville de Maintenon (28).

La zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque est localisée sur la commune de Bailleau-Armenonville (Carte 2 : Localisation du projet à l'échelle du territoire des communes).



Légende

Aires d'étude :

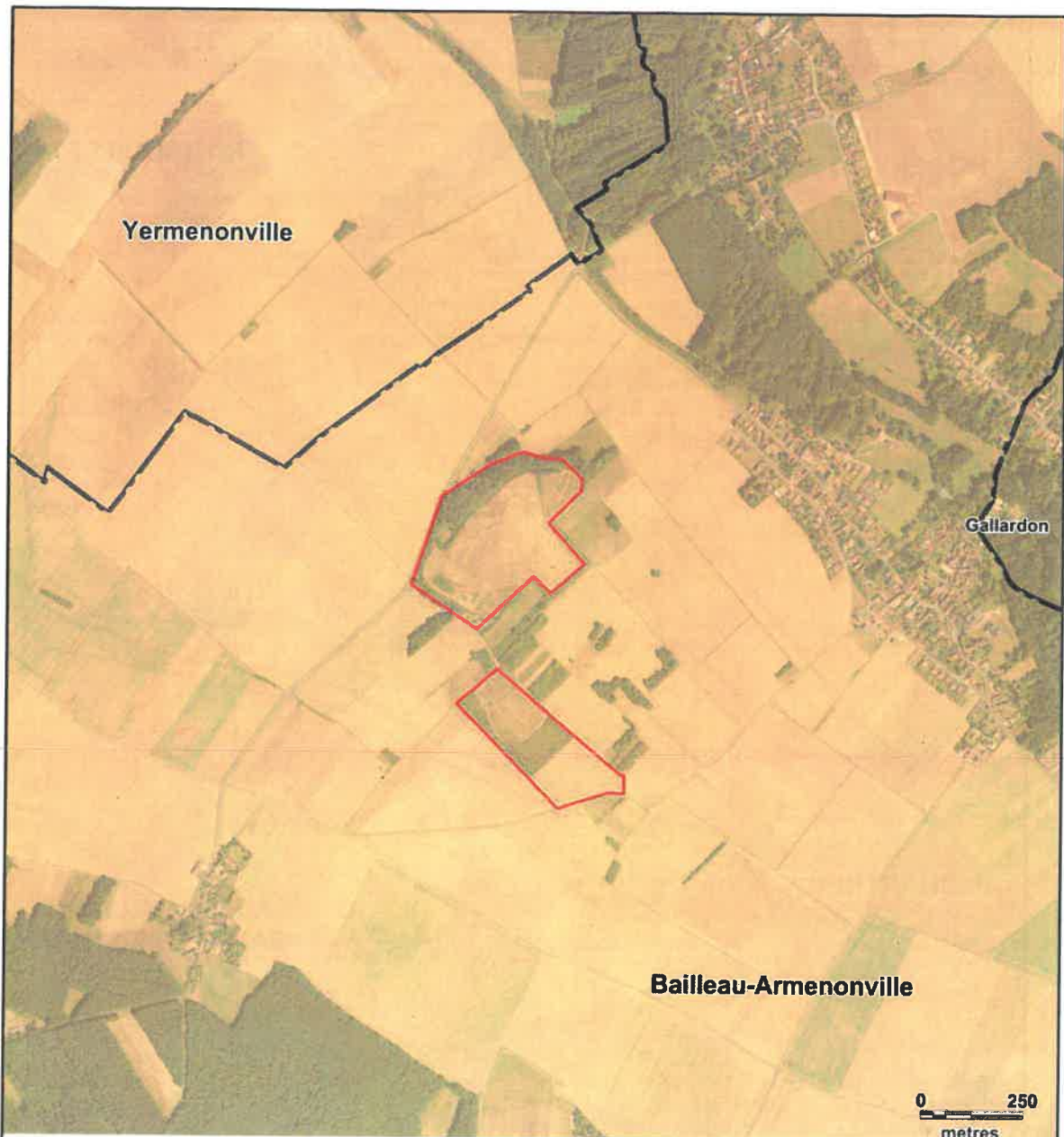
 Zone d'implantation potentielle

Carte 1 : Localisation du projet à l'échelle régionale



Fond de carte : IGN, Géoportail
Réalisation : Envol environnement 2020





Légende

Aires d'étude :

 Zone d'implantation potentielle

 Aire d'étude immédiate

Périmètre communal en 2020 :

 Territoire et limite des communes

Carte 2 : Localisation du projet à l'échelle du territoire des communes



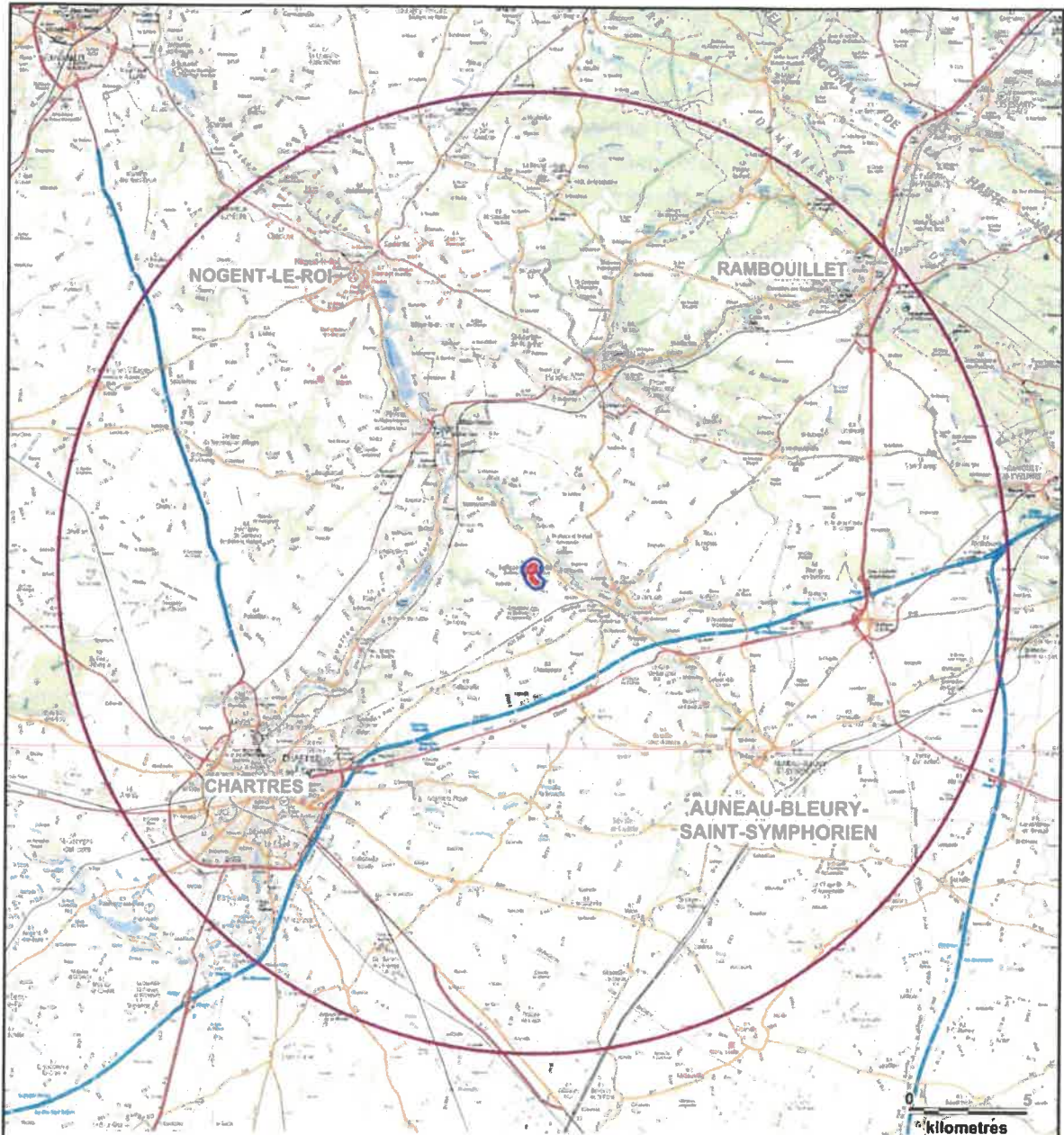
Fond de carte : IGN, Géoportail
Communes : DREAL CVL, CARMEN
Réalisation : Envol environnement 2020

3. Définition des aires d'étude

La définition des aires d'étude est établie selon les recommandations émises dans le guide « Installations photovoltaïques au sol, guide de l'étude d'impact (MEDDTL, 2011). Cependant, ce guide méthodologique ne donne pas de périmètres chiffrés, c'est-à-dire de distances à retenir par rapport à l'emprise réelle des panneaux photovoltaïques au sol.

Aires d'étude	Justification du périmètre
Zone d'implantation potentielle (ZIP)	Secteur au sein duquel le parc photovoltaïque au sol sera potentiellement installé. Ce secteur correspond à l'emprise effective au sol des panneaux photovoltaïques. C'est dans ce périmètre que pourront être étudiées les différentes variantes d'implantation et que l'une d'entre elles sera retenue à l'issue du meilleur compromis entre rendement du parc (nombre de panneaux, disposition, orientation, etc.) et moindre impact environnemental.
L'aire d'étude immédiate	<p>Zone tampon de 200 mètres autour des limites de la zone d'implantation potentielle (ZIP). Les expertises naturalistes dans le cadre de l'étude faune et flore y sont menées. Ce périmètre de 200 mètres a été retenu de manière à englober le plus possible les petits boisements qui ponctuent les grandes cultures aux abords de la zone d'implantation potentielle. Ces boisements participent à une mosaïque d'habitats dans un contexte de grandes cultures homogènes et peuvent avoir une diversité différente des milieux ouverts à l'intérieur et à l'extérieur de la zone d'implantation potentielle pour de nombreux taxons.</p> <p>Au-delà des 200 mètres, les parcelles en <i>openfield</i> sont presque sans boisements, ou alors ceux-ci sont tout à fait relictuels et de très petites superficies (carte 4). En s'éloignant encore on entre dans un contexte écopaysager très différent, celui de la vallée de la Voise qui court au Nord-Est du site d'implantation. Ce contexte, bien différencié du plateau agricole, fait l'objet d'une analyse bibliographique uniquement et intègre l'aire d'étude éloignée (voir ci-dessous).</p> <p>Aussi, on peut justifier ce périmètre par l'impossibilité d'y appliquer au-delà les protocoles d'inventaire sans lacune sur le terrain et donc sans biais d'échantillonnage importants lors du traitement des données.</p>
Aire d'étude éloignée	Zone tampon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle. L'étude bibliographique sera réalisée dans ce périmètre. Aucun inventaire de terrain n'y est mené volontairement (évidemment les observations qui y sont faites aux abords immédiats de l'aire d'étude immédiate sont mentionnées). Cette distance de 20 kilomètres est classiquement reconnue comme largement suffisante dans les études d'impact (éolien notamment, projets à plus grand impact potentiel sur les espèces à grand rayon d'action, les oiseaux par exemple ; MEDDTL, 2016).

Les aires d'étude sont cartographiées pages suivantes (Carte 3 : Aires d'étude retenues dans le cadre du projet et définies selon les recommandations nationales - échelle régionale et Carte 4 : Présentation des aires d'étude).



Légende

Aires d'étude :

 Zone d'implantation potentielle

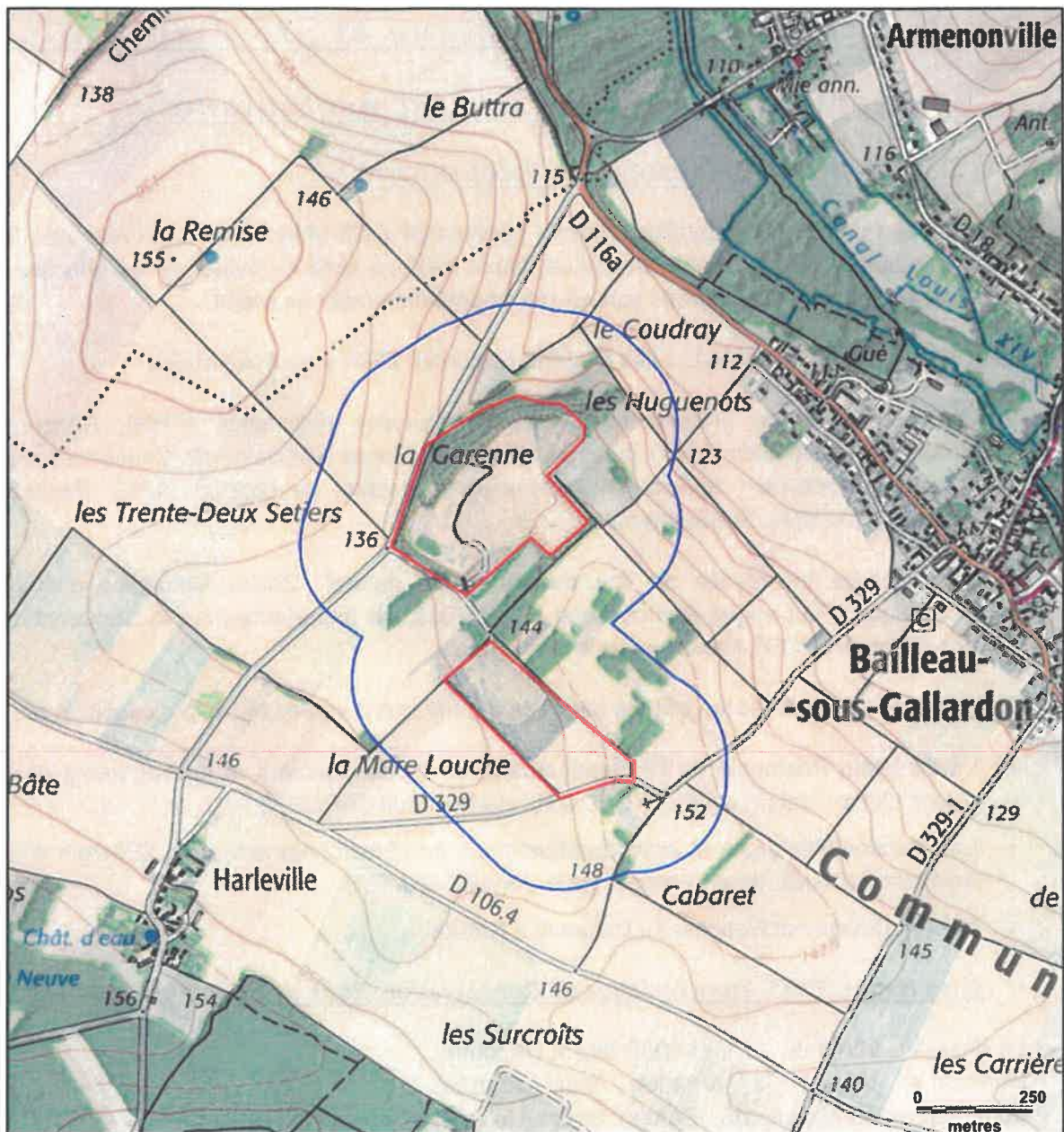
 Aire d'étude immédiate

 Aire d'étude éloignée

Carte 3 : Aires d'étude retenues dans le cadre du projet et définies selon les recommandations nationales - échelle régionale



Fond de carte : IGN, Géoportail
Réalisation : Enviroenvironnement 2020



Légende

Aires d'étude :

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Carte 4 : Présentation des aires d'étude



Fond de carte : IGN, Géoportail
Réalisation : Envol environnement 2020

Partie 2. Etude bibliographique et pré-diagnostic

1. Les zones naturelles d'intérêt écologique

1.1. Définition et méthodologie de recensement

Un inventaire des zones naturelles d'intérêt patrimonial a été effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet photovoltaïque. Nous mettons ainsi en évidence les principaux enjeux biologiques et écologiques connus dans l'environnement du projet.

Sous le terme de « Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu, ZNIR » sont regroupés :

1. Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciales), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Espaces Naturels Sensibles du Département.
2. Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux.

Ces données géoréférencées ont été colligées à partir des données mises à disposition par :

- ✓ La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la région Centre-Val de Loire (DREAL CVL, via le portail CARMEN) ;
- ✓ La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie d'Ile-de-France (DRIEE Ile-de-France, via le portail CARMEN) ;
- ✓ L'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel).

▪ Sites Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale :

La directive 92/43 du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui, associées aux Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées en application de la Directive « Oiseaux », forment le Réseau Natura 2000.

Les ZSC sont désignées à partir des sites d'importance communautaire (SIC) proposés par les états membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).



▪ **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (type I et II) :**

Le programme ZNIEFF a été initié par le ministère de l'environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente, aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

On décrit deux types de ZNIEFF, définies selon la méthodologie nationale :

- ✓ Une ZNIEFF de type I est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement restreinte, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.
- ✓ Une ZNIEFF de type II est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides...) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

▪ **Parc Naturel Régional**

La charte du Parc Naturel Régional (PNR), datée du 1er mars 1967, détermine pour le territoire du parc naturel régional les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Elle comporte un plan élaboré à partir d'un inventaire du patrimoine justifiant les différentes zones du parc et leur vocation.



**Parcs
naturels
régionaux de France**

La charte du Parc Naturel Régional détermine les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères sur le territoire du parc. Le classement en Parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comportent suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

1.2. Inventaire des zones naturelles d'intérêt reconnu

Nous listons ci-après les zones naturelles ayant un statut juridique et présentes dans l'aire d'étude éloignée. En résumé, le nombre de zones naturelles est ventilé ainsi :

Figure 1 : Nombre de zones naturelles d'intérêt ventilées selon le type de zones

Zone d'inventaires				Zone de protections						
ZNIEFF I	ZNIEFF II	ZICO	PNR	ZPS	ZSC	RAMSAR	RNN	RNR	APB	ENS
27	6	1	1	1	1					

ZNIEFF I = Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type I ; ZNIEFF II = Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type II ; ZICO = Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux ; PNR = Parc Naturel Régional ; ZPS = Zone de Protection Spéciale (Natura 2000) ; ZSC = Zone Spéciale de Conservation ; RAMSAR = Convention internationale pour la conservation des zones humides d'importance internationale ; RNN = Réserve Naturelle Nationale ; RNR = Réserve Naturelle Régionale, APB = Arrêté de Protection de Biotope ; ENS = Espace Naturel Sensible

La très grande majorité des zones naturelles d'intérêt sont des zones d'inventaires (35 zones). Seules deux zones naturelles d'intérêt sont des zones de protection. Il s'agit d'une ZPS et d'une ZSC, composantes du réseau Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée (Carte 6 : Localisation des sites d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000, de la ZICO et du PNR dans l'aire d'étude éloignée).

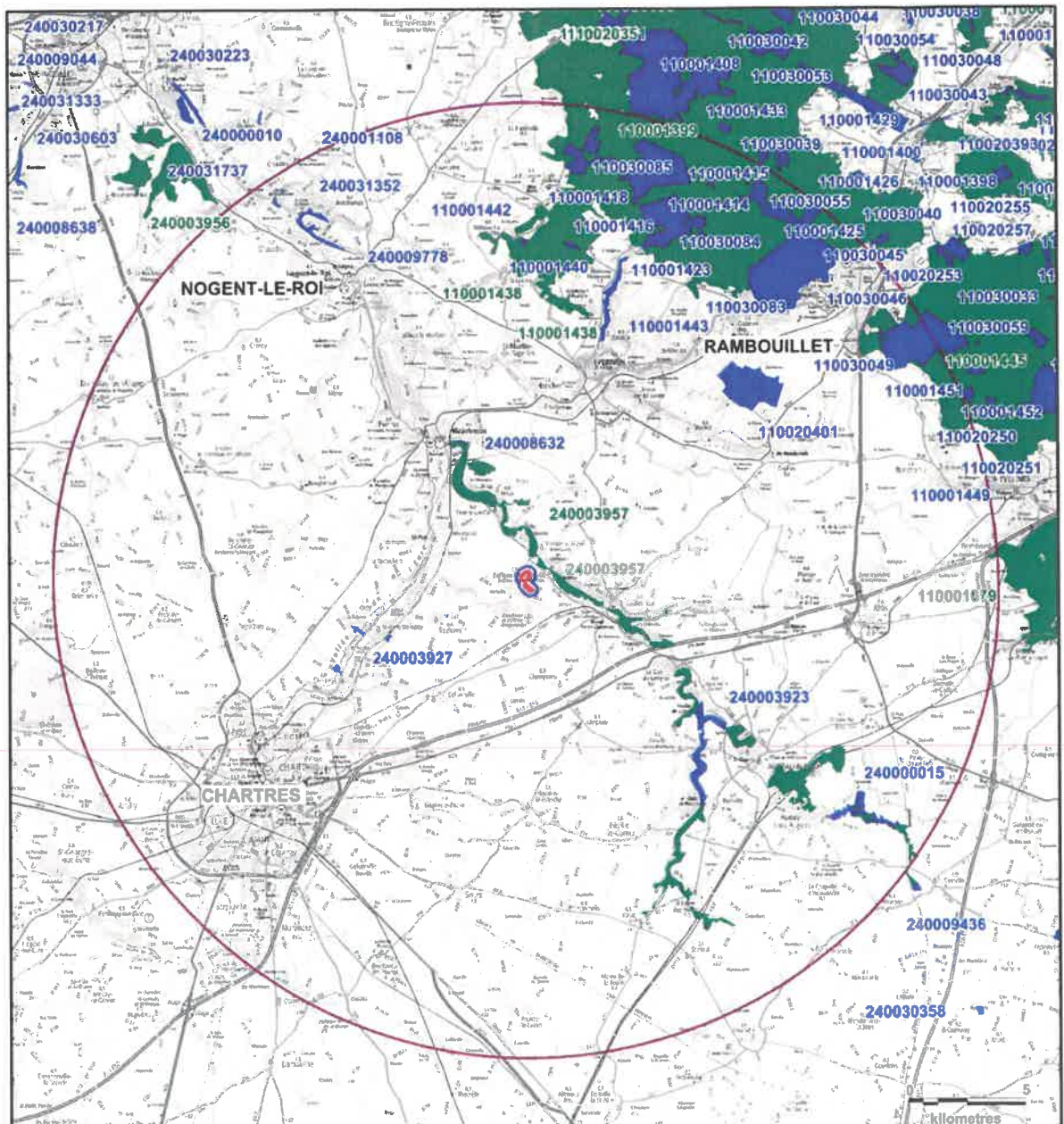
La zone naturelle d'intérêt la plus proche de la zone d'implantation potentielle est localisée à 450 mètres de cette dernière. Il s'agit de la ZNIEFF de type II « VALLEES DE LA VOISE ET DE L'AUNAY » qui court au Nord-Est de la zone d'implantation potentielle (Figure 2). Des espèces déterminantes d'amphibiens y sont recensées (Alyte accoucheur et Triton ponctué) ainsi que des espèces d'oiseaux (Faucon Hobereau, Martin-pêcheur d'Europe et Pigeon Colombin).

Considérant l'absence de zone humide sur le site, les amphibiens et le Martin-pêcheur d'Europe, étroitement liés aux milieux humides, ne seront pas contactés au sein de l'aire d'étude immédiate. La seconde zone la plus proche est distante de la zone d'implantation potentielle de 5,90 kilomètres. Il s'agit de la ZNIEFF de type I « PELOUSES DU PARC ». Les deux zones de protection du réseau Natura 2000 sont à 6,30 kilomètres (ZSC « VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS ») et 15,10 kilomètres (ZPS « BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE »).

Figure 2 : Synthèse des zones naturelles d'intérêt reconnu dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet

Type	Identifiant	Nom	Région	Distance à la ZIP, en km
ZNIEFF de type I	240008632	PELOUSES DU PARC	CVL	5,90
	240003927	CAVITES A CHIROPTERES DE LA BUSSIÈRE, DES GRANDS LARRIS ET DES CLOUS GAILLARDS	CVL	6,00
	240003923	MARAI DE LA VOISE	CVL	8,65
	110001443	VALLÉE DE LA GUESLE DE GUIPERREUX A RAIZEUX	IDF	10,30
	110020401	MARES ET LANDES HUMIDES DU BOIS DE BATONCEAU	IDF	11,30
	110001442	PRAIRIE HUMIDE DE LA GRENOUILLÈRE	IDF	13,85
	110001440	ETANG DES CENT ARPENTS ET CARRIÈRE DE MANIMONT	IDF	13,90
	110030084	PETIT ETANG NEUF ET VALLÉE DE LA GUESLE	IDF	14,60
	110030046	DOMAINE DES CHASSES DE RAMBOUILLET	IDF	15,10
	240009778	COTEAU DU BOIS DE RUFFIN	CVL	15,75
	110030083	GITES A CHIROPTERES DES RABIERES	IDF	15,80
	240000015	HAUTE-VALLÉE DE L'AUNAY	CVL	16,00
	110001415	LANDES HUMIDES DE LA VALLÉE DES GRES ET DE SOUVIGNY	IDF	16,20
	110001449	MOUILLÈRE DES QUARANTE SETIERS	IDF	16,30
	110001423	LES ROCHERS D'ANGENNES	IDF	16,30
	110001416	VALLÉE TOURBEUSE DE LA MALTORNE	IDF	17,05
	110030049	ETANG D'OR ET MARES FORESTIÈRES DU BOIS DE LA VILLENEUVE	IDF	17,50
	110001418	LANDE DU TROU ROUGE	IDF	17,75
	110030085	COLONIE DE REPRODUCTION DE CHIROPTERES DE LA CHARMOIE	IDF	18,00
	110001414	ETANG DU ROI	IDF	18,15
110001425	MARAI DE LA CERISAIE ET DU GRAND ETANG	IDF	18,20	
240031352	PELOUSES DES COTES BLANCHES	CVL	18,75	

Type	Identifiant	Nom	Région	Distance à la ZIP, en km
ZNIEFF de type I	110030045	TERRAIN MILITAIRE DE LA PORTE DE SAINT-LEGER	IDF	18,90
	110030055	LANDE SECHE DU PARC DES FEUILLETES	IDF	18,90
	110030039	PRAIRIES MESOPHILES DE POIGNY-LA-FORET ET DE SAINT-LEGER-EN-YVELINES	IDF	19,80
	110020250	BOIS DE PINCELOUP	IDF	20,00
	110001433	VALLEE DE LA VESGRE	IDF	20,05
	240003957	VALLEES DE LA VOISE ET DE L'AUNAY	CVL	0,45
ZNIEFF de type II	110001438	BOISEMENTS ET ZONES HUMIDES DE MITTAINVILLE	CVL	11,10
	110001399	MASSIF DE RAMBOUILLET NORD-OUEST	IDF	13,70
	110001445	MASSIF DE RAMBOUILLET SUD-EST	IDF	17,00
	110020351	BASSIN VERSANT DE LA VESGRE ET BOCAGE D'ADAINVILLE	CVL	19,65
	110001679	FORET DE DOURDAN	IDF	19,70
	FR2410002	BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	CVL	15,10
ZPS	FR2400552	VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS	CVL	6,30
ZSC	00026	VALLEE DE LA CONIE ET BEAUCE CENTRALE	CVL	13,60
ZICO	FR8000017	HAUTE VALLEE DE CHEVREUSE	IDF	9,40
PNR				
Avec CVL = Centre-Val de Loire ; IDF = Ile-de-France				



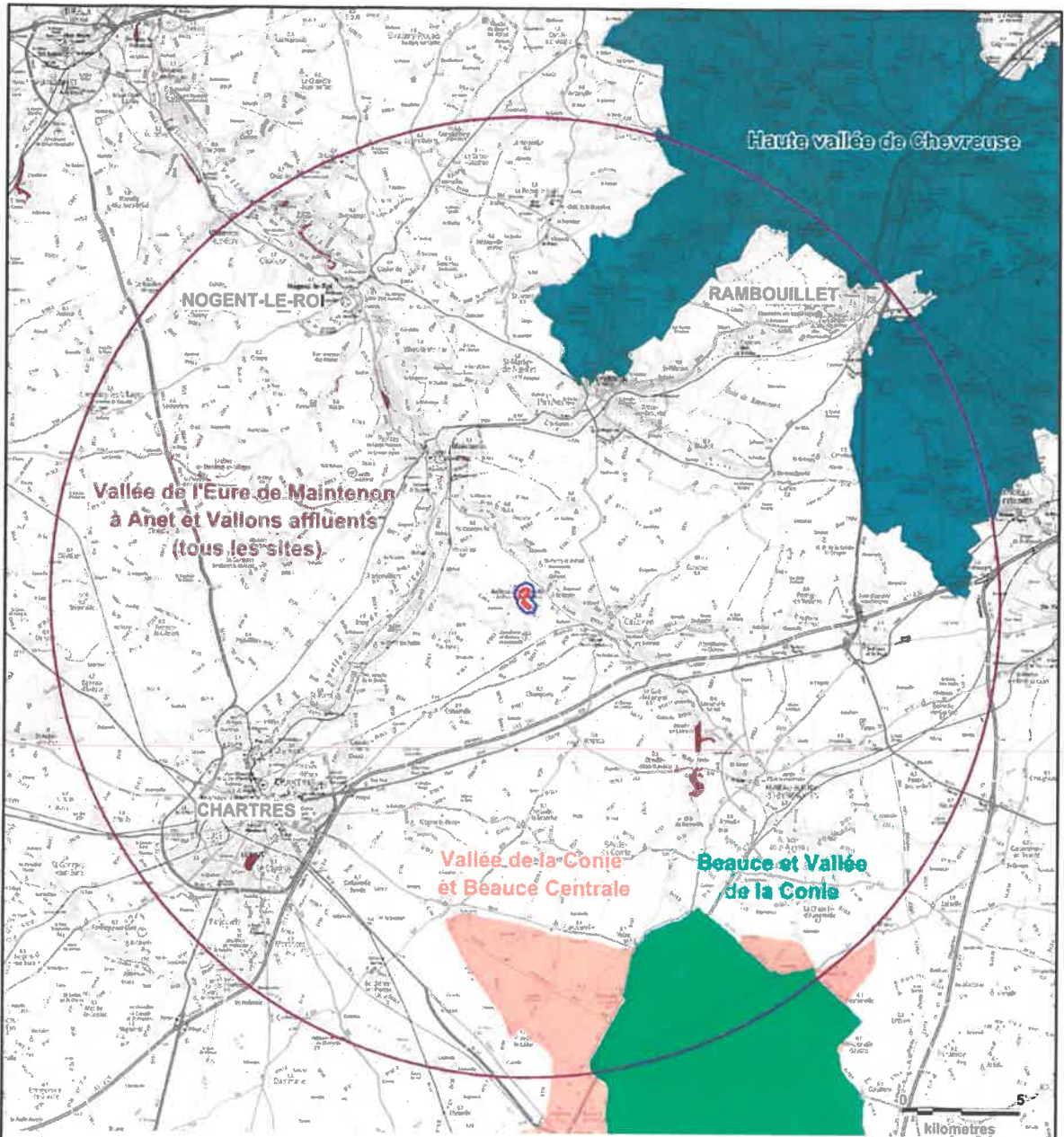
Légende

- | | |
|---|---|
| Aires d'étude : | Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : |
| Zone d'implantation potentielle | ZNIEFF de type 1 |
| Aire d'étude immédiate | ZNIEFF de type 2 |
| Aire d'étude éloignée (rayon de 20 km autour de la ZIP) | |

Carte 5 : Localisation des ZNIEFF de type I et II dans l'aire d'étude éloignée



Fond de carte : IGN, Géoportail
 ZNIEFF : INPN, CARMEN
 Réalisation : Envol environnement 2020



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée (rayon de 20 km autour de la ZIP)

Parcs Naturels :

- Parc Naturel Régional Haute vallée de Chevreuse
- Réseau Natura 2000 :**
- Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitats)
- Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)

Zones d'inventaires :

- Zone importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Carte 6 : Localisation des sites d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000, de la ZICO et du PNR dans l'aire d'étude éloignée



ENVOL
ENVIRONNEMENT

Fond de carte : IGN, Géoportail
Parc Naturel, N2000, ZICO : INPN, CARMEN
Réalisation : Envol environnement 2020

2. Le contexte éco-paysager

Nous présentons dans cette partie le contexte paysager régional, celui de la région Centre-Val de Loire et celui de la partie yvelinoise de l'aire d'étude immédiate.

Extrait de DREAL CVL Atlas des paysages : Le paysage résulte de l'interaction continue entre les facteurs naturels et les activités humaines qui modèlent les territoires. Mais il est également associé à un ensemble de pratiques et d'usages, de valeurs et de représentations sociales. La prise en compte des paysages dans l'aménagement du territoire implique d'en comprendre les structures, d'en saisir les évolutions et les valeurs associées.

La Carte 7 : Localisation des aires d'étude dans le contexte éco-paysager de la région Centre-Val de Loire et de la partie yvelinoise de l'aire d'étude éloignée présente le contexte éco-paysager.

La zone d'implantation est sise dans la Beauce Chartraine, sur les plateaux à l'Est de la Vallée de l'Eure.

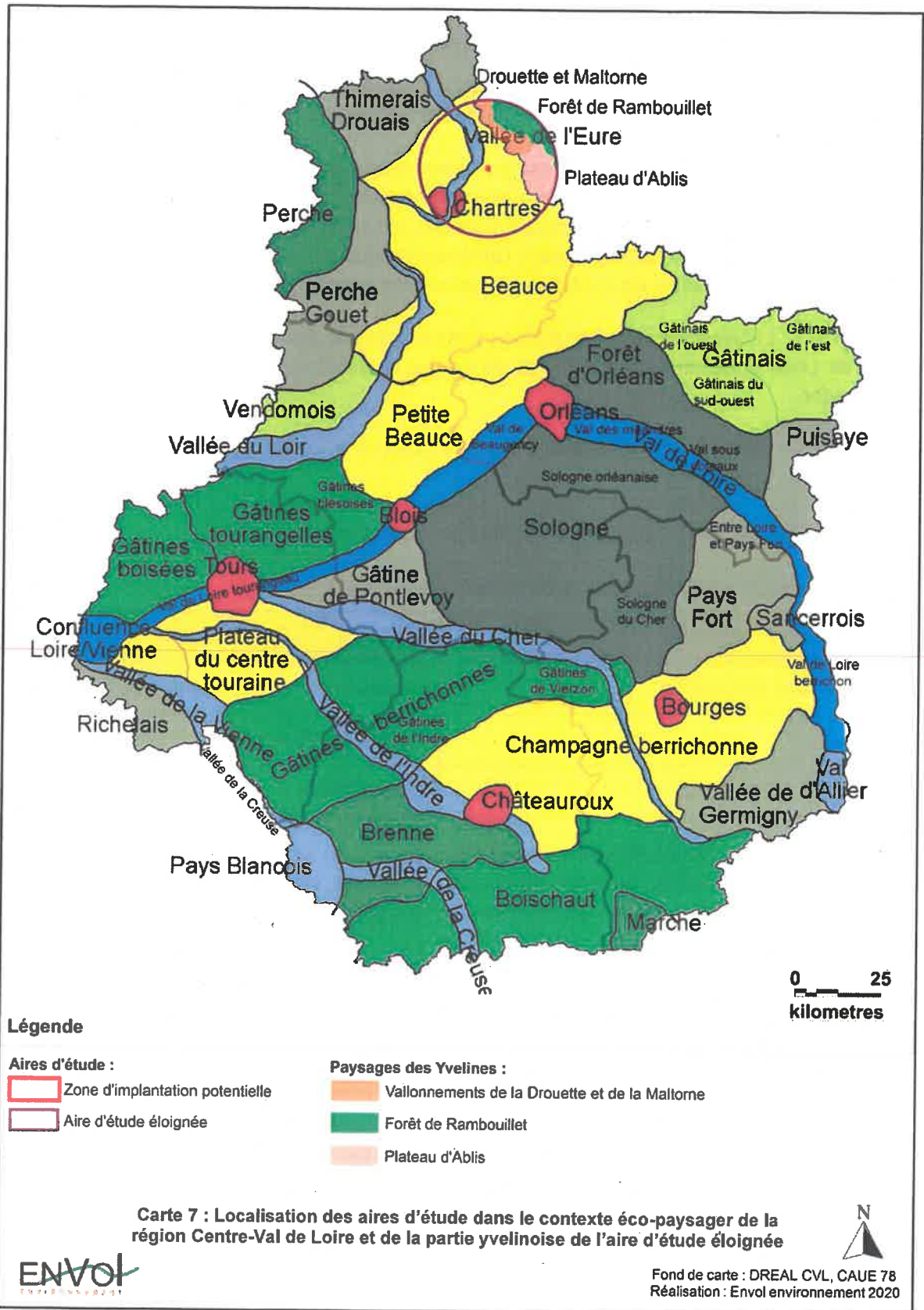
L'aire d'étude éloignée recoupe six entités éco-paysagères :

Figure 3 : Entités éco-paysagères dans l'aire d'étude éloignée

Eure-et-Loir (28)	Yvelines (78)
Aire urbaine de Chartres	Vallonnements de la Drouette et de la Maltorne
Beauce	Forêt de Rambouillet
Vallée de l'Eure	Plateau d'Ablis

Au sein de l'aire d'étude éloignée, c'est la Beauce qui, en superficie, domine. Elle donne au paysage sa physionomie, celle de vastes espaces ouverts, sans arbres dans la plaine au relief plat et régulier, où les champs de céréales et d'oléagineux s'étendent jusqu'à l'horizon.

Nous verrons dans la suite du document (voir § 3. Occupation du sol) que ce constat doit être nuancé lorsqu'on analyse le paysage à une échelle plus locale, disons au moins à l'échelle d'un territoire communal.



3. L'occupation du sol

Nous présentons dans cette partie l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée puis à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Cette occupation du sol provient de deux jeux de données géoréférencées.

3.1. Occupation du sol dans l'aire d'étude éloignée

A cette échelle, la cartographie et la nomenclature Corine Land Cover (Corine Land Cover) sont particulièrement adaptées.

Corine Land Cover (CLC) est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols. Cette base de données géoréférencées est produite par photo-interprétation humaine d'images satellites. La base est dite à une échelle d'utilisation au 1/100 000. Ce choix d'échelle est un compromis permettant un bon suivi de l'occupation du sol au niveau national ou européen avec des coûts et des délais de productions acceptables. Cette donnée n'est donc pas adaptée à une utilisation à un niveau géographique fin, la commune par exemple (source : Wikipédia). Nous la présentons donc à l'échelle de l'aire d'étude éloignée uniquement, et davantage à titre indicatif, dans la démarche qui consiste à partir de données géographiques à petite échelle pour aboutir à des données géographiques à grande échelle (deuxième jeu de données, voir ci-dessous). Nous utilisons la version éditée en 2012.

La Carte 8 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Corine Land Cover) présente l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

3.2. Occupation du sol dans l'aire d'étude immédiate

A cette échelle, la cartographie à l'échelle de la commune est celle de l'outil géographique OSCOM.

L'OSCOM, l'Occupation du Sol à l'échelle COMMunale est une base de données produite à partir de diverses couches de données dites à grande échelle (BD-TOPO®, BD-FORET®, MAJIC, etc.). OSCOM, avec une utilisation au 1/10 000, peut donc être considérée comme une base de données d'occupation du sol à grande échelle, à la différence de Corine Land Cover par exemple qui utilise une petite échelle (data.gouv.fr ; premier jeu de données, voir ci-dessus).

La Carte 9 : Occupation du sol à l'échelle communale (OSCOM) présente l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

3.3. Interprétation et commentaire sur l'occupation du sol

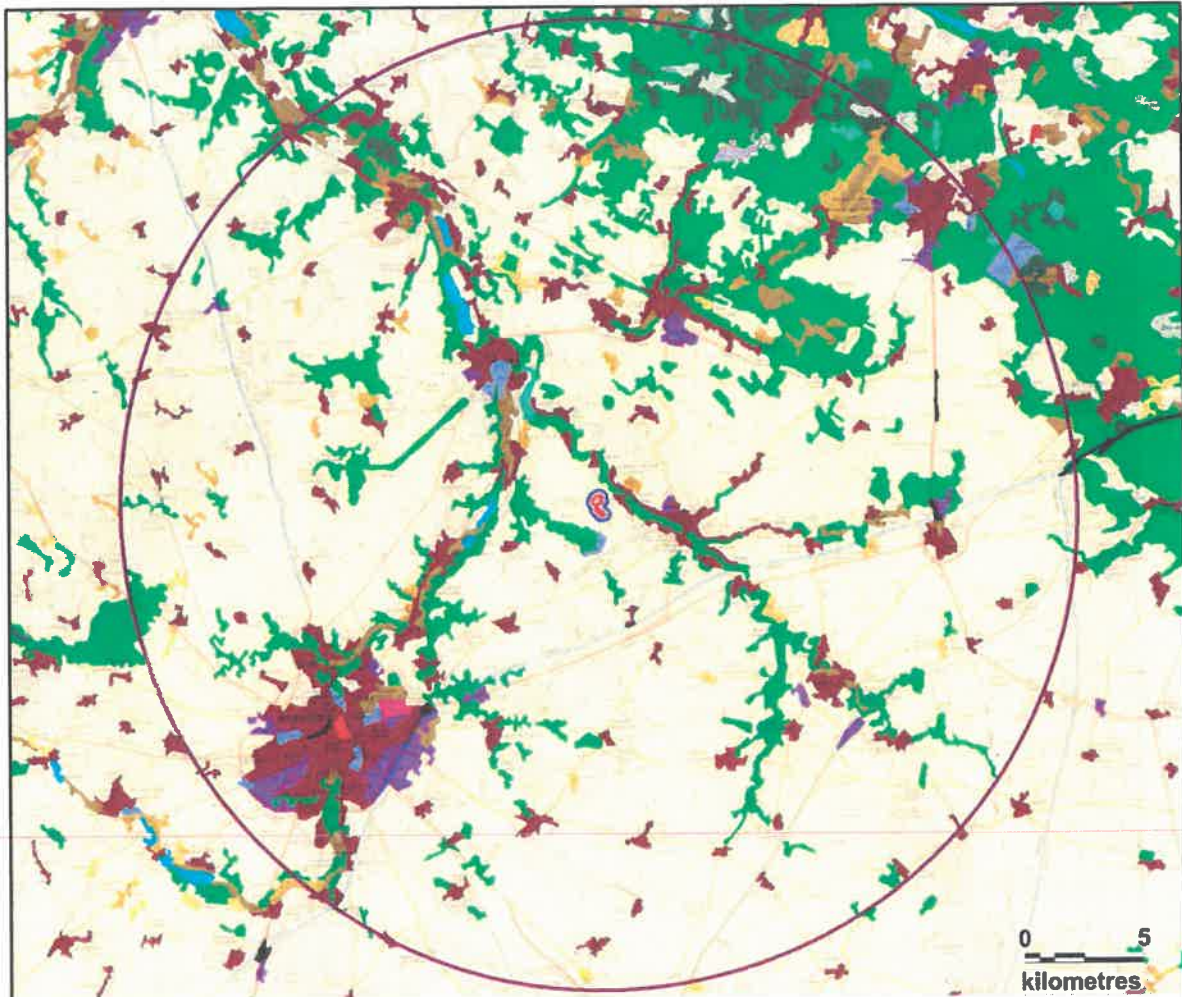
A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Corine Land Cover) nous avons :

- ✓ 70 % de la superficie occupée par les terres arables (*openfield* de la Beauce) ;
- ✓ L'aire d'étude immédiate sise dans des zones de terres arables ;
- ✓ Des milieux semi-naturels surtout limités aux vallées des cours d'eau (non représentés ici par Corine Land Cover car la réalité sur le terrain se situe sous le seuil de restitution de la petite échelle, voir explication ci-dessus) ;
- ✓ Des forêts dans le quart Nord-Est de l'aire d'étude éloignée, se densifiant à environ 10 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, et formant à 15 kilomètres environ le Massif forestier de Rambouillet (Forêt domaniale) ;
- ✓ L'aire urbaine de Chartres dans le quart Sud-Ouest de l'aire d'étude éloignée et commençant à 12 kilomètres environ de la zone d'implantation potentielle.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle (OSCOM), nous avons :

- ✓ 75 % de la superficie occupée par les terres arables dans l'aire d'étude immédiate (*openfield* de la Beauce) ;
- ✓ Terres arables et boisements co-dominants dans la zone d'implantation potentielle ;
- ✓ Des parcelles conduites en prairie d'une superficie non négligeable dans la zone d'implantation potentielle mais nettement dominées par les terres arables et les boisements.

A ce stade de l'étude, rappelons que ces résultats ne sont obtenus que par consultation des données déjà acquises par un programme européen décliné au niveau des Etats membres (Corine Land Cover) et par un programme national décliné en région (OSCOM). Ces résultats pourront être confirmés ou infirmés, et en tout cas seront toujours précisés (diagnostic phytocologique plus fin pour tous les habitats) lors du diagnostic restitué sur la base de nos investigations dans l'aire d'étude immédiate.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée

Terres arables :

Terres arables hors périmètres d'irrigation

Zones agricoles hétérogènes :

- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Prairies

Cultures permanentes :

- Vergers

Milieux à végétations arbustive et / ou herbacée :

- Pelouses et pâturages naturels

Forêts :

- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts et végétations arbustives en mutation

Zones humides :

- Marais intérieurs

Zones en eau :

- Marais intérieurs

Zones urbanisées :

- Tissus urbains continus
- Tissus urbains discontinus

Zones industrielles et / ou commerciales :

- Zones industrielles et commerciales
- Equipements sportifs et de loisirs
- Aéroports


Réseaux de transport :

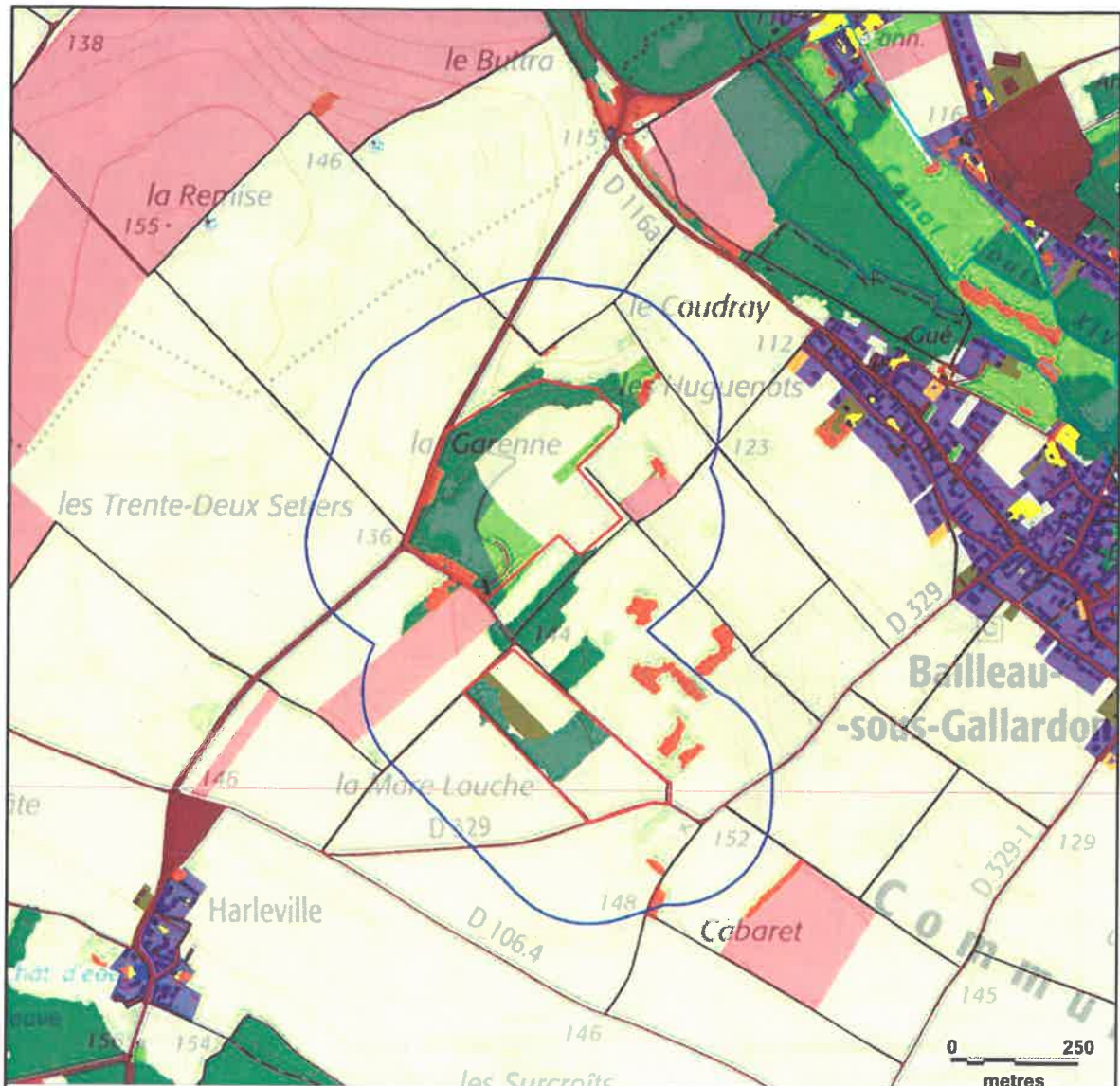
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

0 5
kilomètres

Carte 8 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Corine Land Cover)




 Fond de carte : IGN, Géoportail
 Corine Land Cover : SDES, IGN
 Réalisation : Envol environnement 2020



Légende

Aires d'étude :

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Occupation du sol :

Terres arables

Terres agricoles mixtes

Cultures permanentes

Occupation du sol (suite) :

Prairies

Espaces mixtes

Espaces verts artificialisés non agricoles

Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée

Forêts

Eaux continentales

Occupation du sol (suite) :

Zones urbanisées

Zones industrielles ou commerciales

et réseaux de communications

Espaces non bâtis en attente de requalification

Carte 9 : Occupation du sol à l'échelle communale (OSCOM)

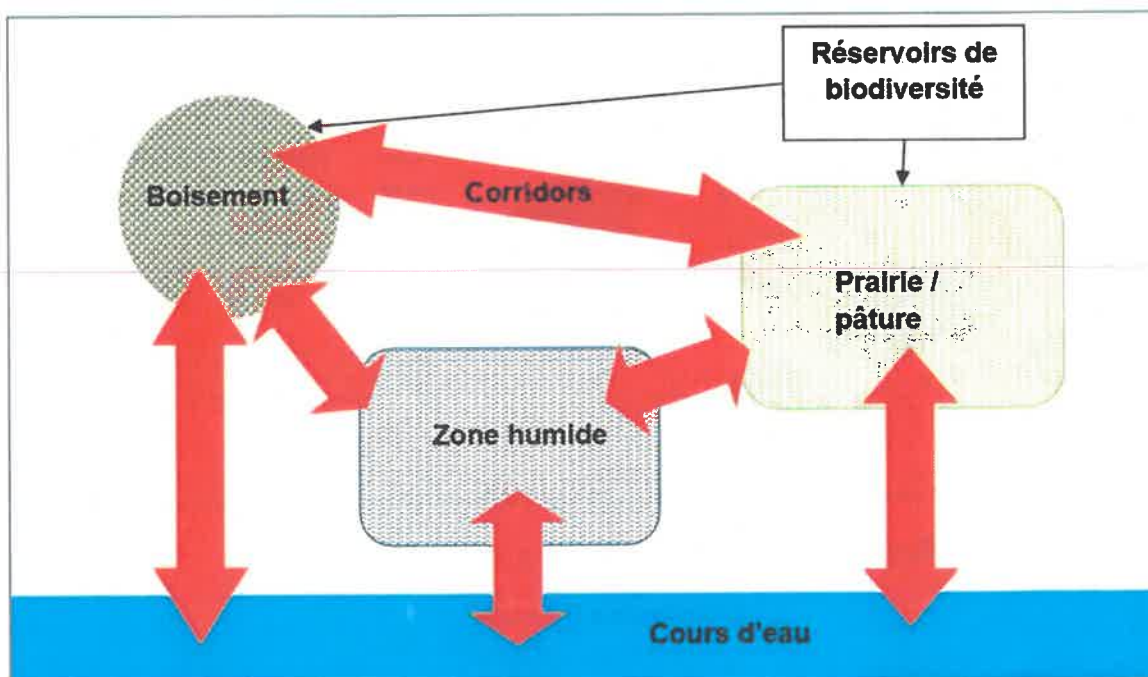


4. La Trame Verte et Bleue

4.1. Définition

Mesure phare du Grenelle de l'Environnement, la Trame Verte et Bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir une certaine continuité écologique à travers le territoire national. L'objectif étant de reconstituer et de sauvegarder un maillage de corridors écologiques au sein duquel les espèces peuvent se déplacer, se reproduire et stationner librement (réservoir de biodiversité). En effet, l'isolement des populations peut, à plus ou moins long terme, s'avérer néfaste pour la survie des individus et des dites populations. Ainsi, des échanges entre ces populations sont indispensables afin de conserver un niveau de variabilité génétique acceptable. L'objectif de la TVB est de maintenir un réseau de corridors fonctionnels qui permet d'assurer une continuité écologique entre les réservoirs de biodiversité.

Figure 4 : Schéma du fonctionnement des échanges entre les réservoirs de biodiversité



4.1.1. Les réservoirs de biodiversité

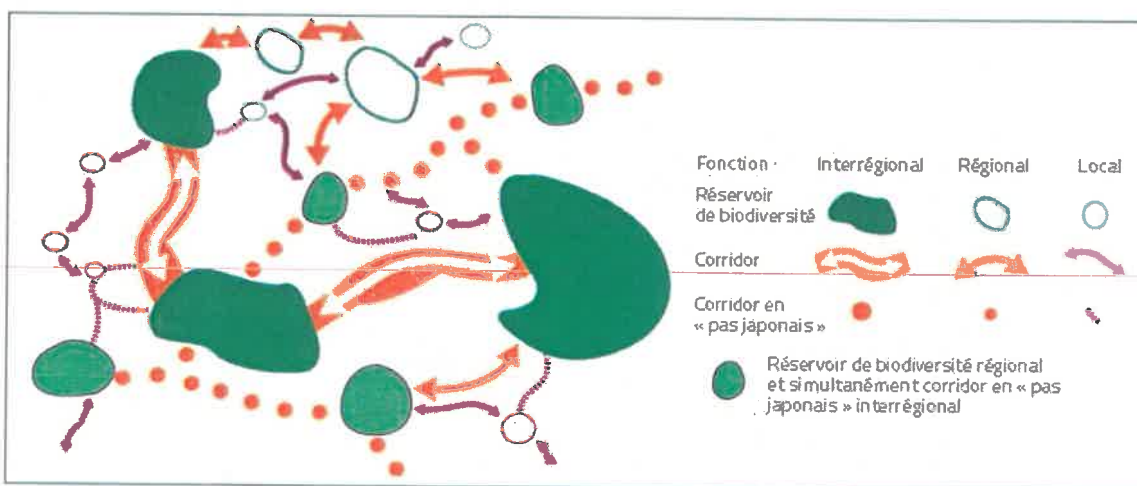
Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos...), où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, et qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent et sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (source : Trame Verte et Bleue).

4.1.2. Les corridors écologiques

Ce sont des voies de déplacement ou d'échange utilisées par la faune et la flore, reliant des réservoirs de biodiversité entre eux et offrant aux espèces des conditions favorables à l'accomplissement de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos, etc.). Les corridors comprennent les espaces naturels ou semi-naturels et peuvent être continus, discontinus ou paysagers. On détermine deux matrices au sein des corridors écologiques :

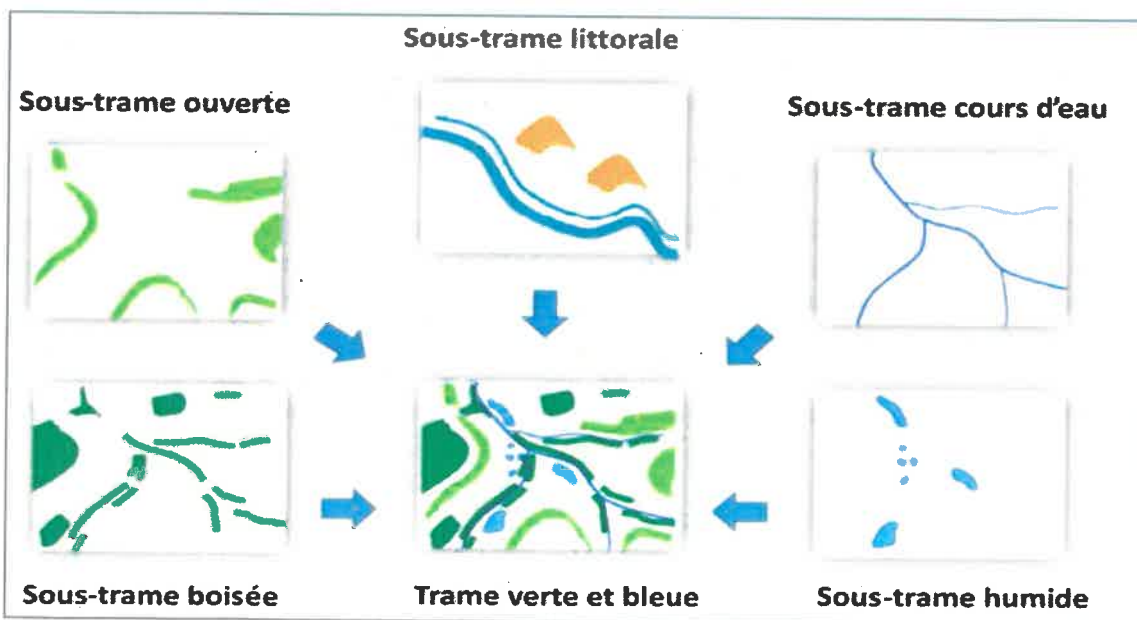
- ✓ **La Matrice bleue** : c'est une mosaïque de milieux humides plus ou moins denses, plus ou moins continus et connectant les réservoirs de milieux humides entre eux.
- ✓ **La Matrice verte** : c'est une mosaïque paysagère composée de bois, haies et prairies permanentes plus ou moins denses, plus ou moins continus et connectant entre eux les réservoirs de biodiversité.

Figure 5 : Principe général de la Trame Verte et Bleue



Source : Centre de ressources, Trame Verte et Bleue - Bilan technique et scientifique sur l'élaboration des Schémas régionaux de cohérence écologique, juillet 2017

Figure 6 : Les différentes sous-trames de la Trame Verte et Bleue



Source : Centre de ressources, Trame Verte et Bleue - Bilan technique et scientifique sur l'élaboration des Schémas régionaux de cohérence écologique, juillet 2017

4.2. Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue du SRCE

Le paragraphe qui suit est intégralement repris du SRCE Centre-Val-de-Loire (Biotope, 2014) :

A l'échelle régionale, l'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit l'élaboration de schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trames verte et bleue » (comité TVB).

L'élaboration du SRCE est encadrée par le décret relatif à la trame verte et bleue portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (à l'état de projet durant l'élaboration du document, désormais paru le 20 janvier 2014). Ce décret comporte notamment un guide méthodologique qui précise le contenu des SRCE et les critères de cohérence nationale qu'il doit obligatoirement intégrer.

4.2.1. Trame Verte et Bleue régionale du SRCE

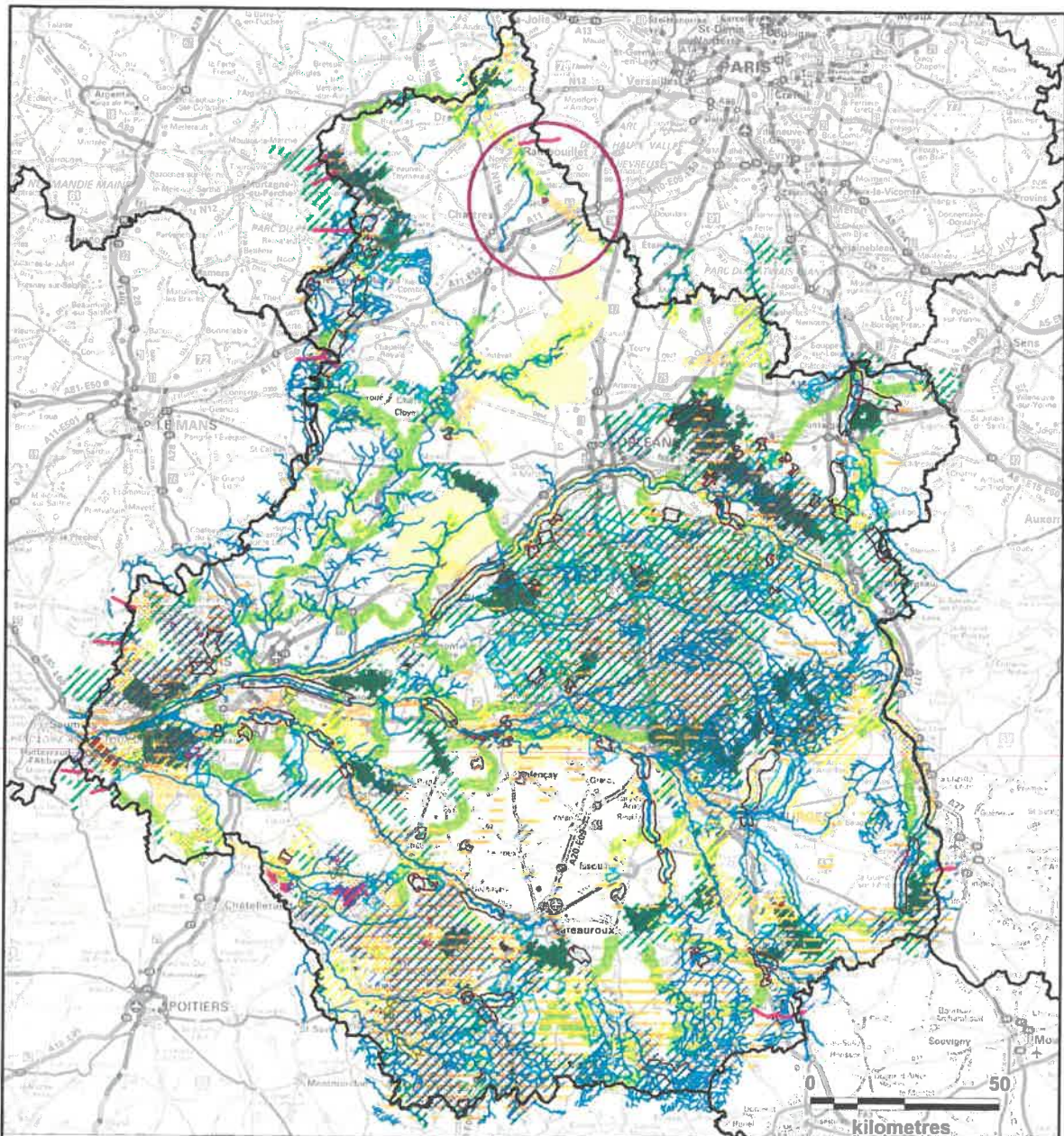
La Carte 10 : Localisation du projet par rapport à la Trame Verte et Bleue du SRCE - région CVL ci-après situe le projet dans le **contexte régional** de la Trame Verte et Bleue élaborée dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Pour éviter d'alourdir la carte déjà riche en information certains corridors régionaux, dont aucun élément n'intéresse l'aire d'étude éloignée, ne sont pas représentés sur la carte.

Le projet photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville, dans le département de l'Eure-et-Loir, se situe dans une zone où les éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue sont peu denses en comparaison avec d'autres régions naturelles régionales (Val-de-Loire, Orléanais, Sologne, Berry, Perche, Touraine).

4.2.2. Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

La Carte 11 : Localisation du projet par rapport à la Trame Verte et Bleue du SRCE - Aire éloignée ci-après situe le projet dans le **contexte local** (aire éloignée) de la Trame Verte et Bleue élaborée dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

Le projet photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville, dans le département de l'Eure-et-Loir, se situe dans un corridor potentiel de pelouses calcaires. C'est, dans l'aire d'étude immédiate, le seul élément de la Trame Verte et Bleue identifié dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée

Réservoirs biologiques :

- Milieux boisés
- Landes acides

Réservoirs biologiques (suite) :

- Prairies
- Cultures
- Pelouses calcaires
- Zones humides
- Cours d'eau

Corridors diffus :

- Prairies

Corridors diffus (suite) :

- Pelouses calcaires
- Landes acides
- Zones humides
- Forêts

Corridors écologiques :

- Prairies
- Landes acides

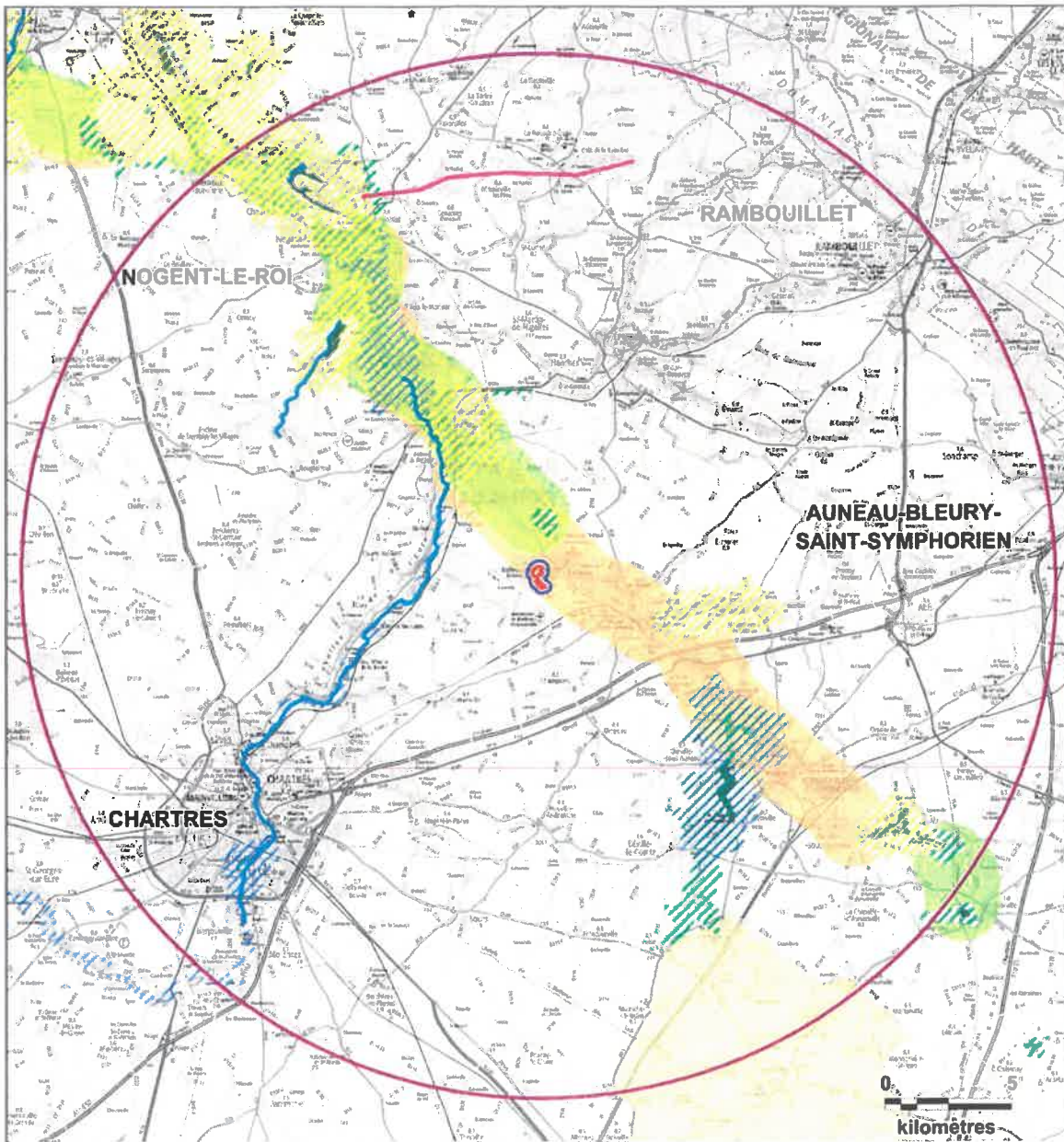
Corridors écologiques (suite) :

- Zones humides
- Corridors écologiques potentiels :**
- Pelouses calcaires
- Forêts
- Autres corridors :**
- Corridors interrégionaux

Carte 10 : Localisation du projet par rapport à la Trame Verte et Bleue du SRCE - région CVL



Fond de carte : IGN, Géoportail
 SRCE - TVB : DREAL CVL, CARMEN
 Réalisation : Envol environnement 2020



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée

Réservoirs biologiques :

- Milieux boisés
- Cultures
- Zones humides
- Pelouses calcaires
- Cours d'eau

Corridors diffus :

- Pelouses calcaires
- Zones humides
- Forêts

Corridors écologiques potentiels :

- Pelouses calcaires
- Forêts

Autres corridors :

- Corridors interrégionaux

Carte 11 : Localisation du projet par rapport à la Trame Verte et Bleue du SRCE - Aire éloignée



Fond de carte : IGN, Géoportail
 SRCE - TVB : DREAL CVL, CARMEN
 Réalisation : Envol environnement 2020

5. La flore et les habitats naturels

5.1. La flore : taxons ciblés

Pour la flore, seules les espèces « patrimoniales » indigènes et non cultivées en grand (cultures à rendement commercial en champ par exemple) ou pour l'ornement présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville, seule commune concernée par l'emprise de la zone d'implantation potentielle, sont prises en compte dans l'étude bibliographique. Les espèces les plus communes et/ou sans statut particulier ne sont pas listées ici.

La liste inclut les taxons de la flore vasculaire, soit les Spermatophytes (les Angiospermes ou plantes à fleurs et les Gymnospermes ou conifères, ce dernier terme, vernaculaire, et son sens commun étant cependant impropres à la synonymie du terme savant) et les Ptéridophytes (Fougères, Prêles, Lycopodes...). Elle n'inclut pas les Bryophytes au sens large (Mousses, Hépatiques...). Ce dernier groupe n'est pas non plus concerné par les inventaires de terrain.

5.2. Espèces patrimoniales : diversité communale et statuts

L'inventaire des taxons patrimoniaux connus sur la commune de Bailleau-Armenonville et présenté ici est extrait de la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP, base de données Flora consultée le 26/03/2021).

Figure 7 : Espèces végétales à enjeux de conservation sur la commune de Bailleau-Armenonville (CBNBP, base de données Flora consultée le 26/03/2021).

Taxon	Statut juridique	Menace UICN en région	Menace UICN en France	Dernière mention
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	PR, CW, ZNIEFF	LC	LC	2014
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	ZNIEFF	LC	LC	2017
<i>Buxus sempervirens</i> L., 1753	CO	LC	LC	1998
<i>Carex distans</i> L., 1759	ZNIEFF	EN	LC	2017
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	ZNIEFF	LC	LC	2017
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	CO	LC	LC	1995
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	CW	LC	LC	2002
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804	ZNIEFF	VU	LC	2002
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	CW	LC	LC	2017
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	CO	LC	LC	2017
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	CO	LC	LC	2002
<i>Narcissus poeticus</i> L., 1753	PR, ZNIEFF, CO	EN	LC	2017
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	CO	LC	LC	1995
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	CW	LC	LC	2002
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	CW	LC	LC	2017
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	CW	LC	LC	1987
<i>Ophrys insectifera</i> L., 1753	ZNIEFF, CW	VU	LC	1987
<i>Ophrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench, 1802	PR, ZNIEFF, CW	LC	LC	1987
<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	CW	LC	LC	2017
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woy., 1913	PR, ZNIEFF, CO	LC	LC	2002

Taxon	Statut juridique	Menace UICN en région	Menace UICN en France	Dernière mention
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	ZNIEFF	LC	LC	1996
<i>Viscum album</i> L., 1753	CO	LC	LC	2002

Statut juridique : CO = Réglementation sur la cueillette ; CW = Convention de Washington ; PR = Taxon protégé en région ; ZNIEFF = Taxon déterminant de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Menace UICN (région et France) : EN = espèce en danger d'extinction ; VU = espèce vulnérable ; LC = espèce non menacée d'extinction, en préoccupation mineure

Ainsi, selon le CBNBP, 22 espèces sont patrimoniales à des degrés divers sur la commune de Bailleau-Armenonville. Parmi ces espèces à enjeu de conservation, les espèces protégées en région sont celles qui présentent les plus forts enjeux de conservation. C'est également le cas des espèces menacées (ici, catégories UICN EN et VU). Ces espèces sont en gras dans le tableau ci-dessus.

5.3. Les habitats naturels et semi-naturels

5.3.1. Méthodologie générale et documents consultés

Nous présentons dans ce paragraphe la liste des habitats potentiellement observés dans l'aire d'étude immédiate. Les habitats entièrement anthropiques (routes, bâtiments, etc.) sont exclus de l'analyse. Pour proposer la liste des habitats potentiellement présents, nous procédons comme suit et dans cet ordre :

- Une photo-interprétation des habitats naturels et semi-naturels est menée à partir de l'orthophotoplan disponible sur Géoportail (www.geoportail.gouv.fr). Cette première interprétation permet de dégager les grands types d'habitats (forêts, cultures ou prairies, eau libre courante, eau libre stagnante, etc.).
- Nous consultons ensuite la cartographie INPN (inpn.mnhn.fr) des zones d'intérêt écologique (ZNIEFF, Natura 2000, etc.). Si de telles zones sont sises dans l'aire d'étude immédiate, nous consultons les données disponibles sur les habitats de ces zones en les indiquant comme habitats potentiels dans l'aire d'étude immédiate.
- Pour tous les habitats, nous recherchons les diverses publications en ligne du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien qui intéressent notre secteur d'étude (CBNBP). Hormis les habitats forestiers, et considérant que les principales données idoines ont été compulsées, l'analyse préalable aux investigations de terrain est close.
- Pour les habitats forestiers, nous consultons la cartographie des peuplements forestiers donnée par l'IGN dans le cadre de l'« Inventaire Forestier National » (inventaire-forestier.ign.fr, BD Forêt version 2 et reprise dans Géoportail).
- Nous intégrons les « remontées de terrain » des chargés d'études d'Envol environnement. Les données les plus pertinentes ainsi obtenues lors des passages de terrain concernant d'autres taxons et réalisés avant les passages concernant la flore, sont analysées et présentées le cas échéant.

Nous ne proposons pas de carte et renvoyons à la Carte 9 : Occupation du sol à l'échelle communale (OSCOM) (OSCOM).

5.3.2. Liste des habitats potentiellement présents dans l'aire d'étude

Le tableau ci-contre collige les habitats qui peuvent s'exprimer dans l'aire d'étude immédiate. Cette liste est non exhaustive et il n'est fait mention d'aucun habitat entièrement artificiel (bâti, route, ...). La liste se base sur Corine Land Cover et l'analyse d'occupation du sol expliquée ci-avant.

Figure 8 : Habitats potentiellement présents dans l'aire d'étude immédiate

EUNIS	Habitats d'intérêt communautaire	Outils	Source
E2.1 Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage	Non concerné	Orthophotoplan	www.ign.fr www.geoportail.gouv.fr
E2.2 Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Orthophotoplan	www.ign.fr www.geoportail.gouv.fr
F3.11 Fourrés médio-européens sur sols riches	Non concerné	Orthophotoplan	www.ign.fr www.geoportail.gouv.fr inventaire-forestier.ign.fr
F4 Landes arbustives tempérées	Oui pour plusieurs habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs à F4	Couche forestière de l'Institut Forestier National	inventaire-forestier.ign.fr
FA Haies	Non concerné	Orthophotoplan	www.ign.fr www.geoportail.gouv.fr
G1.A Boisements mésotrophes et eutrophes à <i>Quercus</i> , <i>Carpinus</i> , <i>Fraxinus</i> , <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Ulmus</i> et boisements associés (comprend de nombreux habitats)	Oui pour plusieurs habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs à G1.A	Couche forestière de l'Institut Forestier National	inventaire-forestier.ign.fr
I1.1 Monocultures intensives	Non concerné	Orthophotoplan	www.ign.fr www.geoportail.gouv.fr

Avec EUNIS = *European Nature Information System*, 2013. Système hiérarchisé de classification des habitats européens ; Surlignés plein les habitats d'intérêt communautaire ; Surlignés hachures les habitats génériques pouvant inclure des habitats d'intérêt communautaire

Cette liste d'habitats, non exhaustive, est cependant plus complète et sans doute plus proche de la réalité que ne l'est la cartographie OSCOM présentée ci-avant (Carte 9 : Occupation du sol à l'échelle communale (OSCOM)).

6. L'avifaune

6.1. Niveau des connaissances disponibles

Quatre jeux de données ont été utilisés pour réaliser le pré-diagnostic ornithologique :

1. La liste des espèces observées sur la commune de Bailleau-Armenonville (Inventaire National du Patrimoine Naturel, INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr) ;
2. L'inventaire des zones de protection et d'inventaire effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet (ZNIEFF, Natura 2000, ...). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre-Val de Loire et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
3. L'Atlas des Oiseaux de France : oiseauxdefrance.org ;
4. Les données de Eure et Loir Nature disponibles sur Obs'28.

6.2. Espèces présentes dans le périmètre de la maille et de la commune

Le tableau de la Figure 9 ci-dessous liste les espèces observées au moins une fois sur le territoire de la commune de Bailleau-Armenonville. Il liste aussi les espèces présentes dans la maille UTM E059N682 de 10 km sur 10 km utilisée comme aire-échantillon dans le cadre du programme de sciences participatives « *Estimation des Populations d'Oiseaux Communs - Oiseaux de France* » visant à élaborer l'Atlas des Oiseaux de France (oiseauxdefrance.org). Cette maille inclut une partie du périmètre de la commune de Bailleau-Armenonville et la totalité du périmètre de l'aire d'étude immédiate.

Figure 9 : Espèces nicheuses et hivernantes présentes sur la commune de Bailleu-Armenonville et dans la maille de l'Atlas des Oiseaux de France (base de données consultée le 12/07/2021)

Espèce	Bailleu-Armenonville ¹	Dernière observation renseignée ¹	Maille E059N682 ²		Dernière observation renseignée ²	
			Nicheuse	Hivernante	Nicheuse	Hivernante
Accenteur mouchet	X	2009	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Aigrette garzette	-	-	-	X	-	av. 2019
Alouette des champs	X	2016	X	X	av. 2019	av. 2019
Autour des palombes	-	-	-	X	-	av. 2019
Bécasse des bois	X	2001	-	-	-	-
Bergeronnette des ruisseaux	-	-	X	X	av. 2019	ap. 2019
Bergeronnette grise	X	2016	X	X	av. 2019	ap. 2019
Bergeronnette printanière	-	-	X	-	ap. 2019	-
Bernache du Canada	-	-	X	X	av. 2019	ap. 2019
Bihoreau gris	-	-	-	X	-	ap. 2019
Blongios nain	-	-	X	-	av. 2019	-
Bondrée apivore	-	-	X	-	av. 2019	-
Bouvreuil pivoine	-	-	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Bruant des roseaux	-	-	-	X	-	av. 2019
Bruant jaune	X	2009	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Bruant proyer	-	-	X	X	ap. 2019	av. 2019
Bruant zizi	-	-	X	-	ap. 2019	-
Busard cendré	-	-	X	-	ap. 2019	-
Busard Saint-Martin	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Buse variable	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Caille des blés	X	2016	X	-	ap. 2019	-
Canard chipeau	-	-	-	X	-	-
Canard colvert	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Canard souchet	-	-	-	X	-	ap. 2019
Chardonneret élégant	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Chevêche d'Athéna	-	-	X	-	ap. 2019	-
Choucas des tours	-	-	X	-	av. 2019	-
Chouette hulotte	-	-	X	X	av. 2019	av. 2019
Cochevis huppé	-	-	X	X	av. 2019	av. 2019
Corbeau freux	-	-	X	X	av. 2019	ap. 2019
Corneille noire	X	2018	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Coucou gris	X	2017	X	-	ap. 2019	-
Cygne tuberculé	-	-	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Effraie des clochers	-	-	-	X	-	ap. 2019
Épervier d'Europe	X	2017	X	X	av. 2019	ap. 2019
Étourneau sansonnet	X	2016	X	X	av. 2019	ap. 2019
Faisan de Colchide	X	2016	X	X	ap. 2019	ap. 2019

Espèce	Bailleau-Armenonville ¹	Dernière observation renseignée ¹	Maille E059N682 ²		Dernière observation renseignée ²	
			Nicheuse	Hivernante	Nicheuse	Hivernante
Faucon crécerelle	X	2016	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Faucon émerillon	-	-	-	X	-	av. 2019
Fauvette à tête noire	X	2009	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Fauvette des jardins	-	-	X	-	ap. 2019	-
Fauvette grisette	X	2009	X	-	av. 2019	-
Foulque macroule	-	-	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Fuligule milouin	-	-	-	X	-	ap. 2019
Fuligule morillon	-	-	-	X	-	ap. 2019
Gallinule poule-d'eau	-	-	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Geai des chênes	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Gobemouche gris	-	-	X	-	av. 2019	-
Goéland argenté	X	2009	-	-	-	-
Grand cormoran	-	-	-	X	-	ap. 2019
Grande aigrette	-	-	-	X	-	ap. 2019
Grèbe castagneux	-	-	X	X	av. 2019	ap. 2019
Grèbe huppé	-	-	X	X	av. 2019	ap. 2019
Grimpereau des jardins	X	2017	X	X	av. 2019	ap. 2019
Grive draine	X	2016	X	X	av. 2019	av. 2019
Grive litorne	X	2016	-	X	-	ap. 2019
Grive mauvis	-	-	-	X	-	av. 2019
Grive musicienne	X	2016	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Grosbec casse-noyaux	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Héron cendré	X	2015	X	X	av. 2019	ap. 2019
Hibou moyen-duc	-	-	-	X	-	ap. 2019
Hibou des marais	X	2015	-	-	-	-
Hirondelle de fenêtre	X	2009	X	-	av. 2019	-
Hirondelle rustique	X	2009	X	-	av. 2019	-
Hypolaïs polyglotte	X	2009	X	-	av. 2019	-
Linotte mélodieuse	X	2009	X	X	ap. 2019	av. 2019
Locustelle tachetée	-	-	X	-	av. 2019	-
Loriot d'Europe	X	2016	X	-	av. 2019	-
Martinet noir	X	2017	X	-	av. 2019	-
Martin-pêcheur d'Europe	-	-	X	X	av. 2019	ap. 2019
Merle noir	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Mésange bleue	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Mésange charbonnière	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Mésange huppée	X	2017	X	X	av. 2019	ap. 2019
Mésange noire	-	-	-	X	-	av. 2019
Mésange nonnette	X	2017	X	X	av. 2019	ap. 2019
Moineau domestique	-	-	X	X	ap. 2019	ap. 2019

Espèce	Bailleau-Armenonville ¹	Dernière observation renseignée ¹	Maille E059N682 ²		Dernière observation renseignée ²	
			Nicheuse	Hivernante	Nicheuse	Hivernante
Moineau friquet	-	-	-	X	-	ap. 2019
Mouette rieuse	-	-	-	X	-	ap. 2019
Orite à longue queue	X	2009	X	X	av. 2019	ap. 2019
Perdrix grise	X	2009	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Perdrix rouge	-	-	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Pic épeiche	X	2017	X	X	av. 2019	ap. 2019
Pic épeichette	-	-	X	X	ap. 2019	av. 2019
Pic mar	X	2017	X	X	av. 2019	ap. 2019
Pic noir	-	-	X	X	ap. 2019	av. 2019
Pic vert	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Pie bavarde	X	2017	X	X	av. 2019	ap. 2019
Pigeon biset	X	2017	-	X	-	av. 2019
Pigeon colombin	X	2013	X	X	ap. 2019	av. 2019
Pigeon ramier	X	2016	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Pinson des arbres	X	2009	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Pinson du Nord	-	-	-	X	-	ap. 2019
Pipit des arbres	-	-	X	-	av. 2019	-
Pipit farlouse	-	-	X	X	av. 2019	ap. 2019
Pluvier argenté	X	2018	-	-	-	-
Pluvier doré	X	2016	-	X	-	ap. 2019
Pouillot fitis	X	2017	X	-	av. 2019	-
Pouillot véloce	X	2009	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Râle d'eau	-	-	-	X	-	av. 2019
Roitelet à triple bandeau	-	-	-	X	-	av. 2019
Roitelet huppé	-	-	-	X	-	ap. 2019
Rosignol philomèle	X	2009	X	-	ap. 2019	-
Rougegorge familier	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Rougequeue noir	-	-	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Sarcelle d'hiver	-	-	-	X	-	av. 2019
Serin cini	-	-	X	-	av. 2019	-
Sittelle torchepot	X	2017	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Tarier pâtre	X	2009	X	-	ap. 2019	-
Tourterelle des bois	X	2016	X	-	av. 2019	-
Tourterelle turque	X	2016	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Troglodyte mignon	X	2008	X	X	ap. 2019	ap. 2019
Vanneau huppé	X	2019	-	X	-	ap. 2019
Verdier d'Europe	X	2008	X	X	av. 2019	ap. 2019

av. 2019 = observation faite avant 2019 ; ap. 2019 = observation faite après 2019

¹Inventaire National du Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr ; ²Atlas des Oiseaux de France : oiseauxdefrance.org

Ainsi, d'après la bibliographie consultée, 115 espèces d'oiseaux ont été observées sur la commune de Bailleau-Armenonville et dans la maille concernée par l'emprise de l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 84 sont nicheuses dans le même périmètre.

Figure 10 : Espèces observées en période internuptiale et hors hivernage présentes dans la maille de l'Atlas des Oiseaux de France, période 2019-2024 (base de données consultée le 22/07/21)

Espèce	Dernière observation renseignée ²	Espèce	Dernière observation renseignée ²
Chevalier culblanc	ap. 2019	Milan royal	ap. 2019
Chevalier guignette	ap. 2019	Mouette mélanocéphale	ap. 2019
Cigogne blanche	ap. 2019	Cedicnème criard	ap. 2019
Cigogne noire	ap. 2019	Perruche à collier	ap. 2019
Courlis cendré	av. 2019	Pie-grièche écorcheur	ap. 2019
Faucon hobereau	av. 2019	Pipit spioncelle	ap. 2019
Fauvette babillarde	ap. 2019	Pouillot siffleur	ap. 2019
Gobemouche noir	ap. 2019	Rougequeue à front blanc	ap. 2019
Grimpereau des bois	av. 2019	Tarier des prés	ap. 2019
Merle à plastron	av. 2019	Tarin des aulnes	av. 2019
Milan noir	ap. 2019	Traquet motteux	ap. 2019
av. 2019 = observation faite avant 2019 ; ap. 2019 = observation faite après 2019		av. 2019 = observation faite avant 2019 ; ap. 2019 = observation faite après 2019	
² Atlas des Oiseaux de France : oiseauxdefrance.org		² Atlas des Oiseaux de France : oiseauxdefrance.org	

Ainsi, 22 espèces ont été observées dans la maille de l'Atlas des Oiseaux de France en période internuptiale et hors hivernage. Ces observations sont le fait d'individus en migration ou d'individus erratiques.

6.3. Inventaire des espèces déterminantes d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude éloignée

Le tableau ci-après liste les espèces d'oiseaux recensées dans les zones d'intérêt présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque. Pour les ZNIEFF il s'agit uniquement des espèces déterminantes et qui ont, pour partie au moins, motivé la désignation de telles zones d'inventaire. Pour la ZPS et la ZICO seules les espèces d'oiseaux inscrites aux annexes de la « Directive Oiseaux » sont mentionnées.

Figure 11 : Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt de l'aire d'étude éloignée

Type de zone naturelle	Identifiant	Nom de la zone naturelle	Distance au projet (km)	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	240003923	MARAIS DE LA VOISE	8,65	Martin-pêcheur d'Europe Pigeon colombin
	110001440	ETANG DES CENT ARPENTS ET CARRIERE DE MANIMONT	13,90	Pie-Grièche écorcheur
	110030046	DOMAINE DES CHASSES DE RAMBOUILLET	15,10	Alouette lulu Autour des palombes Busard Saint-Martin Engoulevant d'Europe Huppe fasciée
	240000015	HAUTE-VALLEE DE L'AUNAY	16,00	Faucon hobereau Martin-pêcheur d'Europe Pigeon colombin
	110001415	LANDES HUMIDES DE LA VALLEE DES GRES ET DE SOUVIGNY	16,20	Alouette lulu Autour des palombes Bécasse des bois Engoulevant d'Europe
	110001423	LES ROCHERS D'ANGENNES	16,30	Engoulevant d'Europe
	110001425	MARAIS DE LA CERISAIE ET DU GRAND ETANG	18,20	Alouette lulu Bécasse des bois Engoulevant d'Europe
	110030045	TERRAIN MILITAIRE DE LA PORTE DE SAINT-LEGER	18,90	Alouette lulu Engoulevant d'Europe

Type de zone naturelle	Identifiant	Nom de la zone naturelle	Distance au projet (km)	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type I	110030039	PRAIRIES MESOPHILES DE POIGNY-LA-FORET ET DE SAINT-LEGER-EN-YVELINES	19,80	Chevêche d'Athéna Pie-grièche écorcheur
	110001433	VALLEE DE LA VESGRE	20,05	Bécasse des bois Engoulevent d'Europe
	240003957	VALLEES DE LA VOISE ET DE L'AUNAY	0,45	Faucon hobereau Martin-pêcheur d'Europe Pigeon colombin
ZNIEFF de type II	110001438	BOISEMENTS ET ZONES HUMIDES DE MITTAINVILLE	11,10	Martin-pêcheur d'Europe Pic mar Pic noir Pie-grièche écorcheur Rougequeue à front blanc
	110001399	MASSIF DE RAMBOUILLET NORD-OUEST	13,70	Bondrée apivore Busard Saint-Martin Canard chipeau Chevêche d'Athéna Faucon hobereau Alouette lulu Autour des palombes Bécasse des bois Bergeronnette des ruisseaux Blongios nain Bouscarle de Cetti Busard Saint-Martin Canard souchet Chevêche d'Athéna Engoulevent d'Europe
	110001445	MASSIF DE RAMBOUILLET SUD-EST	17,00	Faucon hobereau Huppe fasciée Locustelle luscinioloïde Phragmite des joncs Pic mar Pic noir Pie-grièche écorcheur Râle d'eau Torcol fourmilier
				Autour des palombes Bergeronnette des ruisseaux Bouscarle de Cetti Engoulevent d'Europe

Type de zone naturelle	Identifiant	Nom de la zone naturelle	Distance au projet (km)	Espèces déterminantes
ZNIEFF de type II	110020351	BASSIN VERSANT DE LA VESGRE ET BOCAGE D'ADAINVILLE	19,65	Chevêche d'Athéna
ZPS	FR2410002	BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE	15,10	Faucon pèlerin Hibou des marais Martin-pêcheur d'Europe Oedicnème criard Pic noir Pluvier doré
ZICO	00026	VALLEE DE LA CONIE ET BEAUCE CENTRALE	13,60	Alouette calandrelle Bondrée apivore Busard cendré Busard des roseaux Faucon émerillon Faucon pèlerin
PNR	FR 8000017	HAUTE VALLEE DE CHEVREUSE	9,40	Hibou des marais Oedicnème criard Martin-pêcheur d'Europe Pluvier doré Pic noir
				Espèces des ZNIEFF de type II « MASSIF DE RAMBOUILLET NORD-OUEST » et « MASSIF DE RAMBOUILLET SUD-EST

On dénombre 18 zones naturelles d'intérêt reconnu dans l'aire d'étude éloignée. Elles accueillent au total 31 espèces d'oiseaux qui déterminent pour partie (hors les ZPS d'autres taxons sont pris en compte) la désignation de ces zones. Ces espèces sont patrimoniales et présentent donc, à des degrés divers, des enjeux de conservation.

Sur l'aspect écologique, le cortège des espèces est constitué :

- ✓ d'espèces forestières (les Pics, la Bondrée apivore, l'Autour des palombes, l'Engoulevent d'Europe, la Bécasse des bois, le Torcol fourmilier) ;
- ✓ d'espèces de zones humides (la Bergeronnette des ruisseaux, le Blongios nain, la Bouscarle de Cetti, le Busard des roseaux, le Canard chipeau, le Canard souchet, le Hibou des marais, la Locustelle lusciniôïde, le Martin-pêcheur d'Europe, le Phragmite des joncs, le Râle d'eau)
- ✓ d'espèces des milieux agricoles, prairies et champs (l'Alouette Calandrelle, l'Alouette lulu, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Chevêche d'Athéna, l'Œdicnème criard, la Pie-grièche écorcheur)

Connaissant les habitats potentiellement présents sur le secteur d'étude (voir Carte 9 : Occupation du sol à l'échelle communale (OSCOM)), disons ici que ce sont des espèces de ce dernier cortège (avec les espèces citées ici et d'autres) qui sont le plus susceptibles d'être observées dans l'aire d'étude immédiate.

Les Marais de la Voise, ZNIEFF de type I, sont, avec une distance au projet de 8,65 kilomètres, la zone d'intérêt écologique listant des espèces d'oiseaux la plus proche de la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque. Deux espèces d'oiseaux ont contribué à la désignation de la ZNIEFF. Il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe et du Pigeon colombin.

6.4. Synthèse des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction

Pour lister les espèces patrimoniales potentiellement présentes en période de reproduction dans la zone du projet, plusieurs jeux de données sont utilisés et analysés :

1. Les espèces des zones naturelles d'intérêt écologique présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du site du projet (tableau de la Figure 11) ;
2. Les espèces présentes dans la maille E059N682 de l'Atlas des Oiseaux de France (tableau de la Figure 10) ;
3. Les espèces présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville (tableau de la Figure 9) ;
4. Nos études de terrain dans la région Centre-Val de Loire après douze années d'expertise.

Ainsi, le niveau de probabilité de présence d'une espèce dans l'aire d'étude immédiate est fondé sur son occurrence dans les zones d'intérêt écologique dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet (Figure 11), sur son occurrence dans la maille E059N682 de l'Atlas des Oiseaux de France (Figure 10) et sur son occurrence dans la commune de Bailleau-Armenonville. Nous tenons compte également des caractéristiques écopaysagères de l'aire d'étude (Carte 9 : Occupation du sol à l'échelle communale (OSCOM)) et de l'écologie de chaque espèce.

Figure 12 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction (nidification et/ou nourrissage).

Espèces	Probabilité de présence	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Liste rouge		Niveau de patrimonialité en période nuptiale (cf. page 69 et Annexe II pour la définition)
				France	Centre	
Alouette des champs	Probable	GC	OII	NT	NT	Faible à modéré
Autour des palombes	Peu probable	PN	-	LC	VU	Modéré
Bondrée apivore	Possible	PN	OI	LC	LC	Fort
Bouscarle de Cetti	Peu probable	PN	-	NT	NT	Faible à modéré
Bouvreuil pivoine	Possible	PN	-	VU	VU	Modéré à fort
Bruant des roseaux	Peu probable	PN	-	EN	VU	Fort
Bruant jaune	Probable	PN	-	VU	NT	Modéré à fort
Bruant proyer	Probable	PN	-	LC	NT	Faible à modéré
Busard cendré	Possible	PN	OI	NT	VU	Fort
Busard des roseaux	Peu probable	PN	OI	NT	EN	Fort
Busard Saint-Martin	Possible	PN	OI	LC	NT	Fort
Chardonneret élégant	Probable	PN	-	VU	LC	Modéré à fort
Chevêche d'Athéna	Possible	PN	-	LC	NT	Faible à modéré
Cigogne blanche	Peu probable	PN	OI	LC	EN	Fort
Cochevis huppé	Possible	PN	-	LC	VU	Modéré
Effraie des clochers	Possible	PN	-	LC	NT	Faible à modéré
Faucon crécerelle	Probable	PN	-	NT	LC	Faible à modéré
Faucon hobereau	Peu probable	PN	-	LC	NT	Faible à modéré
Faucon pèlerin	Peu probable	PN	OI	LC	EN	Fort
Fauvette babillarde	Peu probable	PN	-	LC	VU	Modéré
Fauvette des jardins	Possible	PN	-	NT	LC	Faible à modéré
Gobemouche gris	Possible	PN	-	NT	LC	Faible à modéré

Espèces	Probabilité de présence	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Liste rouge		Niveau de patrimonialité en période nuptiale (cf. page 69 et Annexe II pour la définition)
				France	Centre	
Gobemouche noir	Peu probable	PN	-	VU	EN	Modéré à fort
Grand Cormoran	Peu probable	PN	-	LC	NT	Faible à modéré
Grimpereau des bois	Peu probable	PN	-	LC	EN	Modéré à fort
Hibou des marais	Peu probable	PN	OI	VU	CR	Fort
Hirondelle de fenêtre	Possible	PN	-	NT	LC	Faible à modéré
Hirondelle rustique	Possible	PN	-	NT	LC	Faible à modéré
Linotte mélodieuse	Probable	PN	-	VU	NT	Modéré à fort
Locustelle tachetée	Possible	PN	-	NT	LC	Faible à modéré
Martinet noir	Probable	PN	-	NT	LC	Faible à modéré
Mésange noire	Peu probable	PN	-	LC	NT	Faible à modéré
Moineau frquet	Peu probable	PN	-	EN	EN	Fort
Mouette rieuse	Peu probable	PN	OII	NT	EN	Modéré à fort
Œdicnème criard	Peu probable	PN	OI	LC	LC	Fort
Perdrix grise	Probable	GC	OII ; OIII	LC	NT	Faible à modéré
Pic épeichette	Possible	PN	-	VU	NT	Modéré à fort
Pic mar	Possible	PN	OI	LC	LC	Fort
Pic noir	Possible	PN	OI	LC	LC	Fort
Pie-grièche écorcheur	Possible	PN	OI	NT	LC	Fort
Pipit farlouse	Possible	PN	-	VU	VU	Modéré à fort
Pouillot fitis	Probable	PN	-	NT	NT	Faible à modéré
Roitelet huppé	Peu probable	PN	-	NT	LC	Faible à modéré
Serin cini	Peu probable	PN	-	VU	LC	Modéré à fort
Tarier des prés	Peu probable	PN	-	VU	CR	Fort
Tarier pâtre	Probable	PN	-	NT	LC	Faible à modéré

Espèces	Probabilité de présence	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Liste rouge		Niveau de patrimonialité en période nuptiale (cf. page 69 et Annexe II pour la définition)
				France	Centre	
Torcol fourmilier	Peu probable	PN	-	LC	VU	Modéré
Tourterelle des bois	Probable	GC	OII	VU	LC	Modéré à fort
Traquet motteux	Peu probable	PN	-	NT	NAb	Faible à modéré
Vanneau huppé	Possible	GC	OII	NT	VU	Modéré
Verdier d'Europe	Probable	PN	-	VU	LC	Modéré à fort

En gras les espèces inscrites à l'annexe I (OI) de la Directive Oiseaux

Statut juridique français

GC : gibier chassable ; PN : protection nationale

Directive Oiseaux

OI : Annexe I = espèce menacée ou vulnérable bénéficiant de mesures de protection

OII : Annexe II = espèce pouvant être chassée dans les états membres ou seulement dans ceux pour lesquels elle est mentionnée.

OIII : Annexe III = espèce dont le commerce et la rétention sont réglementés et/ou limités et/ou pour laquelle des études doivent déterminer son statut biologique et les conséquences de sa commercialisation

Liste rouge (UICN)

CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger d'extinction ; VU : Espèce vulnérable

NT : Quasi menacée d'extinction ; LC : Préoccupation mineure

NA : Critères UICN non applicables à l'espèce, avec NAa = espèce introduite dans la période moderne (après 1500), pas d'espèces concernées ici, et NAb = espèce présente dans la région uniquement de manière occasionnelle ou marginale

Ce sont ainsi, selon la bibliographie consultée, **51 espèces patrimoniales** qui sont observables dans l'aire d'étude immédiate du projet photovoltaïque au sol (pour nidification et/ou nourrissage). Parmi ces 51 espèces, **12 sont probablement présentes** dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction et 18 y sont *possiblement* présentes. Ces espèces sont, pour la plupart, des petits passereaux des milieux cultivés avec bocage (haies, bois).

Aucune espèce à la patrimonialité forte et très forte n'est *probablement* présente en période de reproduction. Néanmoins, 6 espèces (dont 3 espèces de pics) se caractérisent par une patrimonialité forte et sont *possiblement* présentes en période de reproduction.

Nous indiquons également la présence potentielle de **17 espèces inscrites à l'Annexe I de Directive Oiseaux**. Aucune n'est un nicheur probable dans l'aire d'étude. Des rapaces et des pics inscrits listés à l'Annexe I peuvent quand même nicher dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate. C'est le cas de la Bondrée apivore, du Busard cendré, du Busard Saint-Martin pour les rapaces et, pour les pics, du Pic mar et du Pic noir. La Pie-grièche écorcheur est le seul passereau de la Directive Oiseaux qui niche *possiblement* dans l'aire d'étude immédiate.

Les caractéristiques écopaysagères de l'aire d'étude immédiate ne sont pas favorables au nourrissage et à la nidification de plusieurs espèces patrimoniales listées ci-dessus.

Figure 13 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction. A gauche : Tourterelle des bois (présence probable) ; A droite : Pie-grièche écorcheur (présence possible). Crédits : Envol environnement



7. Les chiroptères

7.1. Niveau des connaissances disponibles

Quatre sources ont été utilisées pour réaliser le pré-diagnostic chiroptérologique :

1. La liste des espèces observées sur la commune de Bailleau-Armenonville (Inventaire National du Patrimoine Naturel, INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr) ;
2. L'inventaire des zones de protection et d'inventaire effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet (ZNIEFF, Natura 2000, ...). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre-Val de Loire et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
3. Le plan régional d'actions 2009 - 2013 - Région Centre (Plan régional d'actions) ;
4. Le document « *Chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, synthèse actualisée des populations en France – Bilan 2014* » rédigé par le groupe Chiroptères de la SFPEM (Société française pour l'étude et la protection des mammifères).

7.2. Situation des effectifs de chiroptères inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France en 2014

Le Groupe Chiroptères de la SFPEM a réalisé en 2014 un bilan des connaissances sur les effectifs des 12 espèces d'intérêt communautaire présentes en France entre 2001 et 2012. Est présentée ci-après la déclinaison régionale de cet inventaire. Les effectifs exposés ne sont pas exhaustifs mais correspondent plutôt à un nombre minimum à considérer.

Figure 14 : Espèces de chiroptères inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et présentes dans la région Centre-Val de Loire

Espèce	Région Centre-Val de Loire			
	Hiver		Eté	
	Effectif	Sites	Effectif	Sites
Barbastelle d'Europe	127	nr	1052	nr
Grand Rhinolophe	5226	nr	2387	30
Petit Rhinolophe	3084	nr	1671	nr
Rhinolophe euryale	394	nr	800	nr
Grand Murin	5909	nr	9264	nr
Minioptère de Schreibers	1	1	0	0
Murin de Bechstein	206	nr	nr	nr
Murin à oreilles échancrées	16003	nr	3036	nr
*nr = non renseigné				

La région Centre-Val de Loire accueille ainsi huit espèces de chiroptères inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et compte les effectifs hivernaux français les plus importants du Grand Murin et du Murin à oreilles échancrées. On y compte également un grand nombre d'individus du Grand Rhinolophe.

7.3. Inventaire des espèces de chiroptères présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville

Aucune espèce de chiroptères n'est mentionnée par l'INPN sur la commune de Bailleau-Armenonville.

7.4. Liste des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée

Le tableau ci-après liste toutes les espèces déterminantes recensées dans les zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet.

Pour les chiroptères, la zone d'intérêt la plus proche se situe à 6 kilomètres de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de la ZNIEFF I « CAVITES A CHIROPTERES DE LA BUSSIERE, DES GRANDS LARRIS ET DES CLOUS GAILLARDS », sise au sud-ouest.

Parmi ces espèces, six sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore (espèces d'intérêt communautaire) :

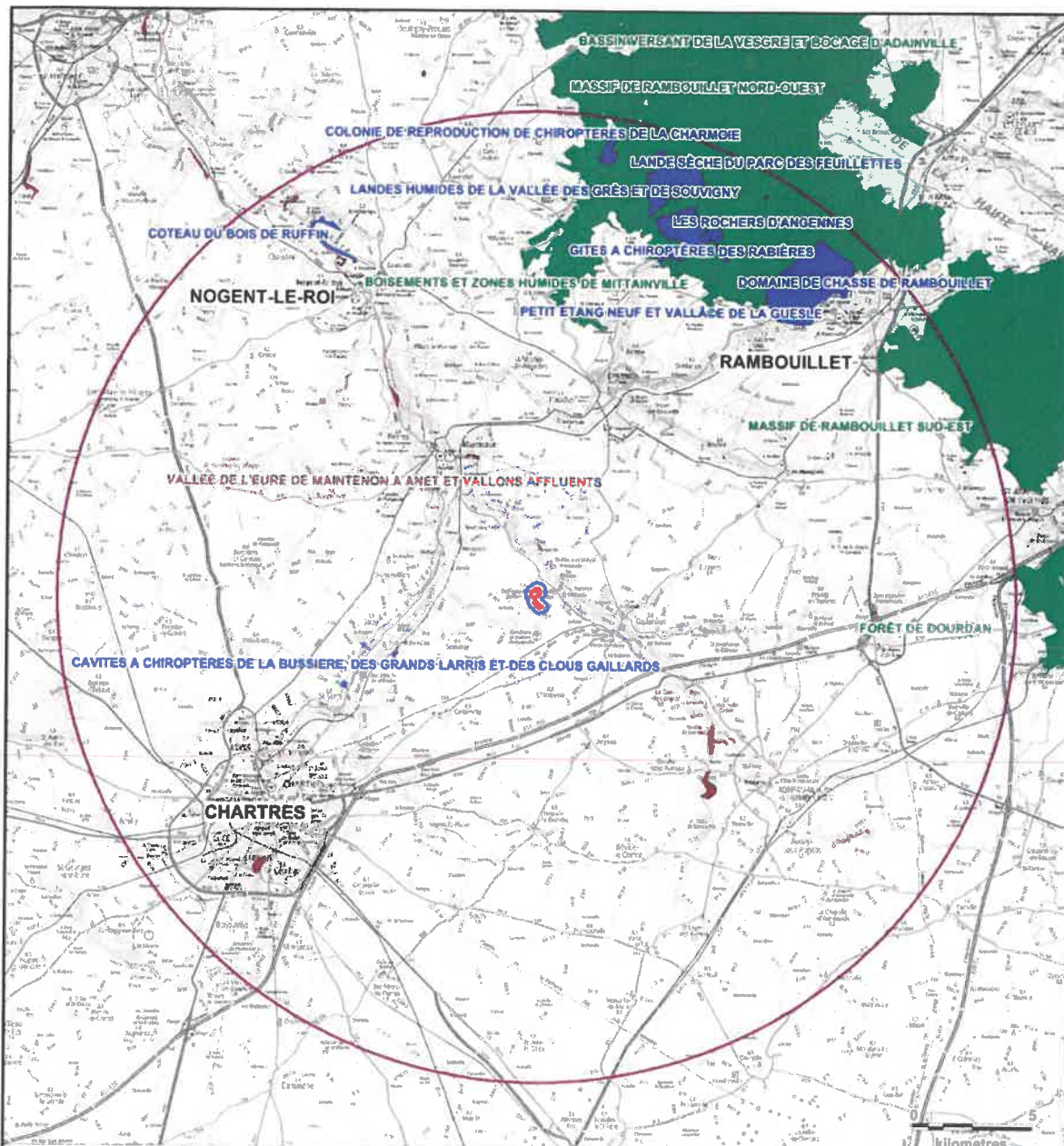
- La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*)
- Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*)
- Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*)
- Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*)
- Le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*)

Figure 15 : Inventaire des espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt chiroptérologique de l'aire d'étude éloignée

Type de zone naturelle	Identifiant de la zone naturelle	Nom de la zone naturelle	Distance au projet (km)	Espèces
ZNIEFF de type I	240003927	CAVITES A CHIROPTERES DE LA BUSSIÈRE, DES GRANDS LARRIS ET DES CLOUS GAILLARDS	6,00	Murin de Bechstein Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Grand Murin Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard roux
	110030084	PETIT ETANG NEUF ET VALLEE DE LA GUESLE	14,60	Murin de Bechstein Oreillard roux
	110030046	DOMAINE DES CHASSES DE RAMBOUILLET	15,10	Sérotine commune Murin de Bechstein Murin de Brandt Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Grand Murin Murin à moustaches Murin de Natterer Noctule de Leisler Noctule commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Oreillard roux Oreillard gris
	240009778	COTEAU DU BOIS DE RUFFIN	15,75	Murin de Daubenton Grand Murin Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard roux
	110030083	GITES A CHIROPTERES DES RABIERES	15,80	Sérotine commune Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Grand Murin Murin à moustaches Murin de Natterer Noctule de Leisler Pipistrelle de Kuhl Oreillard roux Oreillard gris

Type de zone naturelle	Identifiant de la zone naturelle	Nom de la zone naturelle	Distance au projet (km)	Espèces
ZNIEFF de type I	110001415	LANDES HUMIDES DE LA VALLEE DES GRES ET DE SOUVIGNY	16,20	Murin de Bechstein Murin de Natterer Oreillard roux
	110001423	LES ROCHERS D'ANGENNES	16,30	Oreillard roux
	110030085	COLONIE DE REPRODUCTION DE CHIROPTERES DE LA CHARMOIE	18,00	Barbastelle d'Europe Murin de Bechstein Murin à moustaches Murin de Natterer Oreillard roux
ZNIEFF de type II	110030055	LANDE SECHE DU PARC DES FEUILLETES	18,90	Noctule de Leisler Noctule commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle commune Sérotine commune
	110001438	BOISEMENTS ET ZONES HUMIDES DE MITTAINVILLE	11,10	Sérotine commune Murin de Daubenton Murin de Natterer
	110001399	MASSIF DE RAMBOUILLET NORD-OUEST	13,70	Barbastelle d'Europe Sérotine commune Murin de Bechstein Murin de Brandt Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Grand Murin Murin à moustaches Murin de Natterer Noctule de Leisler Noctule commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Oreillard roux Oreillard gris Petit Rhinolophe

Type de zone naturelle	Identifiant de la zone naturelle	Nom de la zone naturelle	Distance au projet (km)	Espèces	
ZNIEFF de type II	110001445	MASSIF DE RAMBOUILLET SUD-EST	17,00	Murin de Bechstein Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Grand Murin Murin à moustaches	Murin de Natterer Noctule de Leisler Noctule commune Oreillard roux Oreillard gris
	110020351	BASSIN VERSANT DE LA VESGRE ET BOCAGE D'ADAINVILLE	19,65	Murin de Daubenton Grand Murin Murin à moustaches	Murin de Natterer Oreillard roux
	110001679	FORET DE DOURDAN	19,70	Murin de Daubenton Murin à moustaches	Murin de Natterer Murin de Natterer
ZSC	FR2400552	VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS	6,30	Murin de Bechstein Murin à oreilles échancrées Grand Murin	Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude éloignée (rayon de 20 km autour de la ZIP)

Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) - Intérêt chiroptères :

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Réseau Natura 2000 - Intérêt chiroptères :

- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Carte 12 : Localisation du projet par rapport aux zones d'intérêt chiroptérologique dans le périmètre de l'aire d'étude éloignée



Fond de carte : IGN, Géoportail
 ZNIEFF : INPN, CARMEN
 Réalisation : Envol environnement 2020



7.5. Inventaire des espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Pour présenter la liste des espèces patrimoniales, ont été considérées les espèces présentes dans les zones d'intérêt de l'aire d'étude éloignée, les espèces présentes dans la région, leurs capacités de déplacement, les caractéristiques biologiques de ces espèces (dont leurs capacités de déplacement autour des gîtes) et les caractéristiques paysagères du site du projet.

Sont considérées comme espèces patrimoniales, les espèces :

- ⇒ Classées en catégorie défavorable (statut UICN, Directive Habitats annexe II) ;
- ⇒ Ayant un degré de rareté significatif aux échelles européenne, nationale, voire régionale ou locale.

Figure 16 : Inventaire des espèces patrimoniales de chiroptères potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Directive Habitats Faune-Flore	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Centre Val-de-Loire
Barbastelle commune	An II+IV	VU	LC	NT
Grand Murin	An II+IV	LC	LC	LC
Grand Rhinolophe	An II+IV	NT	NT	NT
Murin à moustaches	An IV	LC	LC	NT
Murin à oreilles échancrées	An II+IV	LC	LC	LC
Murin de Bechstein	An II+IV	VU	NT	DD
Murin de Daubenton	An IV	LC	LC	NT
Noctule commune	An IV	LC	VU	NT
Noctule de Leisler	An IV	LC	NT	NT
Petit Rhinolophe	An II+IV	NT	LC	NT
Pipistrelle commune	An IV	LC	NT	LC
Pipistrelle de Nathusius	An IV	LC	NT	NT
Sérotine commune	An IV	LC	NT	LC

Directive Habitats Faune-Flore

An II = Annexe II : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zone Spéciale de Conservation. Intérêt communautaire

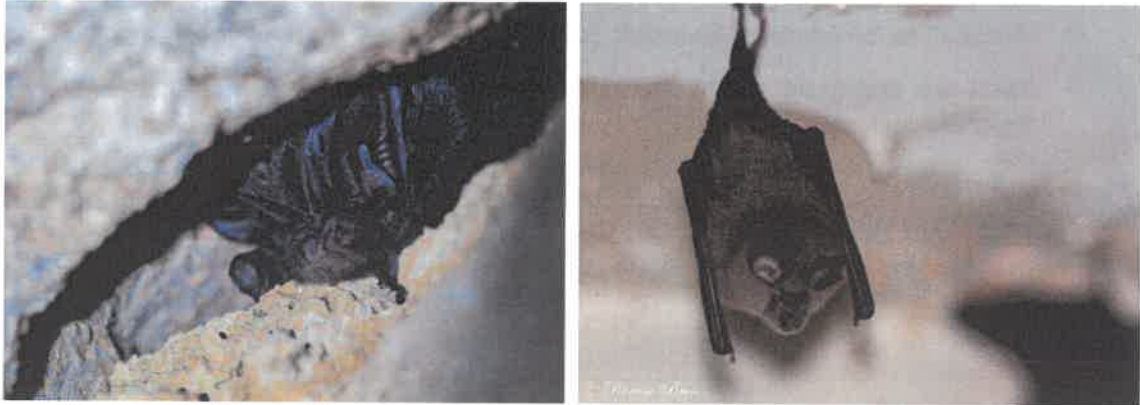
An IV = Annexe IV : espèce présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte sans pour autant nécessiter la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Intérêt communautaire

Liste rouge (Europe, France, Centre-Val de Loire, datée de respectivement de 2015, 2017, 2012)

VU : espèce vulnérable ; NT : espèce quasi menacée ; LC : espèce en préoccupation mineure

Treize espèces patrimoniales sont potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, notons la présence potentielle de la **Barbastelle commune**, du **Petit Rhinolophe**, du **Grand Murin**, du **Grand Rhinolophe**, du **Murin de Bechstein** et du **Murin à oreilles échancrées** qui sont inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Aussi, la Barbastelle commune et le Murin de Bechstein sont vulnérables en Europe.

Figure 17 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate. A gauche : Barbastelle commune (*Barbastella barbastellus*) ; A droite : Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*). Crédits : Envol environnement



8. Les mammifères terrestres

8.1. Niveau des connaissances disponibles

Quatre sources ont été utilisées pour réaliser le pré-diagnostic mammalogique :

1. La liste des espèces observées sur la commune de Bailleau-Armenonville (Inventaire National du Patrimoine Naturel, INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr) ;
2. L'inventaire des zones de protection et d'inventaire effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation du projet (ZNIEFF, Natura 2000, ...). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Centre-Val de Loire et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
3. La liste rouge des mammifères de la région Centre (CSRPN, UICN 2012) ;
4. La liste rouge des mammifères continentaux de France Métropolitaine (UICN, 2017).

8.2. Espèces de mammifères présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville

Figure 18 : Espèces de mammifères présentes sur la commune de Bailleau-Armenonville (Inventaire National du Patrimoine Naturel : inpn.mnhn.fr.)

Espèce	Date de dernière observation
Blaireau européen	2018
Cerf élaphe	2009
Chevreuril européen	2017
Ecureuil roux	2015
Hérisson d'Europe	2017
Lièvre d'Europe	2017
Lapin de garenne	2015
En gras, les espèces patrimoniales	

8.3. Espèces déterminantes de mammifères présentes dans l'aire d'étude éloignée

Hormis le Crocodile leucode, petit insectivore type musaraigne, dans la ZNIEFF I 110030046 « Domaine des chasses de Rambouillet », et le Putois d'Europe et le Crossope aquatique, petit insectivore type musaraigne dans la ZNIEFF I 110001414 « Étang du Roi », aucune espèce déterminante de mammifère « terrestre » n'a été recensée dans les zones d'intérêt écologique présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet, d'après l'INPN. Eu égard des zones d'occurrence de ces espèces, ces dernières sont sises à plus de 15 kilomètres de la zone d'implantation du projet solaire, dans le massif forestier de Rambouillet.

8.4. Espèces patrimoniales de mammifères potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Nous avons considéré les espèces présentes dans les zones d'intérêt de l'aire d'étude éloignée, les espèces présentes dans la région et sur les communes ainsi que les caractéristiques biologiques de ces espèces et les caractéristiques paysagères du site. Les espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate sont présentées ci-après.

Sont en effet considérées comme espèces patrimoniales, les espèces :

- ⇒ Classées en catégorie défavorable (statuts UICN et/ou liste rouge régionale, Annexe II et IV de la Directive Habitats...);
- ⇒ Bénéficiant d'une protection sur le territoire national.

Figure 19 : Espèces patrimoniales de mammifères potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	LR Europe	LR France	LR Centre Val-de-Loire	Statuts de conservation européens		Statut juridique en France
				CB	DH	
Ecureuil roux	LC	LC	LC	An III	-	Protégé
Hérisson d'Europe	LC	LC	LC	An. III	-	Protégé
Lapin de garenne	NT	NT	LC	-	-	Non protégé

CB = Convention de Berne

An III = Annexe III : espèce dont l'exploitation peut être autorisée sous couvert de maintenir l'existence de ses populations hors de danger.

LR = Liste rouge (Europe, France, Centre-Val de Loire, datée de respectivement de 2015, 2017, 2012)

NT : espèce quasi menacée ; **LC :** espèce en préoccupation mineure

L'**Ecureuil roux** est une espèce forestière. D'après les caractéristiques paysagères du site, il est possible d'observer cette espèce dans les boisements de l'aire d'étude immédiate.

Le **Hérisson d'Europe** et le **Lapin de garenne** sont sans doute présents au sein de l'aire d'étude immédiate, à proximité des milieux fermés (haies, bois) mais également dans les zones ouvertes (prairies, chemins, champs).

Figure 20 : Espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate. A gauche : Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*). A droite : Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Crédits : Envol environnement



9. Les amphibiens

9.1. Rappel de biologie

→ Les ordres des amphibiens

Il existe deux ordres d'amphibiens en France : les anoures (crapauds, grenouilles, rainettes...) et les urodèles (tritons, salamandres...).

→ Les niches écologiques

Diverses espèces d'amphibiens peuvent coexister dans un même lieu parce qu'elles y occupent des niches écologiques différentes et n'exploitent donc pas les mêmes ressources. Elles peuvent manger de la nourriture de taille différente, le jour ou la nuit, ou occuper des parties différentes d'un même site.

→ L'alimentation

La plupart des amphibiens se nourrit d'une grande variété de proies. Ces proies sont généralement avalées entières après avoir, tout au plus, été mâchouillées afin de les maîtriser.

→ Les périodes d'activité et le cycle de vie

Les amphibiens, dont l'activité dépend de la chaleur extérieure, ne peuvent pas être actifs lorsque la température est trop basse et doivent donc hiberner. Les mois d'hiver sont passés dans un état de torpeur au fond d'un trou dans le sol ou dans une fissure de rocher où ils seront généralement à l'abri du gel. Certains amphibiens hibernent sous l'eau. Les habitats utilisés pour l'hibernation sont nombreux et, en France, les bois et forêts proches de zones humides sont privilégiés. La période d'inactivité varie selon les conditions locales : dans l'extrême Nord et à haute altitude, celle-ci peut représenter jusqu'aux deux tiers de l'année. Dans le Sud, certaines espèces n'hiverneront pas. Une grande majorité des espèces devient également moins active en été afin de lutter contre la déshydratation.

En effet, de nombreux amphibiens suspendent leur activité et se réfugient dans des cavités ou dans la vase quand l'eau s'est évaporée.

Les conditions d'activité optimales sont de nuit ou au crépuscule (à l'exception des grenouilles vertes), par temps chaud et humide et, de préférence en l'absence de vent. Les chances de survie d'un amphibien adulte dépendent fortement des précipitations, qui facilitent la recherche d'aliments et empêchent sa déshydratation.

La plupart des amphibiens possède un cycle vital biphasique, avec une phase aquatique et une phase terrestre : alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance pour atteindre la maturité sexuelle en milieu terrestre.

→ Les migrations

Lors de la migration prénuptiale, l'amphibien recherche un habitat de reproduction. Elle est relativement concentrée dans le temps (quelques heures) et dans l'espace (quelques centaines de mètres) et indique la sortie de l'hivernage des amphibiens.

L'habitat de reproduction se trouve en général dans un milieu aquatique et à proximité de l'habitat terrestre. Il peut arriver que l'habitat de reproduction soit éloigné de plusieurs centaines de mètres, voire de plusieurs kilomètres.

Les crapauds communs et les grenouilles rousses parcourent les plus grandes distances pour se reproduire (entre les zones terrestres et les secteurs d'eau douce). Les tritons parcourent plusieurs centaines de mètres, avec un maximum connu d'un kilomètre.

La migration postnuptiale relie le site de reproduction à des habitats appelés quartiers d'été ou domaines vitaux, distant parfois de plusieurs kilomètres. Là, les adultes se sédentarisent. A la fin de l'été, certaines espèces (Crapaud commun) effectuent une migration automnale, les conduisant vers leurs quartiers d'hiver ou site d'hivernage.

9.2. Niveau des connaissances disponibles

Quatre sources ont été utilisées pour dresser l'inventaire des espèces potentielles :

- 1- L'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les amphibiens a été effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet (ZNIEFF, Natura 2000...). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;
- 2- Les données de la DREAL Centre-Val de Loire ;
- 3- La Liste Rouge Amphibiens de la région Centre (CSRPN, UICN 2012) ;
- 4- Les données issues Eure et Loir Nature (Obs'28).

9.3. Inventaire des espèces déterminantes recensées dans l'aire d'étude éloignée

Le tableau dressé page suivante liste toutes les espèces déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique présentes dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet.

Figure 21 : Inventaire des espèces d'amphibiens déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude éloignée

Type	Identifiant	Nom	Région	Distance à la ZIP, en km	Espèces
ZNIEFF de type I	240003923	MARAI DE LA VOISE	CVL	8,65	Alyte accoucheur Triton ponctué
	110001442	PRAIRIE HUMIDE DE LA GRENOUILLERE	IDF	13,85	Rainette verte
	110030084	PETIT ETANG NEUF ET VALLEE DE LA GUESLE	IDF	14,60	Triton alpestre Triton marbré
	110001414	ETANG DU ROI	IDF	18,15	Triton marbré
	110001425	MARAI DE LA CERISAIE ET DU GRAND ETANG	IDF	18,20	Triton alpestre
	110001433	VALLEE DE LA VESGRE	IDF	20,05	Triton marbré
ZNIEFF de type II	240003957	VALLEES DE LA VOISE ET DE L'AUNAY	CVL	0,45	Alyte accoucheur Triton ponctué
	110001438	BOISEMENTS ET ZONES HUMIDES DE MITTAINVILLE	CVL	11,10	Rainette verte
	110001399	MASSIF DE RAMBOUILLET NORD-OUEST	IDF	13,70	Rainette verte Triton marbré Triton alpestre
	110001445	MASSIF DE RAMBOUILLET SUD-EST	IDF	17,00	Rainette verte
ZSC	110001679	FORET DE DOURDAN	IDF	19,70	Triton alpestre
	FR2400552	VALLEE DE L'EURE DE MAINTENON A ANET ET VALLONS AFFLUENTS	CVL	6,30	Triton crêté

Avec CVL = Centre-Val de Loire ; IDF = Ile-de-France

Deux espèces d'amphibiens sont inscrites comme déterminantes dans les zones de protection et d'inventaire du patrimoine naturel au sein de l'aire d'étude éloignée. Seul le Triton crêté est référencé dans une zone à moins de cinq kilomètres de la zone du projet.

9.4. Inventaire des espèces d'amphibiens présentes sur le territoire des communes concernées par le projet

Figure 22 : Inventaire des espèces d'amphibiens pour la période 2000-2019 sur les communes du projet, issues de Obs'28

Espèce	Bailleau-Armenonville
	Date de dernière observation
Grenouille verte	2020

9.5. Synthèse des espèces patrimoniales d'amphibiens potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Pour dresser cet inventaire des espèces patrimoniales, nous avons considéré les espèces reconnues présentes dans les zones d'intérêt de l'aire d'étude éloignée, les espèces présentes dans la région, les caractéristiques biologiques de ces espèces et les caractéristiques paysagères de l'aire d'étude immédiate. Les espèces patrimoniales jugées ainsi potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate sont présentées ci-après.

Sont en effet considérées comme espèces patrimoniales, les espèces :

- ⇒ Classées en catégorie défavorable (statuts UICN et/ou liste rouge régionale, Annexe II et IV de la Directive Habitats) ;
- ⇒ Bénéficiant d'une protection sur le territoire national.

La zone du projet présente peu de milieux propices au développement des espèces patrimoniales recensées. Seuls des fossés serpentent la zone. S'ils sont en eau, ils sont susceptibles d'attirer des espèces qui se satisfont de lieux d'eau éphémères ou peu profonds.

Figure 23: Inventaire des espèces potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	LR Europe	LR France	LR Centre Val-de-Loire	Directive Habitats	Statut juridique
Alyte accoucheur	LC	LC	NT	IV	Protégé
Grenouille agile	LC	LC	LC	IV	Protégée
Triton alpestre	LC	LC	VU	-	Protégé
Triton crêté	LC	NT	NT	II+IV	Protégé
Triton palmé	LC	LC	LC	-	Protégé

Définition des statuts de conservation et de protection :

❖ Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe II : mesure de conservation spéciale concernant l'habitat (intérêt communautaire).

Annexe IV : protection stricte (intérêt communautaire).

❖ Listes rouges nationale (2015) et régionale (2012)

VU : Vulnérable (espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace).

NT : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible).

DD : Données insuffisantes

10. Les reptiles

10.1. Niveau des connaissances disponibles

Quatre sources ont été utilisées pour dresser l'inventaire des espèces potentielles :

1- L'inventaire des zones de protection et d'inventaire concernant les reptiles a été effectué dans un rayon de 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle du projet (ZNIEFF, Natura 2000...). Ces informations ont été synthétisées à partir des données mises à disposition par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de la région et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ;

2- Les données de la DREAL Centre-Val de Loire ;

3- La Liste Rouge des reptiles du Centre (CSRPN, UICN 2012) ;

4- Les données d'Eure et Loir Nature disponibles sur Obs'28.

10.2. Inventaire des espèces déterminantes de reptiles recensées dans l'aire d'étude éloignée

Figure 24 : Inventaire des espèces d'amphibiens déterminantes recensées dans les zones d'intérêt écologique de l'aire d'étude éloignée

Type	Identifiant	Nom	Région	Distance à la ZIP, en km	Espèce
ZNIEFF de type I	110030046	DOMAINE DES CHASSES DE RAMBOUILLET	IDF	15,10	Lézard vivipare
	110001415	LANDES HUMIDES DE LA VALLEE DES GRES ET DE SOUVIGNY	IDF	16,20	Lézard vivipare
	110001416	VALLEE TOURBEUSE DE LA MALTORNE	IDF	17,05	Lézard vivipare
	110001414	ETANG DU ROI	IDF	18,15	Lézard vivipare
	110001425	MARAIS DE LA CERISAIE ET DU GRAND ETANG	IDF	18,20	Lézard vivipare
	110001433	VALLEE DE LA VESGRE	IDF	20,05	Lézard vivipare
ZNIEFF de type II	110001438	BOISEMENTS ET ZONES HUMIDES DE MITTAINVILLE	CVL	11,10	Lézard vivipare
	110001445	MASSIF DE RAMBOUILLET SUD-EST	IDF	17,00	Lézard vivipare
	110020351	BASSIN VERSANT DE LA VESGRE ET BOCAGE D'ADAINVILLE	CVL	19,65	Lézard vivipare

Avec CVL = Centre-Val de Loire ; IDF = Ile-de-France

10.3. Inventaire des espèces de reptiles présentes sur le territoire des communes concernées par le projet

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la commune du projet entre 2000 et 2020 d'après Obs'28.

10.4. Synthèse des espèces patrimoniales de reptiles potentiellement présentes dans l'aire d'étude

Pour dresser cet inventaire des espèces patrimoniales, nous avons considéré les espèces reconnues présentes dans les zones d'intérêt de l'aire d'étude éloignée, les espèces présentes dans la région et les communes du projet ainsi que les caractéristiques biologiques de ces espèces liées aux types de paysages de l'aire d'étude immédiate. Trois espèces d'intérêt patrimonial jugées ainsi sont potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Sont en effet considérées comme espèces patrimoniales, les espèces :

- ⇒ Inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore ;
- ⇒ Ayant un degré de rareté significatif aux échelles européenne, nationale, voire régionale ou locale ;
- ⇒ Protégée à l'échelle nationale.

Figure 25: Inventaire des espèces patrimoniales de reptiles potentiellement présentes dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	LR Europe	LR France	LR Centre	DH	Statut juridique
Couleuvre à collier	LC	LC	LC	-	Protégée
Lézard des murailles	LC	LC	LC	IV	Protégé
Orvet fragile	LC	LC	LC	-	Protégé

Les trois espèces recensées sont patrimoniales en raison de leur statut protégé en France. Notons que le **Lézard des murailles** est également inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats.

Définition des statuts de conservation et de protection :

❖ Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe II : mesure de conservation spéciale concernant l'habitat (intérêt communautaire).
Annexe IV : protection stricte (intérêt communautaire).

❖ Listes rouges nationale (2015) et régionale (2012)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).
VU : Vulnérable (espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace).
EN : Espèce en danger
NE : Non évalué

Partie 3. Définition préliminaire des notions de patrimonialité, d'enjeux et de sensibilités

Notion de patrimonialité : la patrimonialité d'une espèce se rapporte uniquement à l'état de conservation et de protection de celle-ci, sans tenir compte des effectifs recensés sur le secteur du projet et de ses modes d'utilisation de l'aire d'étude. A titre d'exemple, une espèce d'oiseau inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux sera spécifiée par un niveau de patrimonialité fort, étant donné qu'il s'agit d'une espèce d'intérêt communautaire justifiant la création de zone Natura 2000. A l'inverse, une espèce classée en préoccupation mineure et qui demeure un gibier chassable sera marquée par un niveau de patrimonialité très faible.

Notion d'enjeu : la notion d'enjeu combine le niveau de patrimonialité et les conditions d'observation d'une espèce donnée dans l'aire d'étude associée au projet. Une espèce constituera un enjeu significatif à l'égard du projet dès lors que celle-ci présentera un niveau de patrimonialité élevé et/ou des effectifs conséquents sur le secteur (en termes de stationnement) et/ou qui se reproduit probablement ou certainement sur le site. A l'inverse, une espèce commune, abondante et pour laquelle les fonctionnalités du site sont faibles, présentera un niveau d'enjeu réduit dans le cadre du projet suivi.

Notion de sensibilité : la notion de sensibilité renvoie à la combinaison de l'enjeu attribué à une espèce et son exposition aux effets potentiels consécutifs à l'implantation d'un parc solaire dans l'aire d'étude immédiate (sans tenir compte d'un schéma d'implantation). La sensibilité définie pour chaque espèce prendra en considération ses effectifs recensés sur le secteur et ses conditions de présence sur le secteur du projet (dont la probabilité de reproduction).

Partie 4. Protocoles des inventaires de terrain

L'ensemble des passages intéressant les différents taxons est synthétisé en Annexe 4.

1. Méthodologie relative à l'étude de l'avifaune

La période hivernale n'a fait l'objet que d'une étude bibliographique (cf. Figure 9 page 39 et suivantes).

Les prospections ornithologiques ont donc couvert la période de reproduction de l'avifaune qui constitue la période durant laquelle les fonctionnalités ornithologiques potentielles du site sont les plus élevées. La période postnuptiale a également été étudiée afin de caractériser les populations d'oiseaux migratrices au sein de l'aire d'étude immédiate.

Au cours de la période postnuptiale, cinq points d'observation (20 minutes par point) ont été fixés dans l'aire d'étude immédiate de façon à couvrir la totalité du secteur du projet et de manière à effectuer des inventaires dans chaque habitat naturel présent.

Au cours de la période de nidification, neuf points d'observation (20 minutes par point) ont été fixés dans l'aire d'étude immédiate de façon à couvrir la totalité du secteur du projet et de manière à effectuer des inventaires dans chaque habitat naturel présent.

Ces protocoles sont des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance), méthode qui consiste pour un observateur à rester immobile pendant plusieurs minutes (20 minutes) et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Par ailleurs, nous avons pris en compte tous les contacts enregistrés lors du parcours pédestre entre les points d'observation afin de dresser l'inventaire final des oiseaux. Les relevés IPA ont débuté dès le lever du jour.

Enfin, l'écoute et l'observation des oiseaux nocturnes ont été réalisées le 04 mai 2021 via le suivi de 6 points d'observation de 10 minutes avec repasse, dès le crépuscule. Une attention particulière a également été portée aux oiseaux nocturnes lors des passages relatifs à l'étude des chiroptères (07 septembre 2020, 16 juin et 21 juillet 2021).

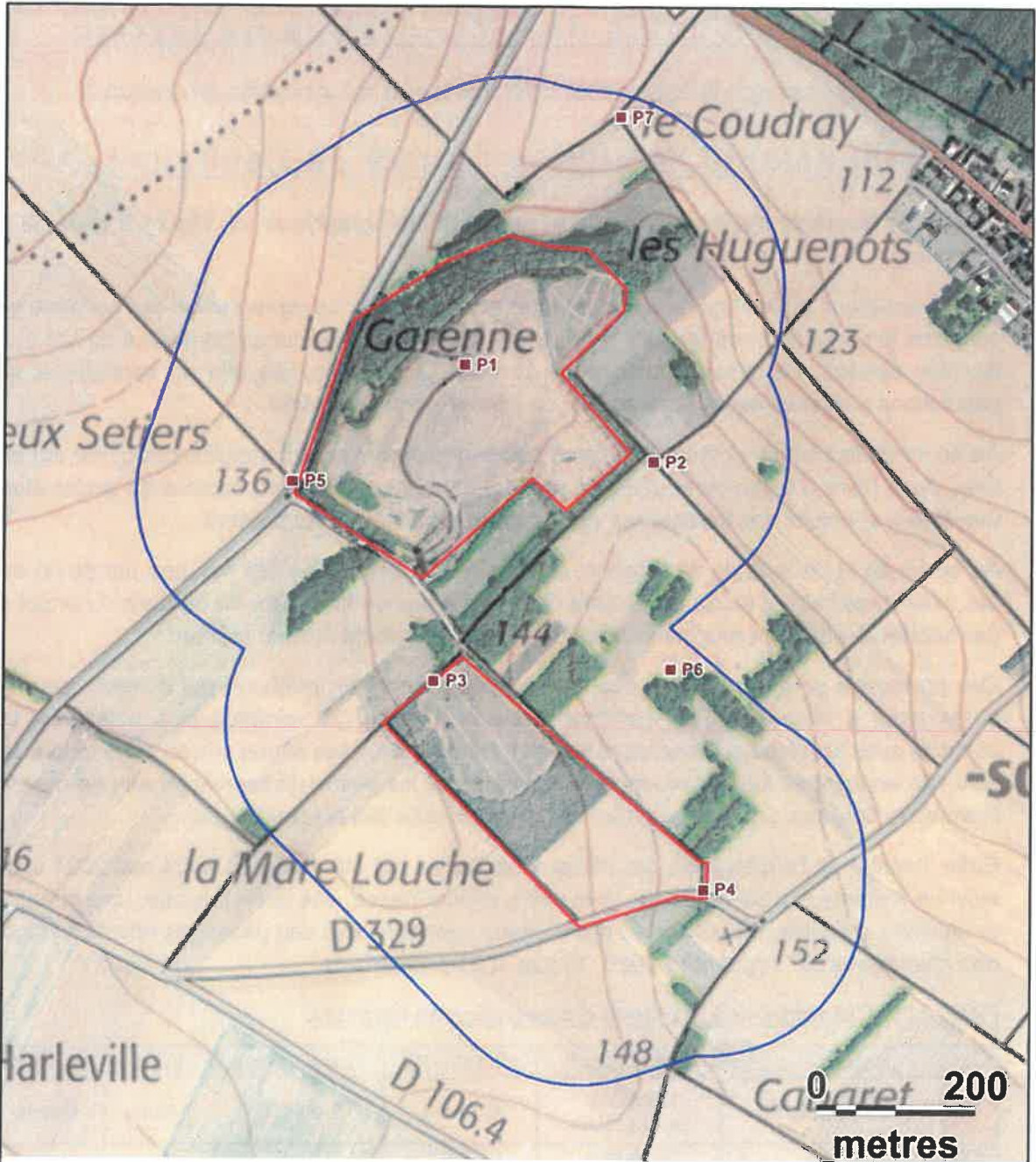
Figure 26 : Calendrier des passages d'observation de l'avifaune

	Dates	Thème étudié	Nébulosité	Température	Vent	Visibilité
1	14 octobre 2020	Migration postnuptiale	Couvert	6 à 11°C	Nul	Bonne
2	04 mai 2021	Avifaune nocturne	Dégagé	8°C	Nul	-
3	19 mai 2021	Nidification	Dégagé	8 à 10°C	Faible à modéré	Bonne
4	01 Juillet 2021	Nidification	Couvert	8 à 10°C	Nul	Bonne

La Carte 13 : Points d'observation de l'avifaune en période postnuptiale présente la cartographie des points d'écoute concernant l'étude de l'avifaune en période postnuptiale.

La Carte 14 : Points d'observation de l'avifaune en période nuptiale présente la cartographie des points d'écoute concernant l'étude de l'avifaune en période nuptiale.

La Carte 15 : Points d'observation de l'avifaune nocturne présente la cartographie des points d'écoute concernant l'étude de l'avifaune nocturne.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

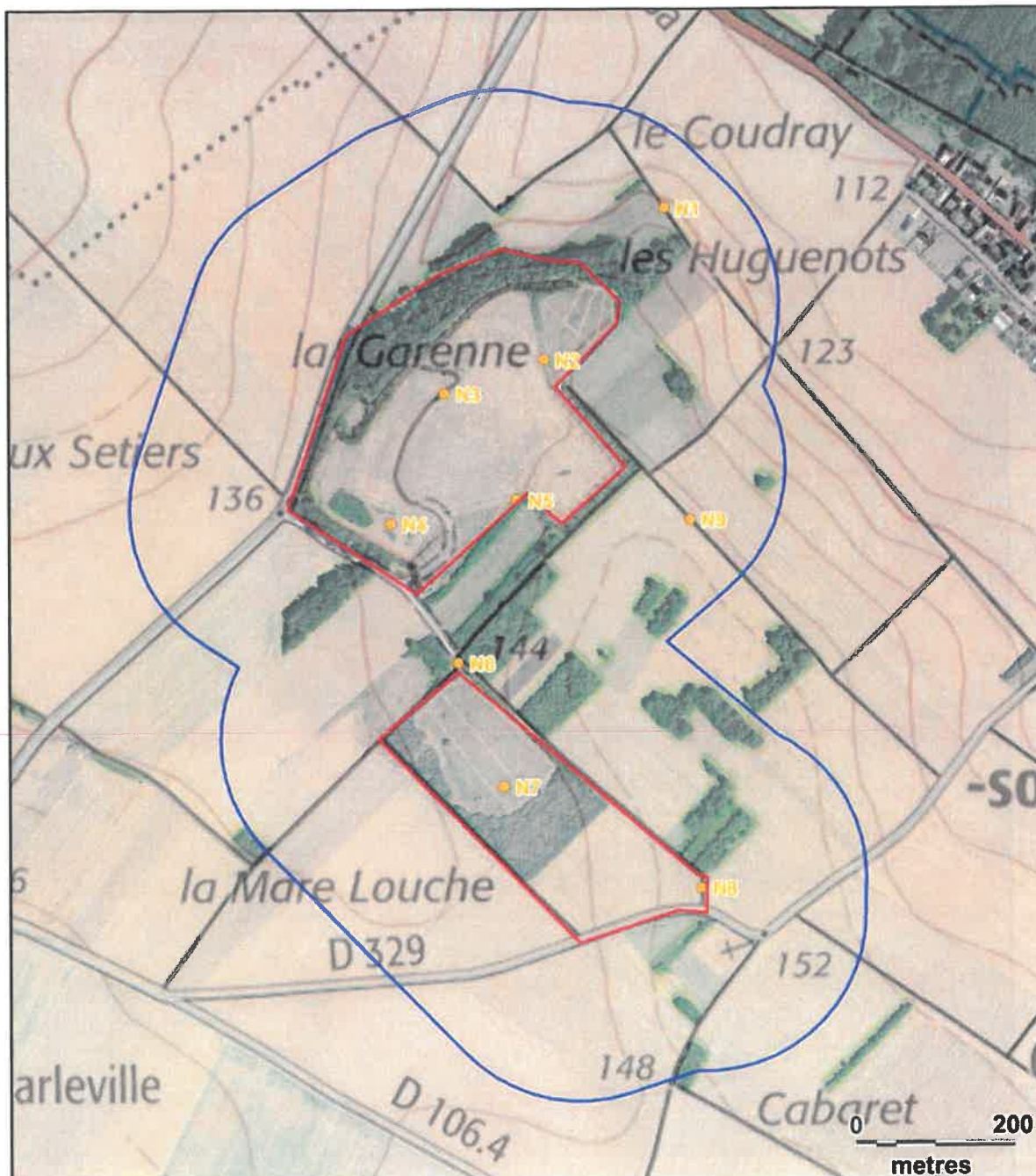
Protocole d'étude de l'avifaune (total = 7 points) :

- Point d'observation (20 minutes / point)

Carte 13 : Points d'observation de l'avifaune en période postnuptiale



Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021




Légende

Aires d'étude :

 Zone d'implantation potentielle

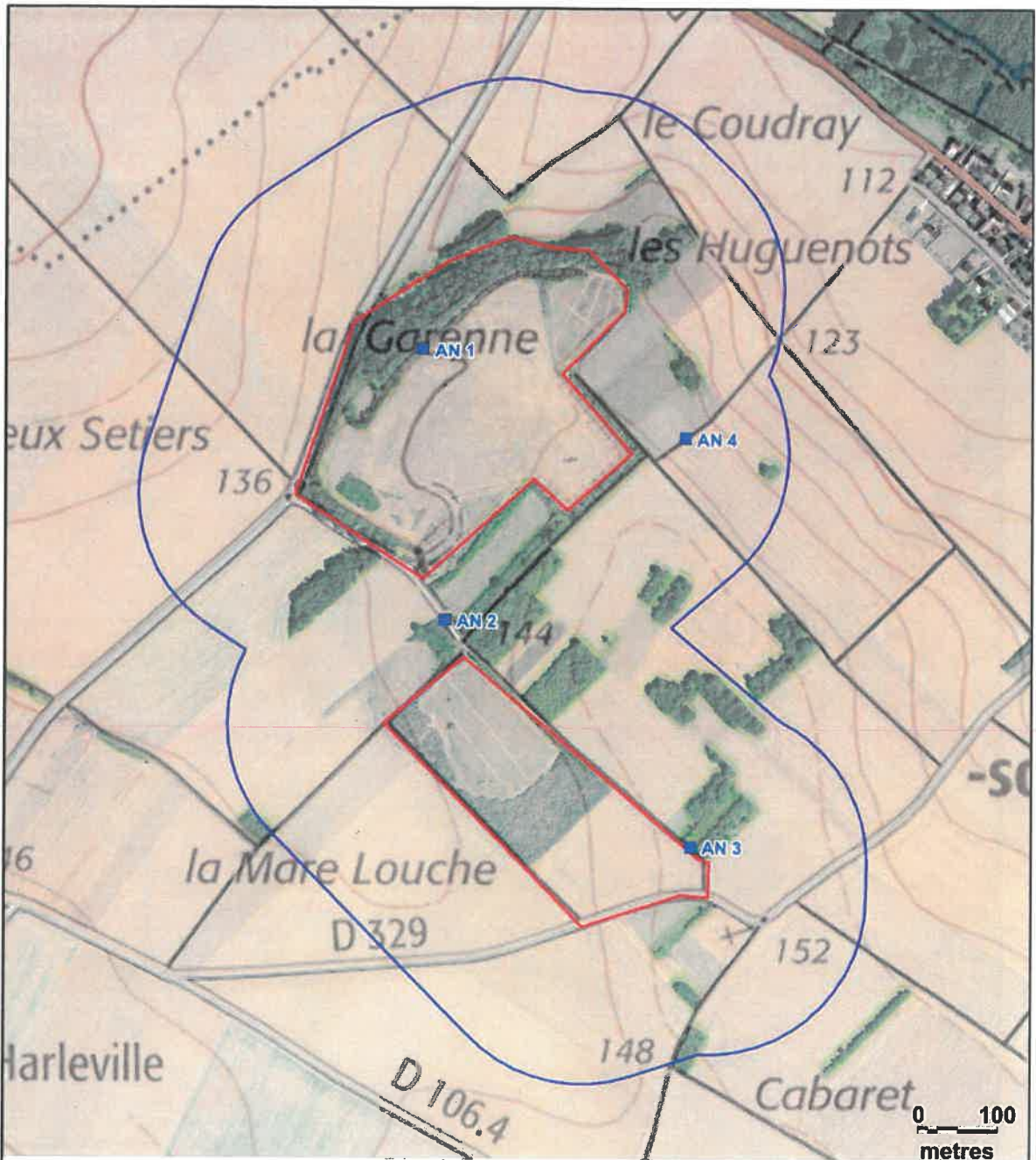
 Aire d'étude immédiate

Protocole d'étude de l'avifaune (total = 9 points) :

 Point d'observation (20 minutes / point)

Carte 14 : Points d'observation de l'avifaune en période nuptiale





Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Protocole d'étude de l'avifaune nocturne (total = 4 points) :

- Point d'écoute (20 minutes / point)

Carte 15 : Points d'observation de l'avifaune nocturne



Fond de carte : IGN; Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



2. Méthodologie relative à l'étude des mammifères

2.1. Méthodologie relative à l'étude des chiroptères

L'étude des populations de chiroptères s'est traduite par trois passages d'investigation (écoute ultrasonore), effectués le 07 septembre 2020, le 16 juin et le 21 juillet 2021. Le tableau présenté ci-après synthétise les conditions météorologiques rencontrées à chaque visite.

Figure 27 : Calendrier du passage d'écoute ultrasonore

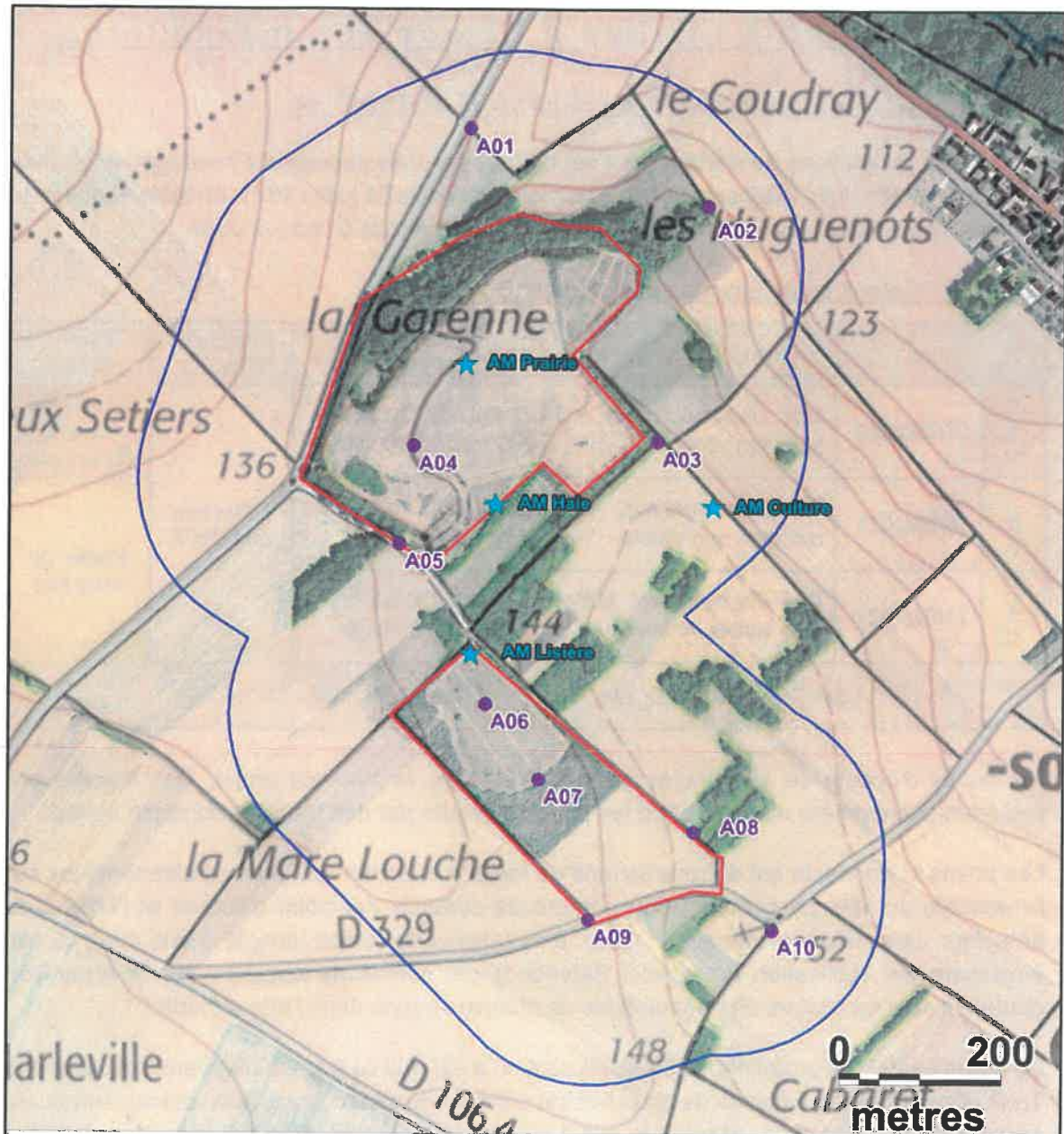
Dates	Conditions météo	Durée de la session	Protocole d'étude	Thème étudié
1	07/09/2020	Ciel nuageux, vent nul lune non visible	<i>Début</i> : 17°C à 20h49 <i>Fin</i> : 14°C à 23h16	Phase des transits automnaux
2	16/06/2021	Ciel peu nuageux, vent nul, lune non visible	<i>Début</i> : 26°C à 22h07 <i>Fin</i> : 20°C à 23h54	Phase de mise bas
3	21/07/2021	Ciel dégagé, vent faible, lune visible (4/5eme)	<i>Début</i> : 22°C à 22h00 <i>Fin</i> : 17°C à 23h34	
A chaque passage sur site, le protocole « Audiomoth » a été réalisé				

Dix points d'écoute de 10 minutes ont été fixés dans la zone du projet. Des écoutes ont systématiquement été menées entre les points d'écoute par des transects réalisés à pied.

Les points et transects ont été positionnés de façon à effectuer des relevés ultrasoniques sur l'ensemble du site. Le comptage du nombre de contacts par point d'écoute et l'emploi du détecteur ultrasonique Pettersson D240X à expansion de temps (couplé à une analyse des émissions par l'utilisation du logiciel Batsound) ont permis de conclure sur la répartition quantitative et qualitative des populations de chauves-souris dans l'aire d'étude.

En complément, un protocole d'écoute en continu a été réalisé à l'aide d'appareils Audiomoth. Trois appareils ont été placés dans un habitat différent du site (culture, haie, boisement) et ont enregistré en continu durant toute la nuit. Le logiciel *Sonochiro*, créé par le bureau d'études Biotope, a permis l'identification automatique des détections acoustiques enregistrées par l'Audiomoth. Utilisant la méthode des algorithmes, le logiciel est capable d'analyser les paramètres des signaux émis par les chauves-souris. Différents paramètres sont analysés (durée du signal, puissance maximale du signal, fréquence terminale du signal, amplitude du signal, durée entre deux signaux successifs...) puis comparés à la base de données. Cette base de données permet ainsi la discrimination de la plupart des espèces ou groupes d'espèces. Les signaux sont ensuite vérifiés manuellement, notamment pour les groupes comme les murins où la fiabilité du logiciel est plus variable.

La cartographie des points d'écoute ultrasonique est présentée page suivante (Carte 16 : Cartographie des points d'écoute des chiroptères)



Légende

Aires d'étude :

Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate

Protocole :

Point d'écoute active

Appareil audiomoth (écoute passive)

Carte 16 : Cartographie des points d'écoute des chiroptères



Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



2.2. Méthodologique relative à l'étude des mammifères « terrestres »

L'étude des mammifères « terrestres » s'est traduite par le suivi de transects de recherche sur l'ensemble du secteur du projet le 1^{er} juillet 2021 (temps nuageux, vent nul et température moyenne d'environ 9°C) ainsi que lors d'observations inopinées ayant eu lieu pendant la réalisation d'autres passages faunistiques, notamment nocturnes.

3. Méthodologie relative à l'étude des amphibiens

Tout comme pour les mammifères « terrestres », les contacts inopinés d'individus d'amphibiens lors des autres passages faunistiques ont permis de réaliser l'inventaire des espèces présentes dans l'aire d'étude immédiate. L'étude des amphibiens a été menée de deux manières :

1. La recherche de zones pouvant accueillir des amphibiens et la recherche d'individus, en journée, le 05 mai 2021 ;
2. L'écoute des chants nuptiaux, la nuit, le 05 mai 2021.

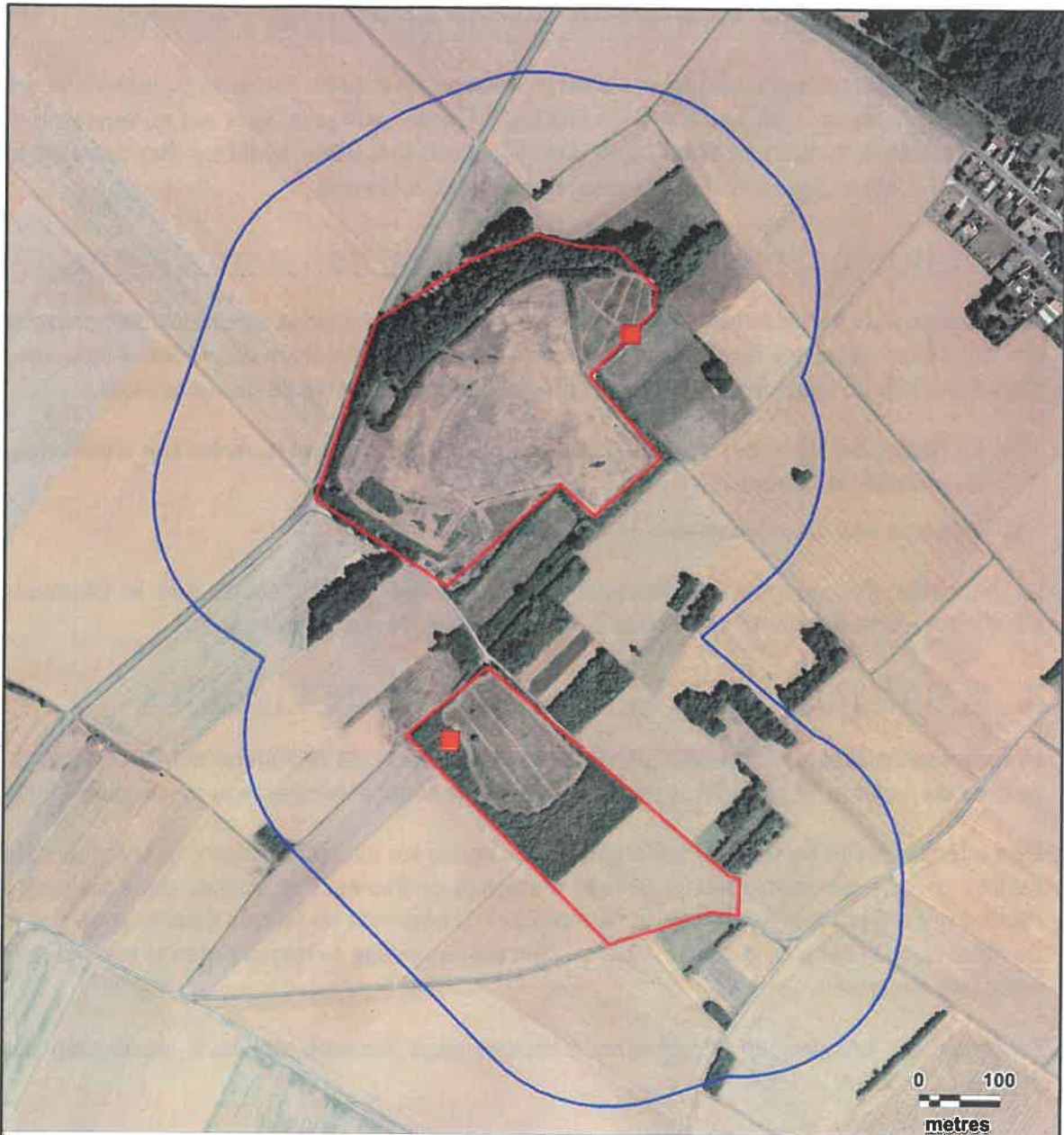
Le protocole d'écoute des amphibiens la nuit suit les mêmes points que le protocole d'avifaune nocturne (Carte 15 : Points d'observation de l'avifaune nocturne).

4. Méthodologie relative à l'étude des reptiles

L'étude des reptiles s'est traduite par le suivi de transects de recherche sur l'ensemble du secteur du projet le 1^{er} juillet 2021 (temps nuageux, vent nul et température moyenne de 9°C).

Une attention toute particulière a été portée aux zones les plus favorables à la présence des reptiles comme les lisières ensoleillées et les zones de friches. Par ailleurs, deux plaques à reptiles ont été placées sur le site, le 04 mai 2021, à proximité de fourrés dans la zone sud et de haies dans la zone nord du site. Celles-ci ont été soulevées à chaque passage sur site (tout protocole confondu).

La Carte 17 : Localisation des plaques à reptiles page suivante montre la localisation des plaques à reptiles.



Légende

- Aires d'étude :**
- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
- Plaques à reptiles



Carte 17 : Localisation des plaques à reptiles



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

5. Méthodologie relative à l'étude de l'entomofaune

Pour l'étude de l'entomofaune, un passage spécifique a été réalisé le 22 juillet 2021. Ces prospections se sont orientées vers l'étude des Orthoptères, des Lépidoptères Rhopalocères ainsi que vers celle des Odonates. Trois modes d'identification des insectes ont été pratiqués :

1- L'observation à vue : Dans la mesure du possible, chaque insecte observé à vue d'œil au cours des parcours a fait l'objet d'une identification sur site. Le cas échéant, des photographies ont permis une identification ultérieure des espèces contactées.

2- La capture au filet : Le filet à papillon et le filet fauchoir ont été utilisés pour la capture des insectes mobiles non identifiables dans l'état. Les Lépidoptères Rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères ont été relâchés après leur éventuelle capture pour identification.

3- L'identification sonore : Les Orthoptères sont capables d'émettre des sons spécifiques par le mouvement de différentes parties de leur corps. On parle de stridulation. Lors des prospections, ces stridulations entendues ont permis d'identifier les espèces.

En outre, tous les contacts inopinés obtenus au cours des autres passages de prospections faunistiques et floristiques ont été pris en compte pour dresser l'inventaire entomologique. La prise en compte des contacts inopinés au cours des passages de prospection à destination des autres taxons augmente la durée d'observation de l'entomofaune sur le site. Ainsi, la pression d'échantillonnage est jugée suffisante pour qualifier les enjeux relatifs à ce taxon sur le site.

Figure 28 : Conditions météorologiques associées au passage d'étude de l'entomofaune

Date	Thèmes de recherche	Températures	Nébulosité	Vent
22 juillet 2021	Entomofaune	20°C en moyenne	Dégagé	Faible

Dans le cadre des investigations entomologiques, tous les milieux naturels du site ont été prospectés. Des transects ont été parcourus sur l'ensemble du secteur et ponctués de nombreux arrêts pour des phases d'identification des spécimens contactés.

6. Méthodologie relative à l'étude de la flore et des habitats

6.1. Calendrier des inventaires floristiques

Deux passages ont été effectués sur le terrain, répartis comme suit :

Figure 29 : Calendrier des passages pour l'étude de la flore et des habitats

Date du passage	Observateur	Objectif
04 mai 2021	Jean-Emmanuel Brasseur	Inventaire des espèces vernales et des espèces estivales précoces
30 juin 2021	Jean-Emmanuel Brasseur	Inventaire des espèces estivales

6.2. Caractérisation des habitats

L'ensemble de la zone d'implantation potentielle a été prospectée à pied. La zone d'implantation potentielle a fait l'objet d'investigations plus prolongées que le reste de l'aire d'étude. Des relevés phytosociologiques ont été réalisés dans chaque type d'habitat. Nous avons appliqué la méthode suivie par la phytosociologie sigmatiste, méthode utilisée habituellement dans les études écologiques.

Cette méthode datant du début du XX^{ème} siècle, et sans cesse améliorée depuis, comprend plusieurs étapes.

Sur le terrain elle se décompose comme suit :

- Identification des discontinuités physionomiques et floristiques au sein des végétations considérées comme objet de l'étude.
- Au sein des unités homogènes de végétation ainsi délimitées des relevés floristiques sont réalisés. Les relevés respectent des surfaces minimales d'inventaires (notion d'aire minimale, cf. Figure 30) classiquement attribuées en phytosociologie aux différentes formations végétales. Ces relevés sont qualitatifs (espèces présentes) et semi-quantitatifs (abondance et dominance relatives des espèces). On note les conditions écologiques les plus pertinentes (orientation, topographie, type de sol, traces d'humidité, pratiques de gestion, etc.) c'est-à-dire celles qui peuvent aider à rattacher les relevés floristiques à une végétation déjà décrite et considérée comme valide par la communauté des phytosociologues.

Vient ensuite le travail d'analyse des relevés :

- Rapprochement des relevés ayant un cortège floristique similaire.
- Rattachement des relevés similaires à un habitat déjà décrit dans la littérature phytosociologique.

6.3. L'aire minimale en phytosociologie

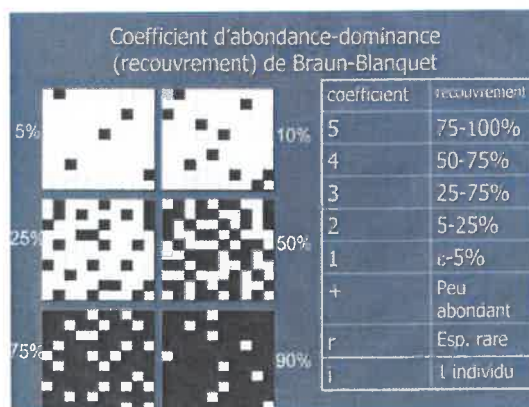
Classiquement, cette aire minimale est définie à l'aide de la courbe aire-espèces, c'est-à-dire la courbe d'accroissement du nombre d'espèces en fonction de la surface (Gounot, 1969 ; Godron, 1971 ; Werger, 1972 ; Moravec, 1973 ; Guinochet, 1973 ; Meddour, 2011). Chaque grand type de formation végétale se voit attribuer cette aire minimale de manière empirique. Nous respectons ces aires minimales dans l'étude.

Figure 30 : Aires minimales pour les différentes formations végétales

Formations plus ou moins étendues spatialement	Formations à caractère plus ou moins linéaire
Quelques cm ² pour les végétations annuelles de dalles rocheuses, des fissures de rochers	10 à 20 m pour les ourlets et lisières herbacées
10 cm ² pour les végétations flottantes de lentilles d'eau	10 à 50 m pour les végétations herbacées ripuaires
10 à 25 m ² pour les prairies, les pelouses maigres de plaine ou de montagne, les végétations aquatiques, les roselières, les mégaphorbiaies	30 à 50 m pour les haies
25 à 100 m ² pour les communautés de mauvaises herbes, les végétations rudérales, celles des éboulis, des coupes forestières	30 à 100 m pour les végétations des eaux courantes.
100 à 200 m ² pour les landes	non concerné
300 à 800 m ² pour les forêts	non concerné

6.4. L'abondance-dominance en phytosociologie

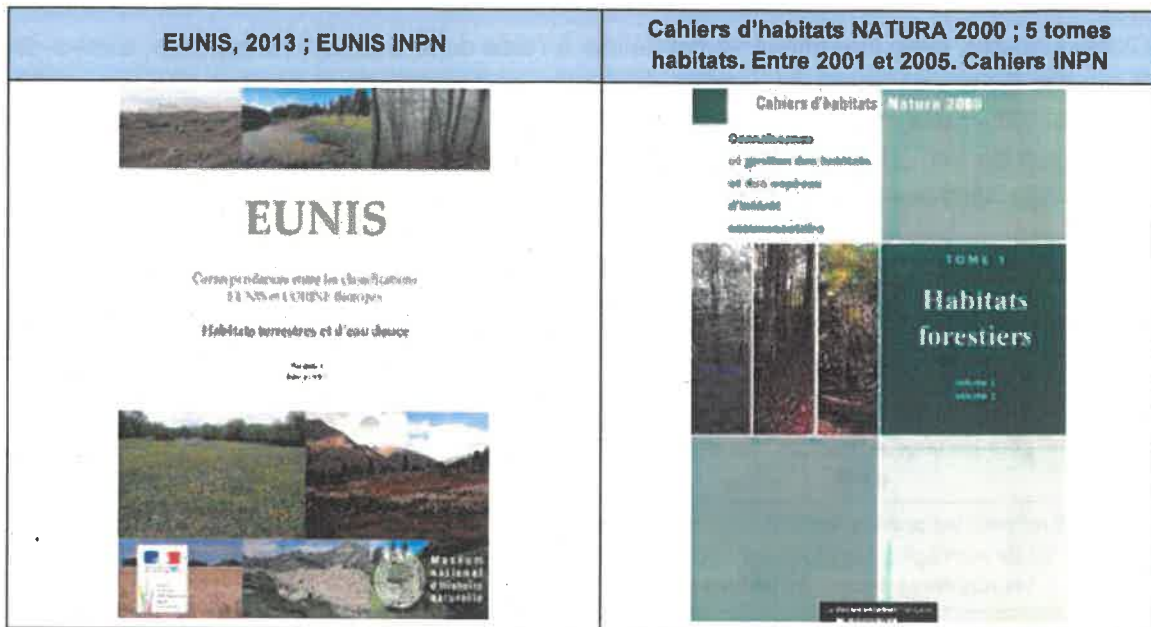
Une fois délimitée la surface d'inventaire, nous réalisons le relevé proprement dit. Pour cela, on note aussi exhaustivement que possible toutes les espèces présentes à l'intérieur de la surface étudiée, quels que soient leur taille et leur stade de développement. Il convient aussi d'établir une distinction entre les espèces dominantes ou abondantes et celles dont les individus sont dispersés ou rares dans la station. Divers auteurs ont proposé des échelles chiffrées pour traduire l'abondance et la dominance des espèces au sein d'un relevé (source : Delpech, 2006 sur Tela Botanica). Nous retenons pour l'étude l'échelle la plus utilisée en phytosociologie sigmatiste (voir ci-contre ; tiré de vdsciences.com).



6.5. Dénomination des habitats

Les habitats déterminés sont nommés d'après la typologie EUNIS (parfois renommée pour apporter une précision, le code EUNIS est bien sûr conservé et permet de faire le lien avec la dénomination du référentiel), système hiérarchisé de classification des habitats européens. Lorsque les habitats sont d'intérêt communautaire, en plus de la typologie EUNIS, la typologie Natura 2000 listée dans les Cahiers d'Habitats est donnée (notée CH dans le document).

Figure 31 : Référentiels utilisés

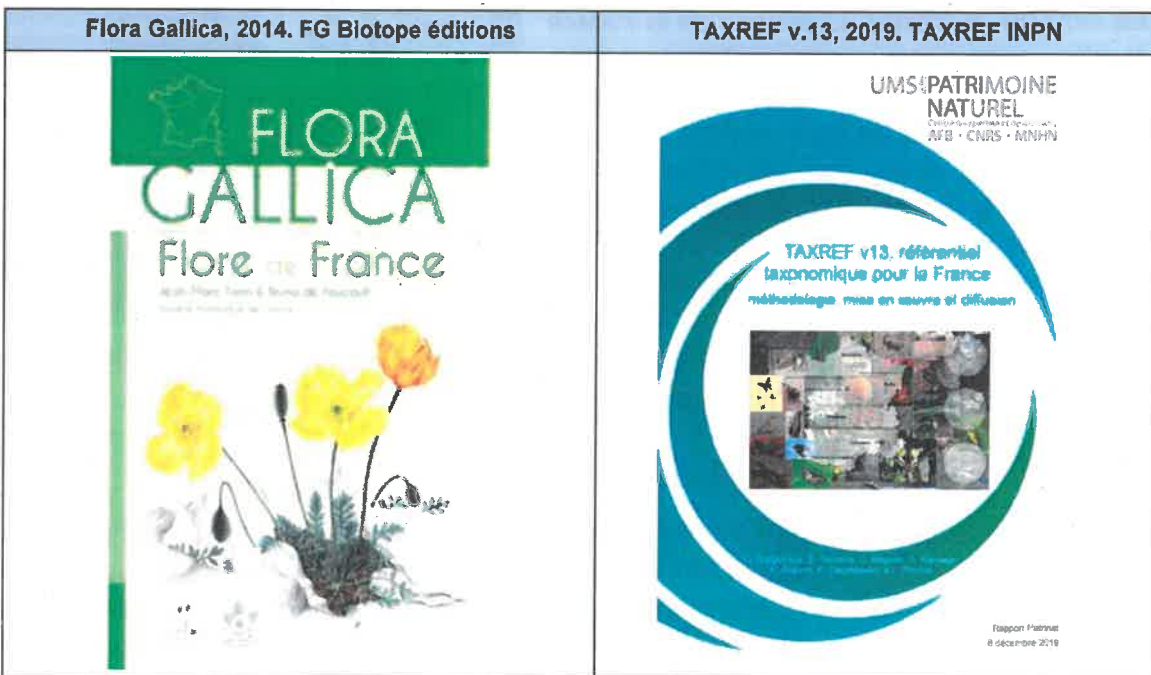


6.6. Détermination des taxons et référentiel taxonomique

Les espèces de la flore vasculaire observées dans les habitats sont identifiées par le botaniste avec ses connaissances propres et à l'aide de *Flora Gallica* (Tison et De Foucault, 2014), dernier ouvrage en date à traiter toutes les espèces de la flore vasculaire de France métropolitaine.

Le référentiel taxonomique adopté dans le cadre de l'étude suit le référentiel national TAXREF 13 proposé par l'INPN (Gargominy et al., 2019).

Figure 32 : Flore et référentiel taxonomique utilisés



6.7. Limites de l'étude flore et habitats

L'inventaire de la flore, malgré une pression d'observation idoine, ne peut prétendre à l'exhaustivité. L'observateur ne peut tout voir, il peut ne pas observer les espèces cantonnées à une ou quelques stations au sein de l'aire d'étude. Les espèces discrètes (petite taille, floraison terne...) et/ou espèces à développement fugace peuvent lui échapper.

Les habitats sont déterminés et cartographiés au niveau de précision le plus fin possible. Compte tenu des contraintes imposées pour ce type d'étude, il ne saurait être question de déterminer les syntaxons (combinaison caractéristique de taxons reconnue en phytosociologie) au niveau existant le plus fin (association, sous-association).

Les polygones-habitats (entités cartographiées) en dehors de la zone d'implantation potentielle ont fait l'objet d'investigations et d'inventaires moins poussés que les polygones-habitats cartographiés dans le périmètre de la zone d'implantation potentielle. Le temps passé à l'extérieur de ce périmètre est moindre. Il faut donc considérer que les polygones-habitats présents en dehors de la zone d'implantation potentielle sont connus avec une précision et une fiabilité plus faibles que ceux présents à l'intérieur de cette zone.

Partie 5. Etude de l'avifaune

1. Etude de l'avifaune en période postnuptiale

Un passage d'observation a eu lieu le 14 octobre 2020 au cours duquel 28 espèces ont été observées (plus des Grèves non déterminées jusqu'à l'espèce).

Figure 33 : Espèces observées en période des migrations postnuptiales dans la zone du projet

Espèces	Effectifs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Liste Rouge France		Comportements				Hauteur de vol (effectifs)			
				N	DP	Vol migratoire	Vol local/ Transit	Stationnement/ Alimentation	H1	H2	H3	H4	
Alouette des champs	8	GC	OII	NT	NA		1	7	1				
Bergeronnette grise	2	PN	-	LC			2		2				
Buse variable	3	PN	-	LC	NA		2	1				2	
Chardonneret élégant	25	PN	-	VU	NA		20	5	20				
Chouette hulotte	1	PN	-	LC				1					
Cornelle noire	22	EN	OII	LC		4	10	8	6	8			
Epervier d'Europe	1	PN		LC	NA		1		1				
Étourneau sansonnet	81	EN	OII	LC	NA		39	42	17	22			
Faisan de Colchide	3	GC	OII ; OIII	LC				3					
Faucon crécerelle	5	PN	-	NT	NA		3	2	3				
Grand Cormoran	6	PN	OII	LC	NA		6					6	
Grive draine	9	GC	OII	LC	NA		3					9	
Grive musicienne	90	GC	OII	LC	NA		36	54	15	21			
Grive sp.	15						7	8	7	8			

Espèces	Effectifs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Liste Rouge France		Comportements			Hauteur de vol (effectifs)				
				N	DP	Vol migratoire	Vol local	Stationnement	H1	H2	H3	H4	
Héron cendré	1	PN	-	LC	NA		1				1		
Hirondelle rustique	4	PN	-	NT	DD		4						4
Linotte mélodieuse	52	PN	-	VU	NA	44		8	44				
Merle noir	16	GC	OII	LC	NA			16					
Mésange bleue	2	PN	-	LC	NA			2					
Mésange charbonnière	8	PN	-	LC	NA			8					
Pic épeiche	4	PN	-	LC				4					
Pic vert	2	PN	-	LC		1		1	1				
Pie bavarde	4	EN	OII	LC				4					
Pigeon ramier	204	GC	OII ; OIII	LC	NA	76	121	7	59	138			
Pinson des arbres	36	PN	-	LC	NA	10		26	10				
Rougegorge familier	15	PN	-	LC	NA			15					
Troglodyte mignon	9	PN	-	LC				9					
Vanneau huppé	120	GC	OII	NT	NA		120						120
Verdier d'Europe	3	PN	-	VU	NA	3			3				
Total général	751	-	-	-	-	193	335	223	189	209	130	20	8
Nombre d'espèces	28	-	-	-	-	10	14	20	14	8	3	20	3

Statuts de conservation et de protection présentés en annexe 1 ; Définition des niveaux de patrimonialité présentée en annexe 2

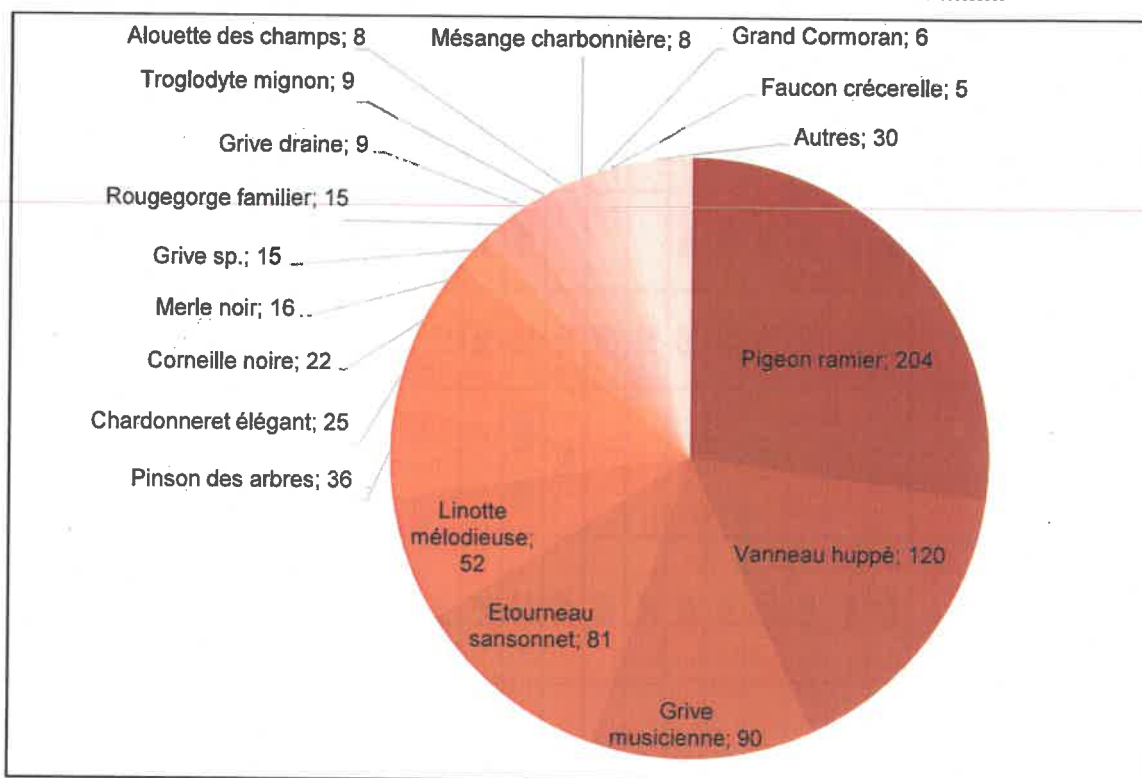
Niveau de patrimonialité modéré	Niveau de patrimonialité faible	Niveau de patrimonialité très faible
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

1.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée en période des migrations postnuptiales

Les inventaires ont permis l'identification de 28 espèces (ainsi que des Grives non déterminées) dans l'aire d'étude, ce qui représente une diversité d'espèces faible au regard de la taille du site, de sa configuration paysagère et de la pression d'échantillonnage. Le Pigeon ramier est l'espèce la plus abondante sur le site, avec 204 individus observés. Le Vanneau huppé (120 individus), la Grive musicienne (90 individus) et l'Etourneau sansonnet (81 individus) forment le second groupe d'espèces les mieux représentées sur le site. Aucune de ces espèces n'est protégée. La Linotte mélodieuse, espèce patrimoniale, est également bien représentée dans l'aire d'étude (52 individus). Notons que 15 individus de la Grive n'ont pu être déterminés jusqu'à l'espèce.

Quatre espèces de rapaces ont été observées sur le secteur d'étude : la Buse variable (3 contacts), la Chouette hulotte (1 contact), l'Epervier d'Europe (1 contact) et le Faucon crécerelle (5 contacts). Nous signalons ici le caractère patrimonial du Faucon crécerelle.

Figure 34 : Ventilation par espèce des effectifs observés en période postnuptiale



1.2. Description des espèces patrimoniales observées

Figure 35 : Espèces patrimoniales observées en période postnuptiale

Espèces	Effectifs	Directive Oiseaux	Statuts de conservation (Liste rouge France)	
			Nicheur	De passage
Chardonneret élégant	25	-	VU	NA
Linotte mélodieuse	52	-	VU	NA
Verdier d'Europe	3	-	VU	NA
Faucon crécerelle	5	-	NT	NA
Hirondelle rustique	4	-	NT	DD

Liste rouge France nicheur : **NT** : Quasi-menacée ; **VU** : Vulnérable
 Liste rouge France de passage : **NA** : Non applicable ; **DD** : Données insuffisantes

Niveau de patrimonialité modéré

Niveau de patrimonialité faible

Durant la période postnuptiale, **cinq espèces observées sont patrimoniales**. Notons que ce niveau de patrimonialité se base sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en France. Il s'agit d'une approche conservatrice puisqu'il demeure largement possible que certains de ces individus ne soient pas nicheurs en France, mais associés à des populations strictement migratrices.

Trois espèces d'oiseaux observées en phase postnuptiale présentent un niveau patrimonial modéré : le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse** et le **Verdier d'Europe**. Ces passereaux sont tous classés comme nicheurs vulnérables en France.

Parmi ces espèces patrimoniales, la **Linotte mélodieuse**, avec 52 individus, est l'espèce la plus présente en période postnuptiale. Vient ensuite le **Chardonneret élégant**, avec 25 individus observés. Ces deux nicheurs vulnérables en France présentent un niveau de patrimonialité modéré.

La **Linotte mélodieuse** a été observée sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Elle a surtout été observée en vol à basse altitude, vol

qui suivait un axe globalement orienté vers le sud (44 individus concernés, voir carte ci-après). Néanmoins, considérant ce vol orienté à basse altitude et les 8 individus posés, il est clair que l'espèce, alors en migration « rampante », utilise parfois le site pour s'y reposer et s'y nourrir.



Linotte mélodieuse – C. Louden (photo prise hors site)

Le **Chardonneret élégant** avait un comportement un peu différent du Fringillidé précédemment cité. Les 20 individus observés en vol non directionnel, à très basse altitude dans la zone d'implantation potentielle, étaient des individus qui utilisaient activement le site comme zone de repos et de nourrissage. Aussi, 5 individus ont été observés dans une haie sise au nord de la zone d'implantation potentielle (voir carte ci-après).

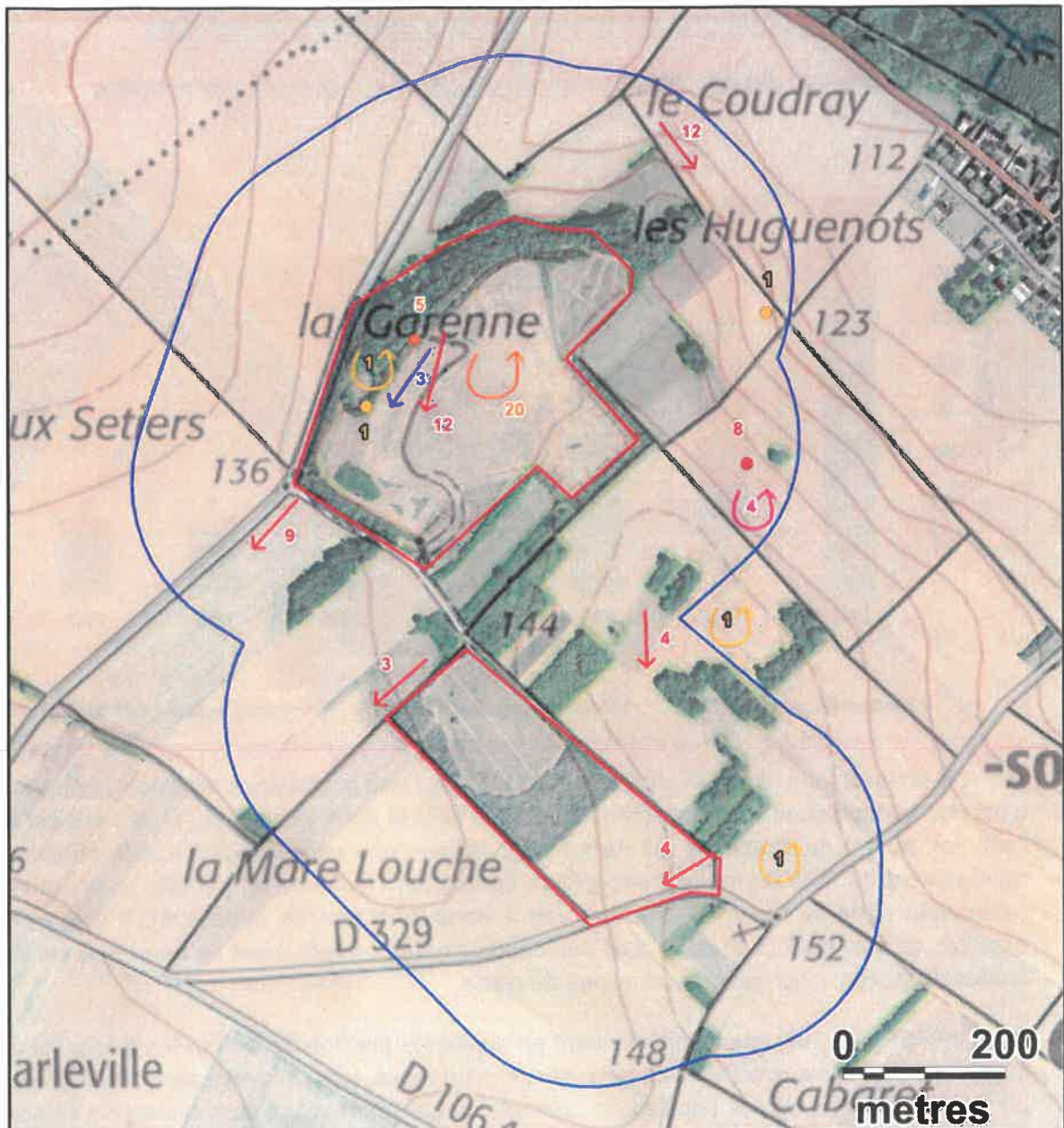
Le **Verdier d'Europe**, autre Fringillidé, a été observé en vol vers le sud, à basse altitude, dans la zone nord. Le petit effectif (3 individus) ne permet pas de dire si l'espèce utilise le site comme zone de repos et de nourrissage à cette période. Les habitats sont cependant favorables aux populations résidentes et aux populations migratrices du passereau.

Deux espèces observées se caractérisent par un niveau de patrimonialité faible : le **Faucon crécerelle** et l'**Hirondelle rustique**.

Le **Faucon crécerelle** utilise clairement le site et ses abords immédiats comme zone de chasse. Il a en effet toujours été observé en vol en local et posé.

L'**Hirondelle rustique**, avec quatre individus observés ensemble en vol en local au-dessus d'une parcelle cultivée, était sans doute en chasse lors de sa migration postnuptiale. Elle a été observée en dehors de la zone d'implantation potentielle mais celle-ci présente des habitats favorables au nourrissage de l'espèce.

Les autres espèces observées en période postnuptiale dans l'aire d'étude immédiate sont marquées par un niveau de patrimonialité très faible. L'Alouette des champs et le Vanneau huppé ne sont pas patrimoniaux à cette période en raison de leur statut de « gibier chassable ».



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Comportement :

- Stationnement
- Vol

Espèces :

- Chardonneret élégant (25 individus)
- Faucon crécerelle (5 contacts)
- Hirondelle rustique (4 individus)
- Linotte mélodieuse (52 individus)
- Verdier d'Europe (3 individus)

Carte 18 : Occupation du site par les espèces patrimoniales en période postnuptiale

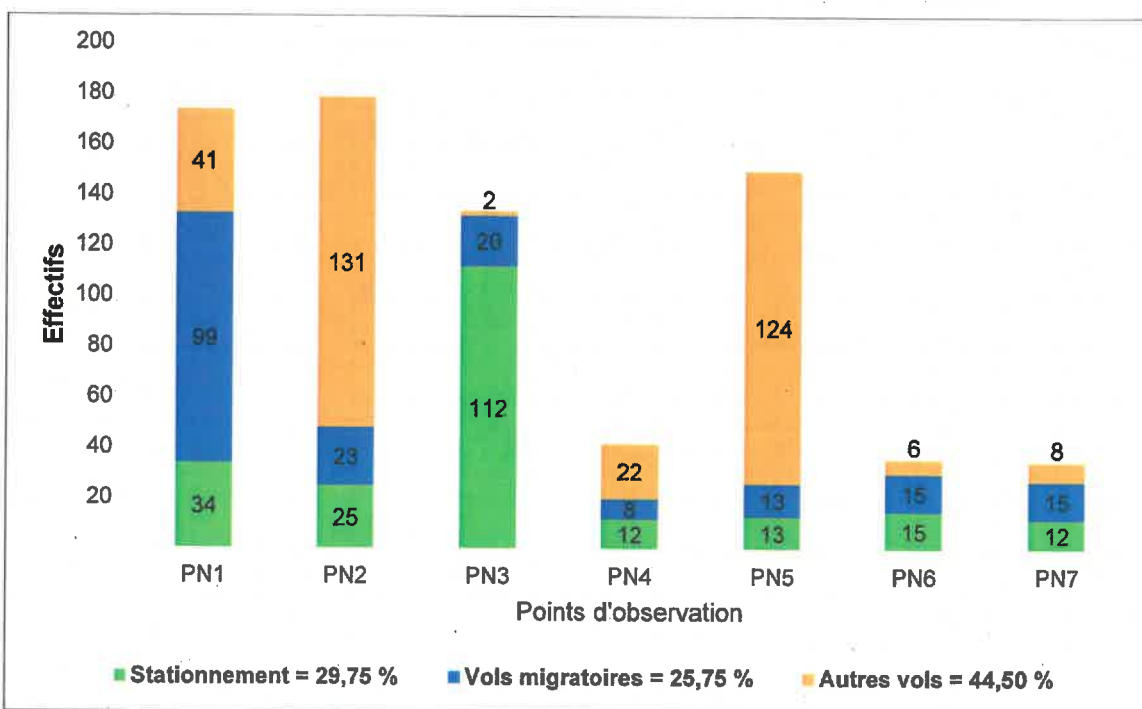


Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



1.3. Etude des conditions de présence des espèces observées

Figure 36 : Répartition des effectifs observés en période des migrations postnuptiales



Les vols en local, non directionnels et ne relevant pas d'une migration directement observée, ainsi que les quelques vols directionnels orientés vers le nord, le nord-ouest, le nord-est et l'est, soit autant de directions qui ne renseignent pas une migration automnale effective, représentent 44,50% du mode d'occupation du site par l'avifaune en période postnuptiale (regroupés dans la catégorie « Autres vols » dans le graphique ci-dessus). Il s'agit par exemple de vols pour la chasse, pour des déplacements en recherche de nourriture sur de faibles distances, pour gagner des zones de repos.

Avec 29,75%, les stationnements viennent en deuxième position dans le mode d'occupation du site. Ils sont liés aux activités de nourrissage et au repos, lors de la migration ou en dehors de toute migration pour les populations présentes toute l'année. Les stationnements se sont répartis de manière relativement homogène selon les différents habitats. Des groupes de tailles modestes ont stationné dans les cultures (30 individus de la Grive musicienne), sur les poteaux et fils électriques (42 individus de l'Etourneau sansonnet) et au niveau des haies (10 individus du Pinson des arbres et 10 individus du Merle noir).

Les vols migratoires représentent 25,75% du mode d'occupation du site. Ces vols orientés vers des directions centrées sur le sud se font surtout à altitude moyenne, entre 50 et 150 mètres, mais des altitudes plus basses et plus hautes ont également été observées.

Le Pigeon ramier, avec 76 individus, est l'espèce la plus contactée en migration et représente 39% des migrations totales. Suivent la Linotte mélodieuse (44 individus en migration active) et la Grive musicienne (36 individus en migration active).

2. Etude de l'avifaune en période nuptiale

Deux passages d'observation diurnes ont eu lieu le 19 mai 2021 et le 01 juillet 2021 ainsi qu'un passage nocturne le 4 mai. Lors de ces passages ont été observées 34 espèces.

Figure 37 : Espèces observées en période nuptiale dans la zone du projet

Espèces	Effectif max.	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Listes rouges		Comportements			Reproduction			
				France	Région	Vol local/Transit	Stationnement/Alimentation	Parade nuptiale	Possible	Probable	Certain	Indéterminé/ Non
Accenteur mouchet	6	PN	-	LC	LC		6		X			
Alouette des champs	16	GC	OII	NT	NT	16		16		X		
Bruant jaune	6	PN	-	VU	NT		6			X		
Bruant proyer	6	PN	-	LC	NT		6		X			
Caille des blés	1	GC	OII	LC	LC		1					X
Chouette hulotte	2	PN	-	LC	LC		2		X			
Cornelle noire	14	EN	OII	LC	LC	9	2	2	X			
Coucou gris	6	PN	-	LC	LC		6		X			
Étourneau sansonnet	47	EN	OII	LC	LC	2	45				X	
Faisan de Colchide	3	GC	OII ; OIII	LC	NE		3		X			
Faucon crécerelle	2	PN	-	NT	LC	4	3		X			
Fauvette à tête noire	15	PN	-	LC	LC		15		X			
Fauvette grisette	20	PN	-	LC	LC		20			X		
Hirondelle rustique	7	PN	-	NT	LC	7						X
Hypolaïs polyglotte	3	PN	-	LC	LC		3		X			
Linotte mélodieuse	18	PN	-	VU	NT	3	14			X		
Martinet noir	1	PN	-	NT	LC	1						X

Espèces	Effectif max.	Statut juridique français	Directive Oiseaux	Listes rouges		Comportements			Reproduction				
				France	Région	Vol local/Transit	Stationnement/Alimentation	Parade nuptiale	Possible	Probable	Certain	Indéterminé/ Non	
Merle noir	7	GC	OII	LC	LC	2	4		X				
Mésange bleue	7	PN	-	LC	LC		3		X				
Mésange charbonnière	4	PN	-	LC	LC		4		X				
Moineau domestique	14	PN	-	LC	LC		14			X			
Pic épeiche	3	PN	-	LC	LC		3		X				
Pic vert	2	PN	-	LC	LC		2						X
Pie bavarde	6	EN	OII	LC	LC	2							X
Pigeon biset domestique	13	GC	OII	-	-	13							X
Pigeon colombin	4	GC	OII	LC	LC	4							X
Pigeon ramier	36	GC	OII ; OIII	LC	LC	17	10		X				
Pinson des arbres	12	PN	-	LC	LC	2	3		X				
Pouillot fitis	1	PN	-	NT	NT		1		X				
Pouillot véloce	6	PN	-	LC	LC		2		X				
Rosignol philomèle	18	PN	-	LC	LC		18		X				
Tarier pâtre	3	PN	-	NT	LC		3			X			
Tourterelle des bois	5	GC	OII	VU	LC		5		X				
Troglodyte mignon	8	PN	-	LC	LC		3		X				
Total	-	-	-	-	-	133	376	16	20	6	1	7	
Nombre d'espèces	34	-	-	-	-	13	31	1	11	2	0	4	

Statuts de conservation et de protection présentés en annexe 1 ; Définition des niveaux de patrimonialité présentée en annexe 2

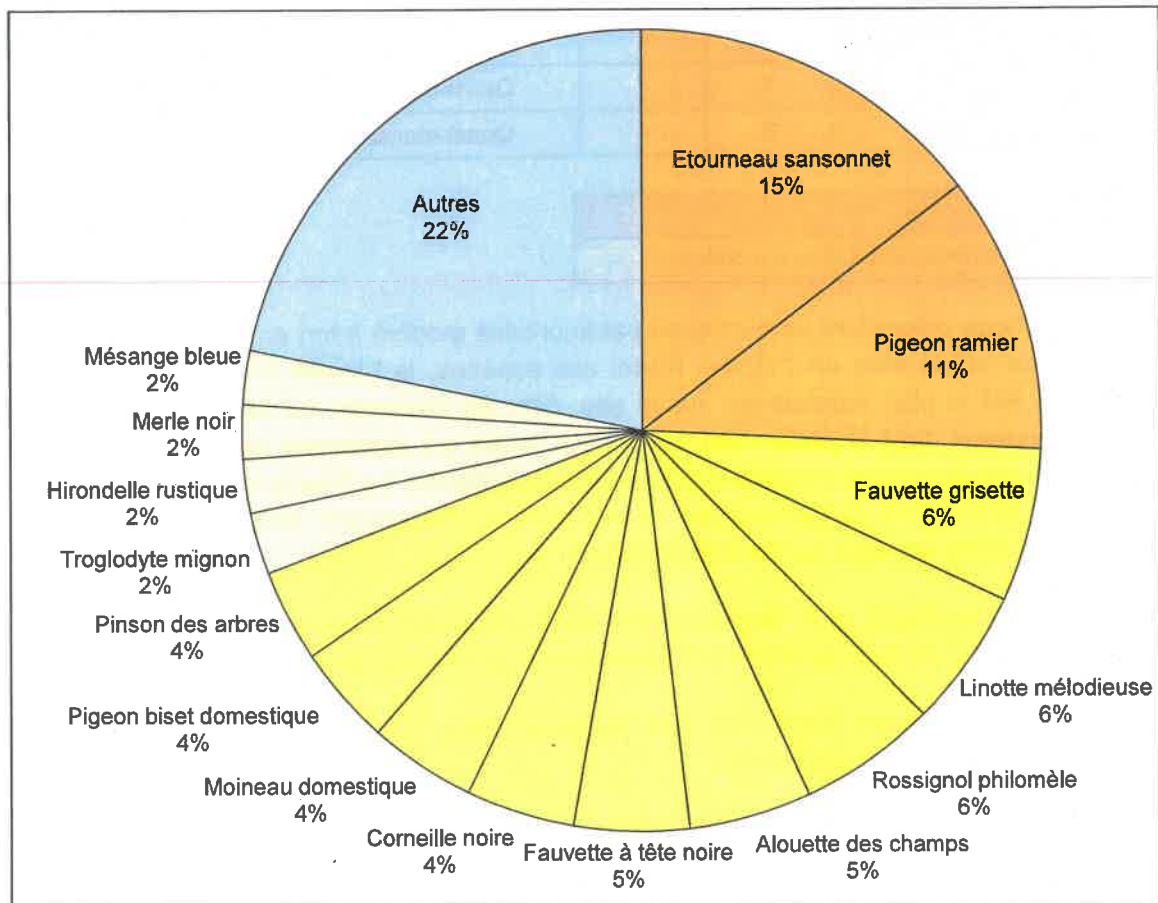
Niveau de patrimonialité modéré à fort	Niveau de patrimonialité faible à modéré	Niveau de patrimonialité très faible
--	--	--------------------------------------

2.1. Etude de la répartition quantitative de l'avifaune observée

A cette période, les inventaires de terrain ont permis l'identification de 34 espèces dans l'aire d'étude immédiate. C'est une diversité moyenne au regard de la taille du site, de la pression d'échantillonnage et de la configuration paysagère du secteur d'étude. L'Etourneau sansonnet est l'espèce la plus présente sur le site (effectif maximal de 47 individus). Viennent ensuite le Pigeon ramier (effectif maximal de 36 individus) et la Fauvette grisette (effectif maximal de 20 individus).

Deux espèces de rapaces, dont un rapace nocturne, ont été observées en phase de reproduction dans l'aire d'étude. Il s'agit du Faucon crécerelle (effectif maximal de 2 individus) et de la Chouette hulotte (effectif maximal de 2 individus). Mentionnons ici que le **Faucon crécerelle** est patrimonial (nicheur quasi-menacé en France).

Figure 38 : Ventilation par espèce des effectifs observés (en pourcentage des effectifs max.)



2.2. Description des espèces patrimoniales observées

Figure 39 : Espèces patrimoniales observées en période de nidification

Espèces	Effectifs max	Directive Oiseaux	Statuts de conservation	
			Statut nicheur en France	Statut nicheur en région
Linotte mélodieuse	18	-	Vulnérable	Quasi-menacé
Bruant jaune	6	-	Vulnérable	Quasi-menacé
Tourterelle des bois	5	-	Vulnérable	Préoccupation mineure
Alouette des champs	16	-	Quasi-menacé	Quasi-menacé
Hirondelle rustique	7	-	Quasi-menacé	Préoccupation mineure
Bruant proyer	6	-	Préoccupation mineure	Quasi-menacé
Faucon crécerelle	2	-	Quasi-menacé	Préoccupation mineure
Tarier pâtre	3	-	Quasi-menacé	Préoccupation mineure
Martinet noir	1	-	Quasi-menacé	Préoccupation mineure
Pouillot fitis	1	-	Quasi-menacé	Quasi-menacé

Niveau de patrimonialité modéré à fort
Niveau de patrimonialité faible à modéré

Trois espèces présentent un niveau de patrimonialité modéré à fort en raison de leur statut de nicheur vulnérable en France. Parmi ces espèces, la **Linotte mélodieuse**, avec 18 individus, est la plus représentée sur le site. Elle est observée sur l'ensemble du site et particulièrement dans la partie nord. Le **Bruant jaune** est également bien représenté et se retrouve dans les mêmes habitats que la Linotte mélodieuse. La **Tourterelle des bois** n'a été observée qu'au cours du passage du 19 mai dans les boisements au sein de l'aire d'étude immédiate, entre les deux zones d'implantation.

L'**Hirondelle rustique** et le **Martinet noir** n'ont été observés qu'en vol, en chasse. Ces espèces nichent au sein du bâti et par conséquent, ne nichent pas au sein de l'aire d'étude.

Le **Bruant proyer** a été observé au sein des deux zones, au niveau de haies et de buissons dans lesquels il peut se reproduire.

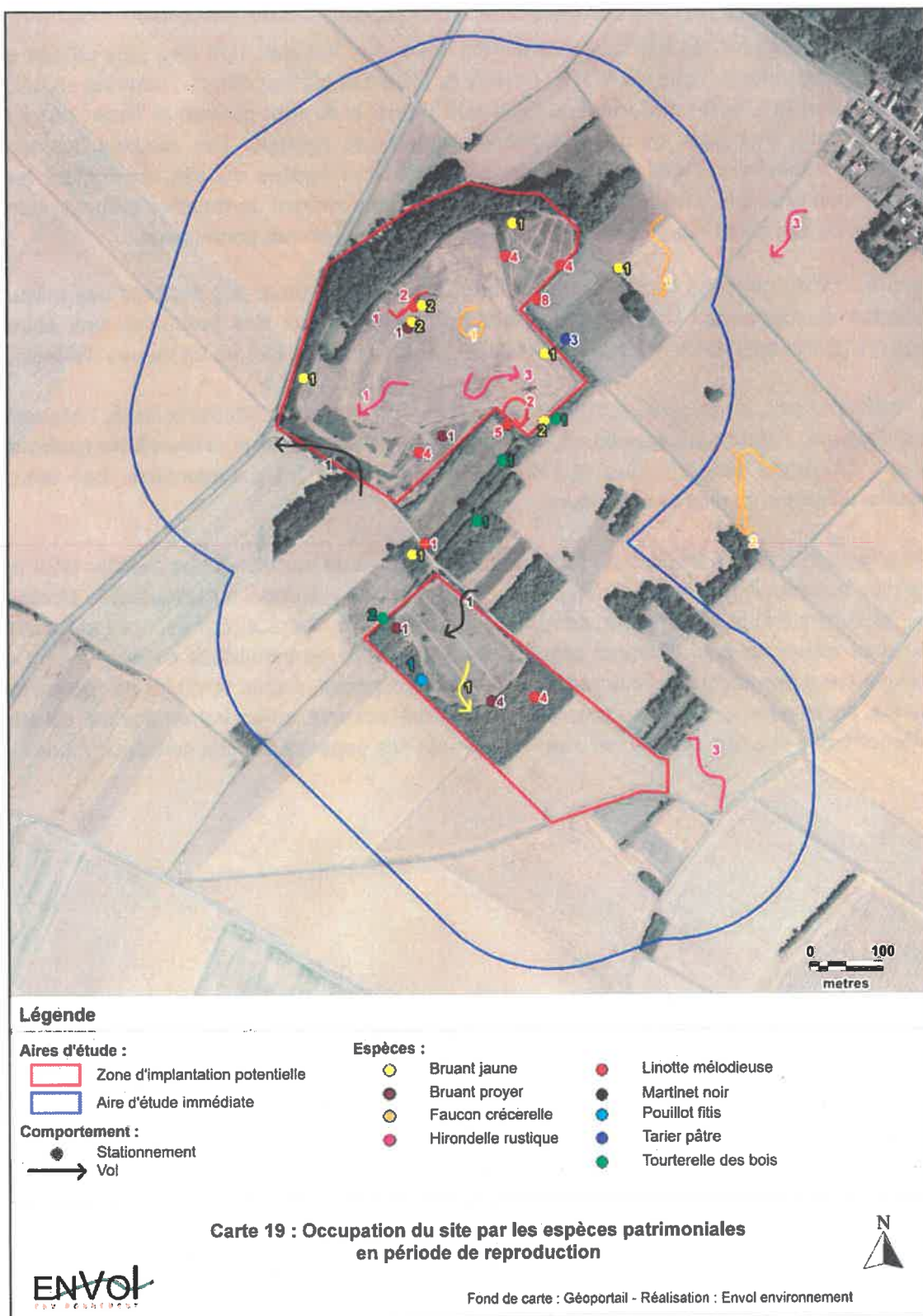
Le **Faucon crécerelle** a chassé sur le site mais aucun indice de nidification n'a été relevé. Des habitats du site peuvent être favorables à sa nidification comme les haies.

Enfin, un couple de **Tarier pâtre** a été observé dans une haie au sein de la zone nord, attestant de sa reproduction probable sur le site tandis que le **Pouillot fitis** n'a été observé qu'à une seule reprise dans la partie sud.

L'**Alouette des champs**, espèce non protégée (gibier chassable), est bien présente dans l'aire d'étude immédiate.

Aucune espèce observée en phase de reproduction n'est inscrite à la Directive Oiseaux.

La carte suivante localise les espèces patrimoniales observées dans l'aire d'étude immédiate. L'Alouette des champs, à la patrimonialité faible à modérée, n'est pas cartographiée pour ne pas alourdir la carte. En effet, ses effectifs sont assez importants et répartis un peu partout dans les habitats ouverts de l'aire d'étude immédiate.



2.3. Etude des conditions de présence des espèces observées

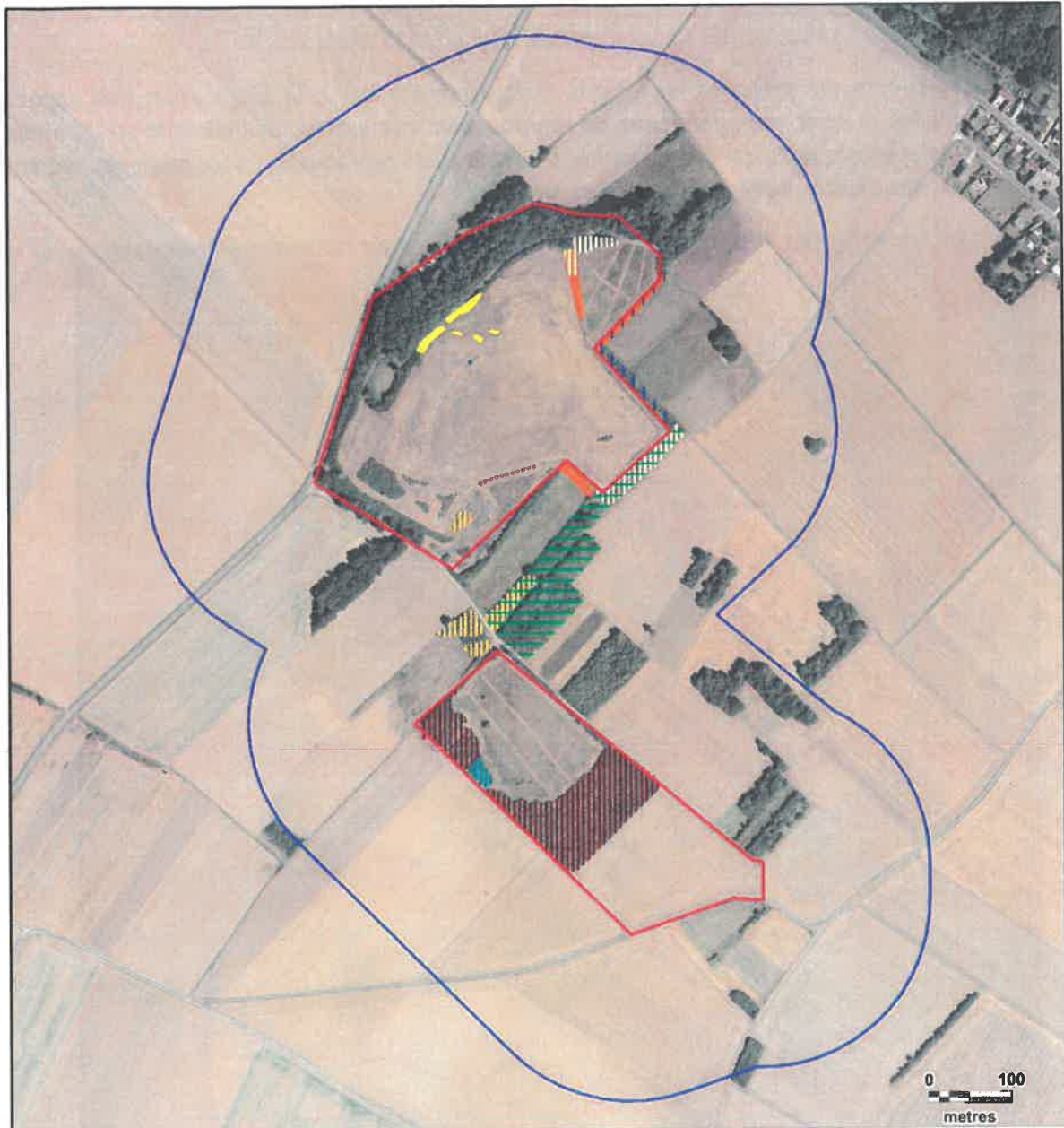
A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les secteurs privilégiés pour la reproduction de l'avifaune observée se rapportent clairement aux haies, aux fourrés et aux bois présents au sein de l'aire d'étude immédiate mais également dans la zone d'implantation potentielle.

Les espèces utilisant ces habitats sont nombreuses. Ces habitats sont bien plus utilisés en période de reproduction que les milieux ouverts de l'aire d'étude immédiate. Parmi les espèces patrimoniales, la **Linotte mélodieuse**, le **Bruant jaune**, le **Bruant proyer**, le **Tarier pâtre** et la **Tourterelle des bois** occupent significativement ces habitats. Des couples des trois premières espèces ont été observés dans les haies et fourrés du site, confirmant leur reproduction probable. D'autres espèces plus communes nichent de manière probable dans les haies du site comme la Fauvette grisette ou encore le Moineau domestique.

Dans les milieux ouverts (cultures, friches et prairies), on retrouve des espèces des milieux agricoles et notamment l'**Alouette des champs** (reproduction très probable). Les autres espèces (Caille des blés et Faisan de Colchide) sont plus anecdotiques en termes d'effectifs.

En vol sur le site, on observe principalement le Pigeon ramier, la Corneille noire, l'**Alouette des champs**, l'Etourneau sansonnet, le Pigeon biset domestique et l'**Hirondelle rustique**. Seules l'**Alouette des champs** et l'**Hirondelle rustique** sont patrimoniales. Les autres effectifs volants sont plus anecdotiques.

La carte page suivante localise les territoires de reproduction probables ou possibles pour les espèces patrimoniales. Parmi ces espèces, on notera que l'**Hirondelle rustique** et le Martinet noir, observés en vol uniquement, ne nichent pas sur le site. De plus, ces espèces utilisant le bâti pour nicher, le seul bâtiment présent dans l'aire d'étude immédiate est trop récent et d'architecture non favorable à la nidification de ces espèces. Aucun territoire de nidification n'a été défini pour le Faucon crécerelle qui n'a été observé qu'en vol au-dessus du site. L'**Alouette des champs** peut nicher dans l'ensemble des espaces ouverts de l'aire d'étude.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Reproduction probable :

- Bruant jaune
- Linotte mélodieuse
- Tarier pâtre

Reproduction possible

- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Linotte mélodieuse
- Pouillot fitis
- Tourterelle des bois

Carte 20 : Territoires de reproduction des espèces patrimoniales

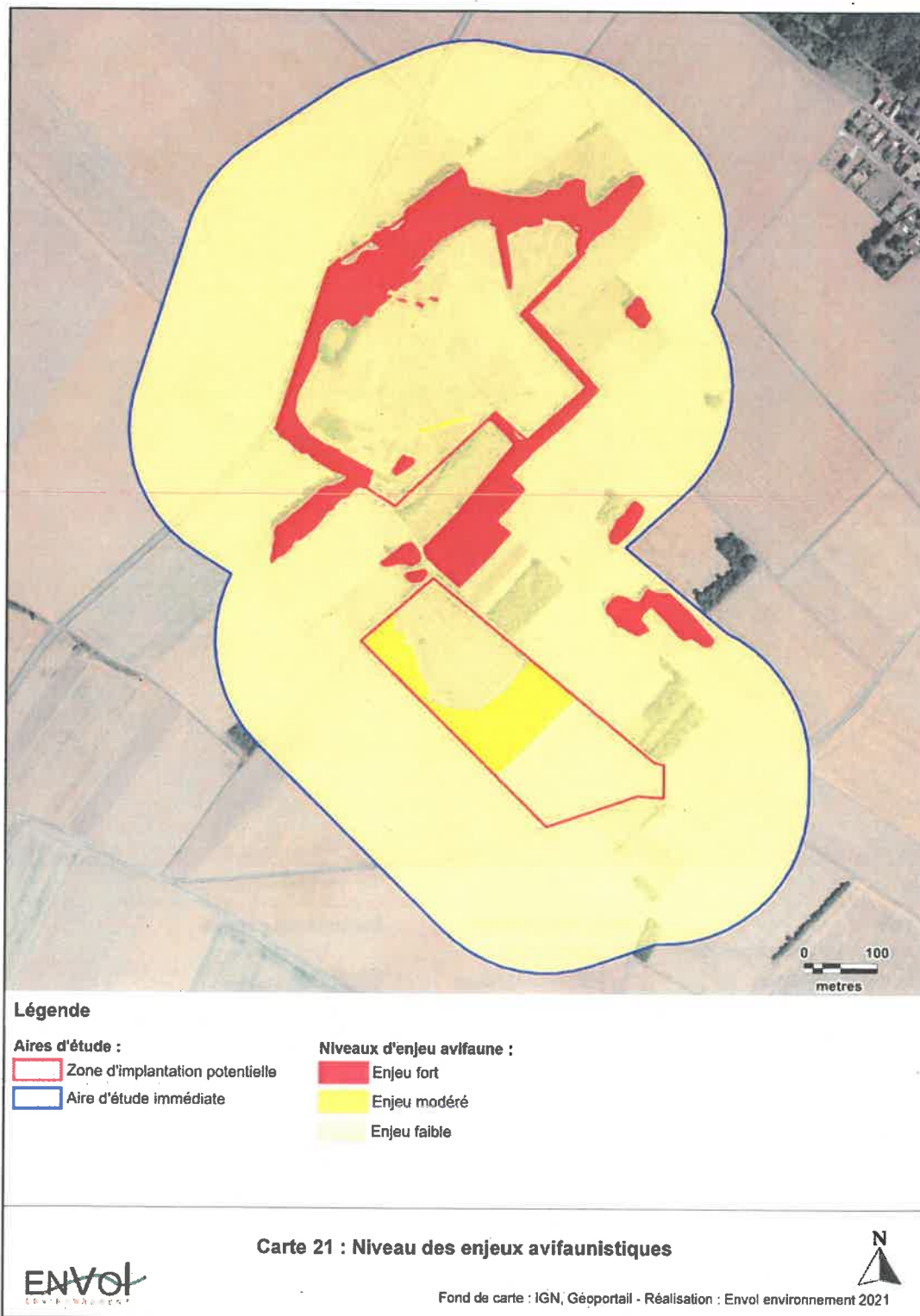


Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



3. Evaluation des enjeux ornithologiques

La carte ci-dessous présente les enjeux avifaunistiques selon la localisation des espèces patrimoniales et selon leurs territoires de reproduction. Les enjeux les plus forts se rapportent aux haies et boisements qui constituent des territoires de reproduction pour quelques espèces patrimoniales ainsi que des espèces communes.



Partie 6. Etude des chiroptères

1. Etude des chiroptères en période des transits automnaux

1.1. Répartition quantitative des populations détectées avec les écoutes actives

A partir de la session d'écoute ultrasonique en période des transits automnaux réalisée le 7 septembre 2020, trois espèces de chiroptères ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate : le **Murin à moustaches**, le **Murin de Natterer** et la **Pipistrelle commune**, ainsi qu'un Murin non déterminé et un couple Pipistrelle de Kuhl/Nathusius.

Figure 40 : Chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Nombre de contacts	Liste Rouge France	Liste rouge Centre- Val de Loire	Directive Habitats	Statut juridique
Murin à moustaches	4	LC	NT	IV	Protégé
Murin de Natterer	6	LC	LC	IV	Protégé
Murin sp.	1	-	-	-	Protégé
Pipistrelle commune	198	NT	LC	IV	Protégé
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	4	-	-	IV	Protégé

En gras, les espèces patrimoniales

Niveau de patrimonialité faible

Définition des statuts de conservation et de protection :

Liste rouge	
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi-menacé
AS	A surveiller
Directive Habitats	
IV	Inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats

L'activité chiroptérologique globale en période des transits automnaux est forte (127,80 contacts/heure), et est principalement le fait de la Pipistrelle commune (118,80 contacts/heure, soit 92,96% du total des contacts). Les autres espèces ont été contactées de manière anecdotique (1 à 6 contacts bruts).

Parmi les espèces détectées, deux sont patrimoniales : le **Murin à moustaches** est quasi-menacé en région et la **Pipistrelle commune** est quasi-menacée en France.

1.2. Répartition spatiale des populations détectées avec les écoutes actives

Figure 41 : Répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure)

Espèces	Niveaux d'activité par point d'écoute (en contacts/heure)									
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
Murin à moustaches								24,00		
Murin de Natterer		36,00								
Murin sp.			6,00							
Pipistrelle commune	12,00	12,00	756,00		330,00	6,00	12,00	42,00	18,00	
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius		24,00								
Contacts / heure	12,00	72,00	762,00	0	330,00	6,00	12,00	66,00	18,00	0

En vert : Espèces à faible activité. En jaune : Espèces à activité modérée. En rouge : Espèces à activité forte

En gras, les espèces patrimoniales

Figure 42 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120<
Faible ¹													
Moyenne ²													
Forte ³													

En vert : faible activité. En jaune : activité modérée. En rouge : activité forte

Source : Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne

¹ audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.

² audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.

³ audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

Figure 43 : Evaluation de l'activité moyenne en fonction de l'habitat

Habitats	Moyenne des contacts/heure	Nombre d'espèces
Cultures	10,00	1
Prairies	3,00	1
Haies	414,00	2
Lisières	138,00	3

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus active sur le site. Elle a été détectée au niveau de 8 points d'écoute parmi les 10 répartis dans l'aire d'étude immédiate. Elle a exercé localement une activité très forte au point A03, placé au niveau d'une haie située à l'est de la zone d'implantation potentielle nord, et au point A05, placé au niveau d'une lisière située au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle nord. Au niveau des cultures et des prairies, la Pipistrelle commune a exercé une activité faible.

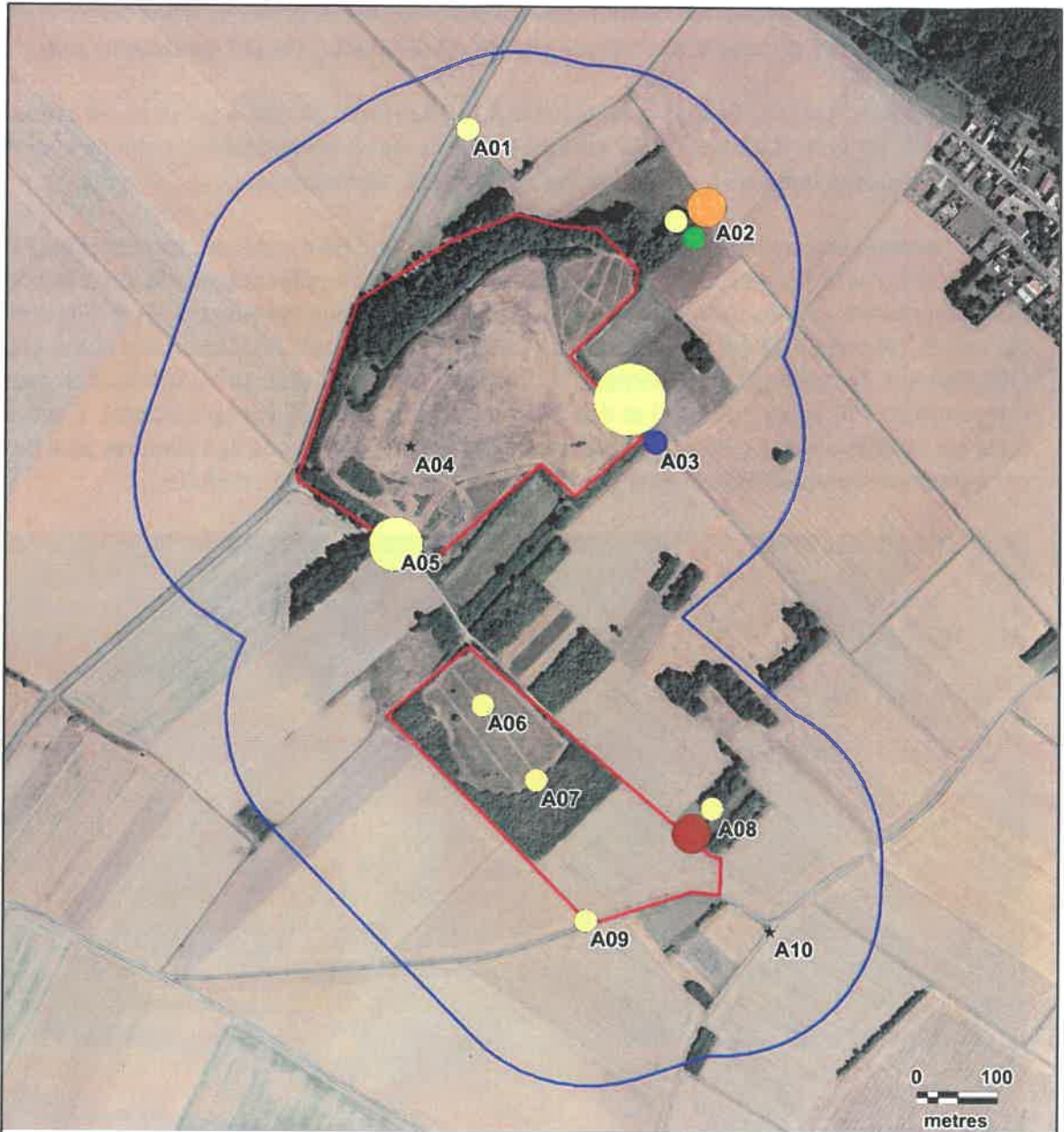
Le Murin de Natterer, exclusivement détectée au point A02 placé au niveau d'une lisière située au nord-est de l'aire d'étude, a exercé une activité relativement forte (36 contacts/heure).

Le Murin à moustaches, espèce patrimoniale à la patrimonialité dite « faible », est présent uniquement au point A08 (une haie au sud-est de la zone d'implantation potentielle sud). L'espèce a exercé une activité modérée sur ce point (24 contacts/heure).

Si l'on raisonne en termes de points d'écoute et non en termes d'espèces, c'est le point A02 qui présente, avec trois espèces, la plus grande diversité chiroptérologique et c'est le point A03 qui présente la plus forte activité chiroptérologique, celle-ci étant le fait de la Pipistrelle commune. Le point A02 est sis en lisière de boisement et le point A03 au niveau d'une haie. Globalement, l'activité chiroptérologique la plus forte est comptabilisée au niveau des haies (moyenne de 414 contacts/heure) et des lisières (moyenne de 138 contacts/heure). L'activité dans les milieux ouverts (champs et prairies) a été faible. La diversité spécifique la plus forte est également comptabilisée le long des lisières et des haies de l'aire d'étude.

Pipistrelle commune - S. Bracquart, Envol environnement (photo prise hors site)





Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Protocole :

- ★ Point d'écoute

Activité (c/h) :

- 400 à 800
- 150 à 400
- 50 à 150
- 0 à 50

Espèces :

- Murin à moustaches
- Murin de Natterer
- Murin sp.
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl/Nathusius

Carte 22 : Répartition de l'activité chiroptérologique enregistrée en période des transits automnaux



1.3. Résultats des écoutes en continu avec le protocole Audiomoth

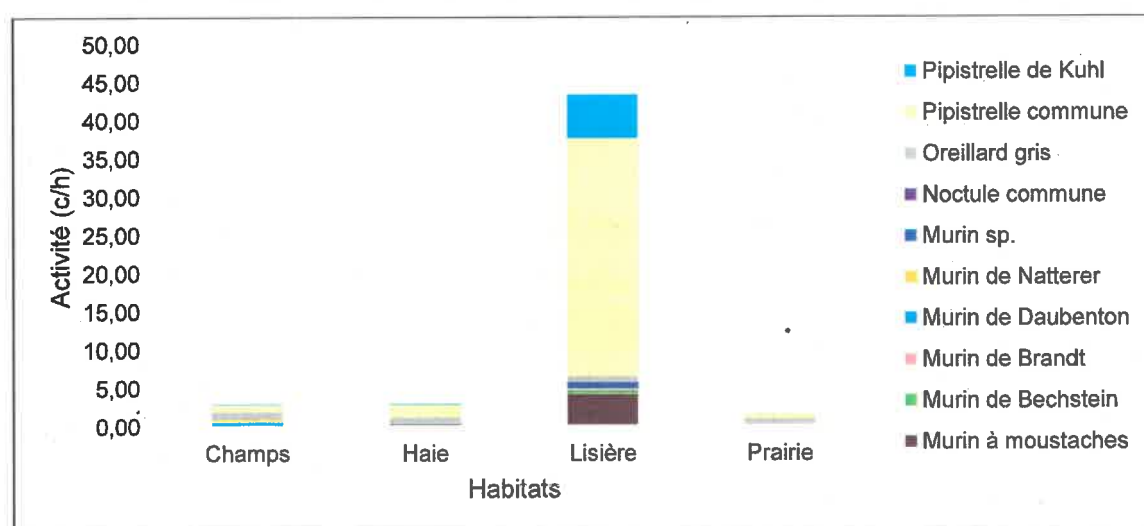
Figure 44 : Inventaire des chiroptères détectés avec le protocole Audiomoth

Espèces	Nombre de contacts bruts			
	Cultures	Haies	Lisières	Prairies
Murin à moustaches		0,29	4,19	
Murin de Bechstein			0,19	
Murin de Brandt			0,10	
Murin de Daubenton	0,57		0,10	
Murin de Natterer	0,38		0,29	
Murin sp.			0,76	
Noctule commune			0,10	
Oreillard gris	0,86	0,86	0,76	0,86
Pipistrelle commune	0,95	1,62	31,24	0,67
Pipistrelle de Kuhl	0,10	0,19	5,71	
Total	2,86	2,95	43,43	1,52

En gras, les espèces patrimoniales

Le protocole Audiomoth a permis de détecter neuf espèces. Parmi elles, quatre sont patrimoniales. La **Pipistrelle commune** est toujours, et de loin, l'espèce la plus contactée, avec 362 contacts bruts, soit 68% des contacts bruts totaux. Elle est présente dans l'ensemble des milieux, tout comme l'Oreillard gris. La Pipistrelle de Kuhl est la deuxième espèce la plus couramment contactée, principalement en lisière, suivie par le Murin à moustaches, également actif en lisière.

Figure 45 : Activité chiroptérologique selon les habitats (en contacts/heure)



En phase des transits automnaux, les lisières de boisements constituent l'habitat où l'activité chiroptérologique est la plus forte avec une activité de plus de 43 contacts par heure. La diversité est également la plus élevée. Les lisières représentent des territoires de chasse et de transit. L'activité chiroptérologique a été très faible en haie, prairie et culture.

2. Etude des chiroptères en période de mise bas

2.1. Répartition quantitative des populations détectées avec les écoutes actives

Deux sessions d'écoute ultrasonique en période de mise-bas ont été réalisées : le 16 juin et le 21 juillet 2021. Quatre espèces de chiroptères ont été détectées dans l'aire d'étude : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune et le Murin sp.

Figure 46 : Inventaire des chiroptères détectés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Nombre de contacts	Liste Rouge France	Liste rouge Centre-Val de Loire	Directive Habitats	Statut juridique
Murin sp.	1	-	-	-	-
Pipistrelle commune	12	NT	-	IV	Protégé
Pipistrelle de Nathusius	3	NT	NT	IV	Protégé
Sérotine commune	4	NT	-	IV	Protégé

En gras, les espèces patrimoniales

Définition des statuts de conservation et de protection :

Liste rouge	
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi-menacé
Directive Habitats	
IV	Inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats

L'activité chiroptérologique moyenne en phase de mise bas est globalement faible. Quatre espèces ont été détectées et on retrouve la **Pipistrelle commune** et la **Sérotine commune**, deux espèces communes et anthropophiles.

2.2. Répartition spatiale des populations détectées avec les écoutes actives

Figure 47 : Tableau de répartition de l'activité chiroptérologique par point (en contacts/heure)

Espèces	Niveaux d'activité par point d'écoute (en contact/heure)									
	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
Murin sp.					3,00					
Pipistrelle commune	15,00		12,00		6,00				3,00	
Pipistrelle de Nathusius		9,00								
Sérotine commune									6,00	6,00
Contacts / heure	15,00	9,00	12,00	0,00	9,00	0,00	0,00	0,00	9,00	6,00

En vert : Espèces à faible activité. En gras, les espèces patrimoniales

Figure 48 : Evaluation de l'intensité d'activité suivant l'intensité d'émission de l'espèce

Intensité d'émission de l'espèce	Intensité d'activité (nombre de contacts/h)											
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120
Faible ¹												
Moyenne ²												
Forte ³												

Source : Prise en compte des chiroptères dans les études d'impact des projets éoliens – Exigences minimales en Bourgogne, Version d'Avril 2014 - DREAL Bourgogne

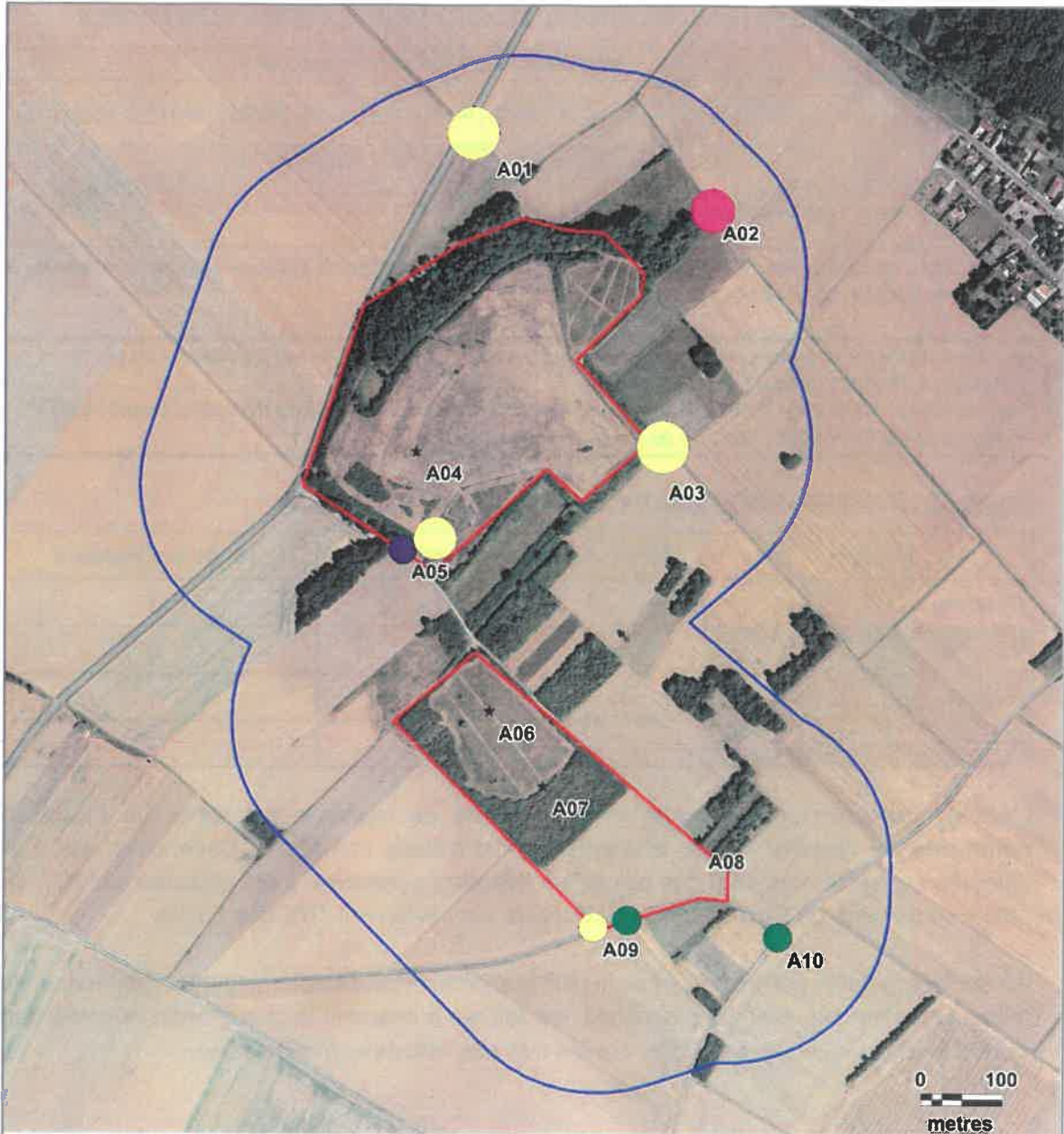
- ¹ audible à moins de 10 mètres : toutes les petites espèces du genre Myotis, toutes les espèces du genre Rhinolophus, Plecotus (oreillards) et Barbastellus.
² audible jusqu'à 30 mètres : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Grand Murin.
³ audible jusqu'à 100 mètres : Espèces du genre sérotine et noctule.

Figure 49 : Evaluation de l'activité moyenne en fonction de l'habitat

Habitats	Moyenne des contacts/heure	Nombre d'espèces
Cultures	10,00	2
Prairies	0	0
Haies	6,00	1
Lisières	6,00	3

L'activité chiroptérologique sur le site en période de mise-bas est faible. La **Pipistrelle commune** est l'espèce la plus active dans l'aire d'étude immédiate. Cependant, elle a été détectée sur seulement 40% des points. La **Sérotine commune** a été détectée sur 20% des points seulement. La **Pipistrelle de Nathusius** sur seulement 10% des points.

Ce sont les cultures qui ont fait par de la plus grande activité chiroptérologique mais néanmoins faible. En revanche, avec trois espèces, les lisières présentent la plus grande diversité dans l'aire d'étude immédiate. Les haies ont été très peu utilisées en cette saison.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Protocole d'étude :

- ★ Point d'écoute

Activité chiroptérologique
(contacts/heure corrigés)

- 10 à 15
- 5 à 10
- 0 à 5

Espèces

- Murin sp.
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Sérotine commune

Carte 23 : Répartition de l'activité chiroptérologique enregistrée en période de mise-bas



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement



2.3. Résultats des écoutes en continu avec le protocole Audiomoth

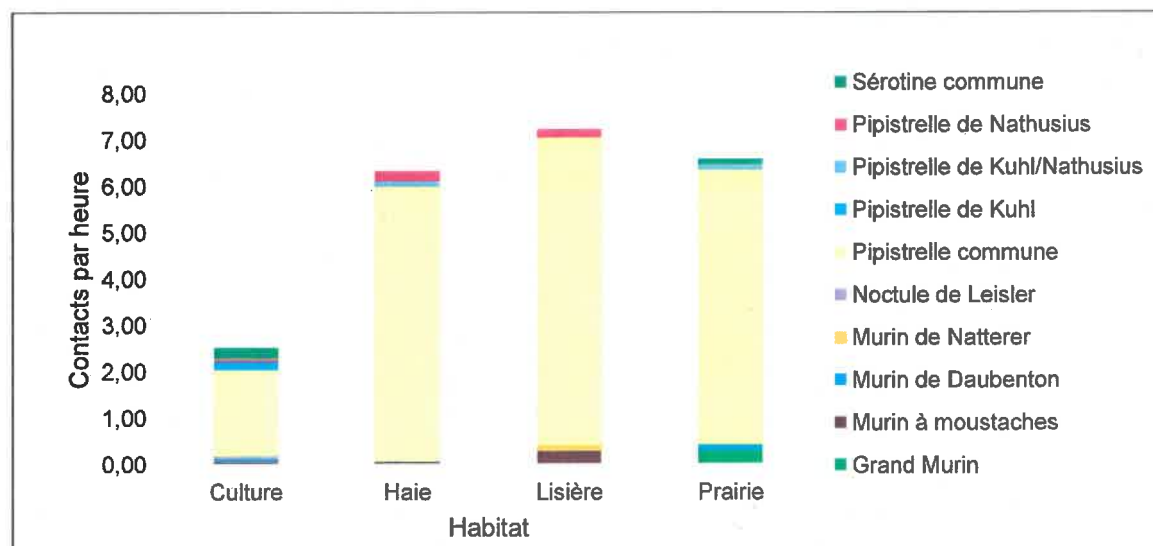
Figure 50 : Inventaire des chiroptères détectés avec le protocole Audiomoth

Espèces	Nombre de contacts bruts			
	Cultures	Haies	Lisières	Prairies
Grand Murin				0,30
Murin à moustaches	0,06	0,06	0,30	
Murin de Daubenton	0,06			0,12
Murin de Natterer			0,12	
Noctule de Leisler	0,06			
Pipistrelle commune	1,86	5,94	6,66	5,94
Pipistrelle de Kuhl	0,18			
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius		0,12		0,12
Pipistrelle de Nathusius	0,06	0,24	0,18	
Sérotine commune	0,24			0,12
Total	2,52	6,36	7,26	6,60

En gras, les espèces patrimoniales

Le protocole Audiomoth a permis de détecter neuf espèces. Parmi elles, sept sont patrimoniales. L'activité est globalement faible. La **Pipistrelle commune** est toujours, et de loin, l'espèce la plus contactée, avec 340 contacts bruts, soit 90% des contacts bruts totaux.

Figure 51 : Activité chiroptérologique selon les habitats (en contacts/heure)



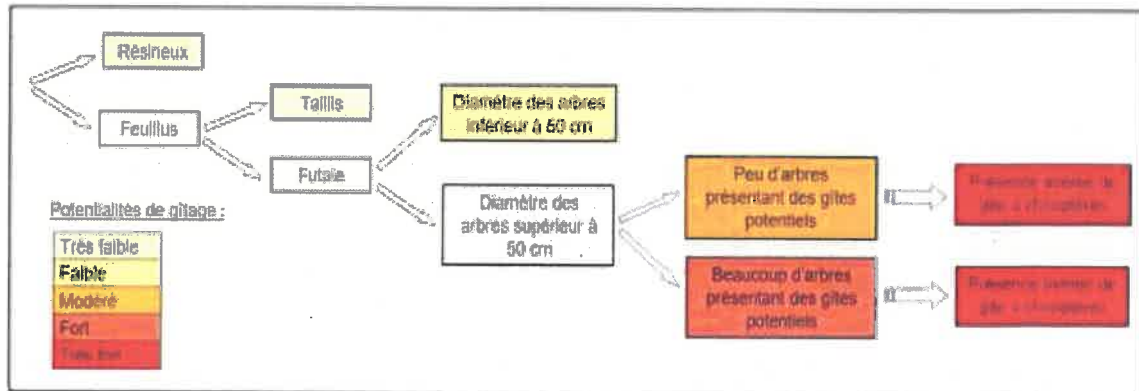
En phase de mise bas, les lisières de boisement constituent l'habitat où l'activité chiroptérologique est la plus forte mais néanmoins considérée comme faible. Viennent ensuite les prairies et les haies. Les cultures sont des lieux de transit avec une activité nettement plus faible mais avec une diversité importante (7 espèces).

Dans tous les habitats, la **Pipistrelle commune** domine l'activité chiroptérologique.

2.4. Evaluation des potentialités de gîtage pour les chiroptères

Il s'agit ici d'évaluer la capacité des boisements et éléments arborés à ménager des gîtes pour les chiroptères. L'arbre de décision utilisé est présenté dans la figure ci-dessous

Figure 52 : Arbre de décision utilisé pour l'évaluation des potentialités de gîtage chiroptérologique



Ci-dessous, nous présentons nos résultats ventilés selon le type d'habitats arborés. Les haies uniquement arbustives ont été exclues de l'évaluation et sont considérées en potentialités nulles pour le gîtage.

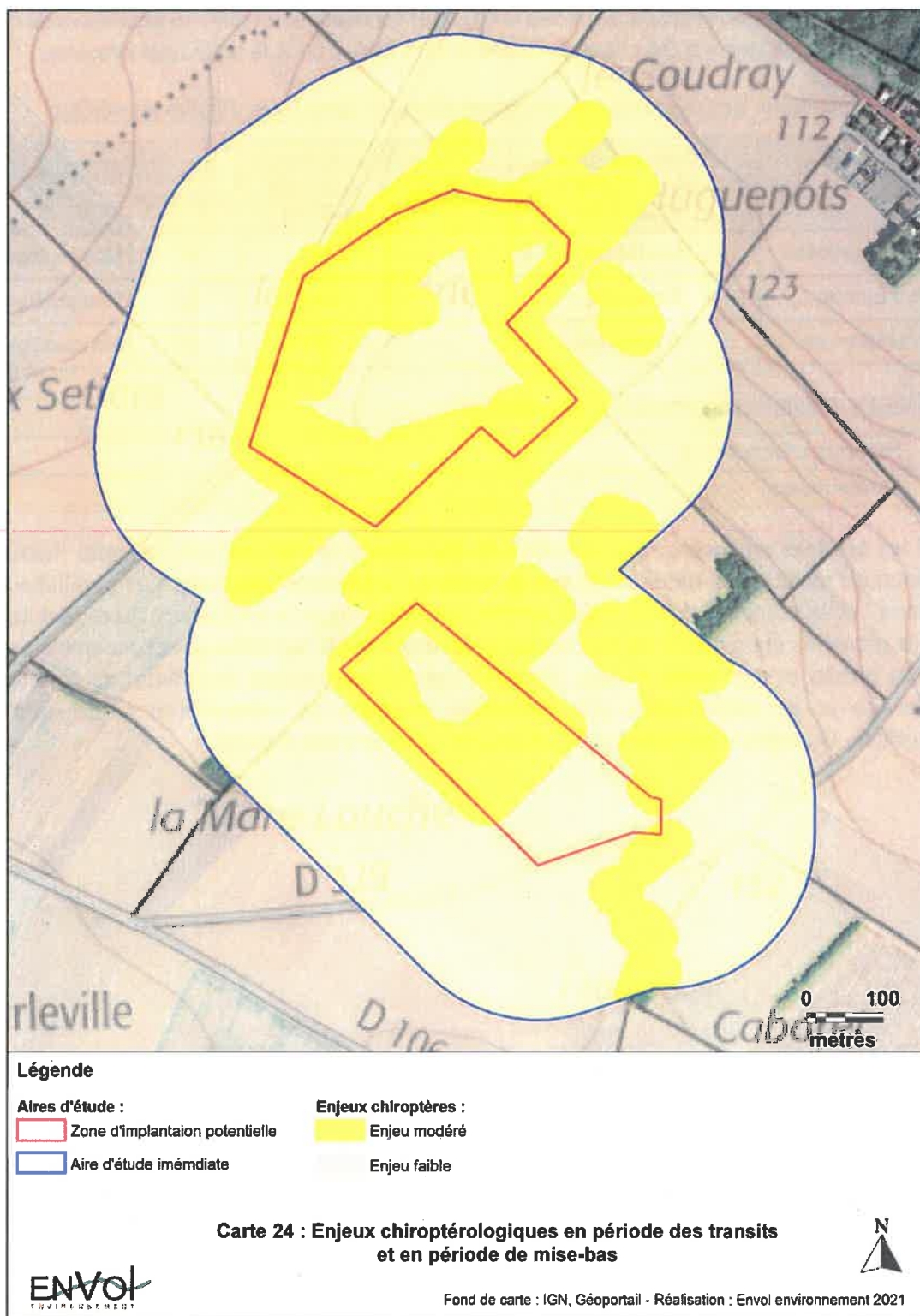
Figure 53 : Niveau des potentialités de gîtage chiroptérologique pour chaque habitat arboré

Bois	Haies arborées	Arbres isolés
Faible	Très faible	Très faible

Les boisements sont donc l'habitat le plus favorable à la présence de gîtes à chiroptères. La quasi-totalité des feuillus de ces boisements non mûres ont un diamètre inférieur à 50 centimètres. Pour cette raison, les potentialités de gîtage sont très faibles

3. Evaluation des enjeux relatifs aux chiroptères

En période des transits automnaux, l'activité a été importante au niveau des lisières et des haies. Aussi, cela justifie d'un enjeu modéré jusqu'à 25 mètres des boisements et haies. Il s'agit de territoires de chasse et de transit. En milieu ouvert, l'enjeu chiroptérologique est faible.



Partie 7. Inventaire des espèces de mammifères

1. Espèces de mammifères « terrestres » recensées sur le site

A partir de l'ensemble des prospections faunistiques et floristiques, un total de trois espèces de mammifères « terrestres » a été observé. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous.

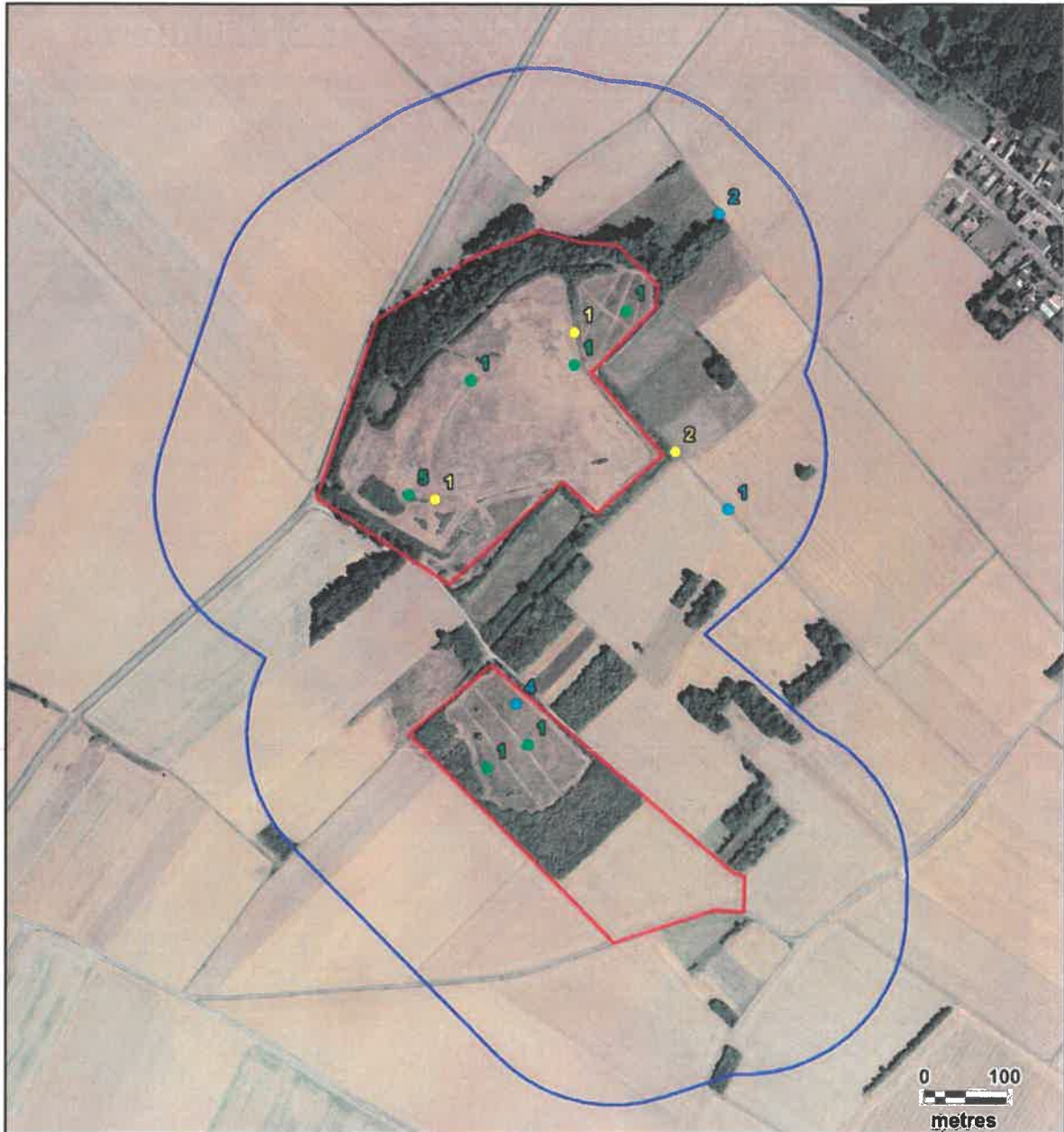
Figure 54 : Inventaire des mammifères terrestres détectés dans l'aire d'étude immédiate

Espèces	Nombre de contacts/indice de présence	Directive Habitats	Liste rouge nationale (UICN)	Statut régional	Statut juridique
Chevreuril européen	4 individus	-	LC	LC	Non protégé
Lièvre d'Europe	7 individus	-	LC	LC	Non protégé
Lapin de garenne	10 individus	-	NT	LC	Non protégé

Définition des statuts de conservation et de protection :

LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi-menacé

Parmi les espèces recensées, seul le **Lapin de garenne** présente une patrimonialité (faible) en raison du statut quasi-menacé de ses populations à l'échelle nationale. Les populations des deux autres espèces sont classées en préoccupation mineure en France. Au regard des effectifs recensés et en raison de leur écologie, un enjeu faible est défini pour l'ensemble des linéaires boisés et des haies du site. En effet, ces milieux servent de refuge, de lieux de nourrissage et de reproduction aux différentes espèces de mammifères « terrestres » rencontrées. Un enjeu très faible est défini pour le reste de l'aire d'étude.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Mammifères

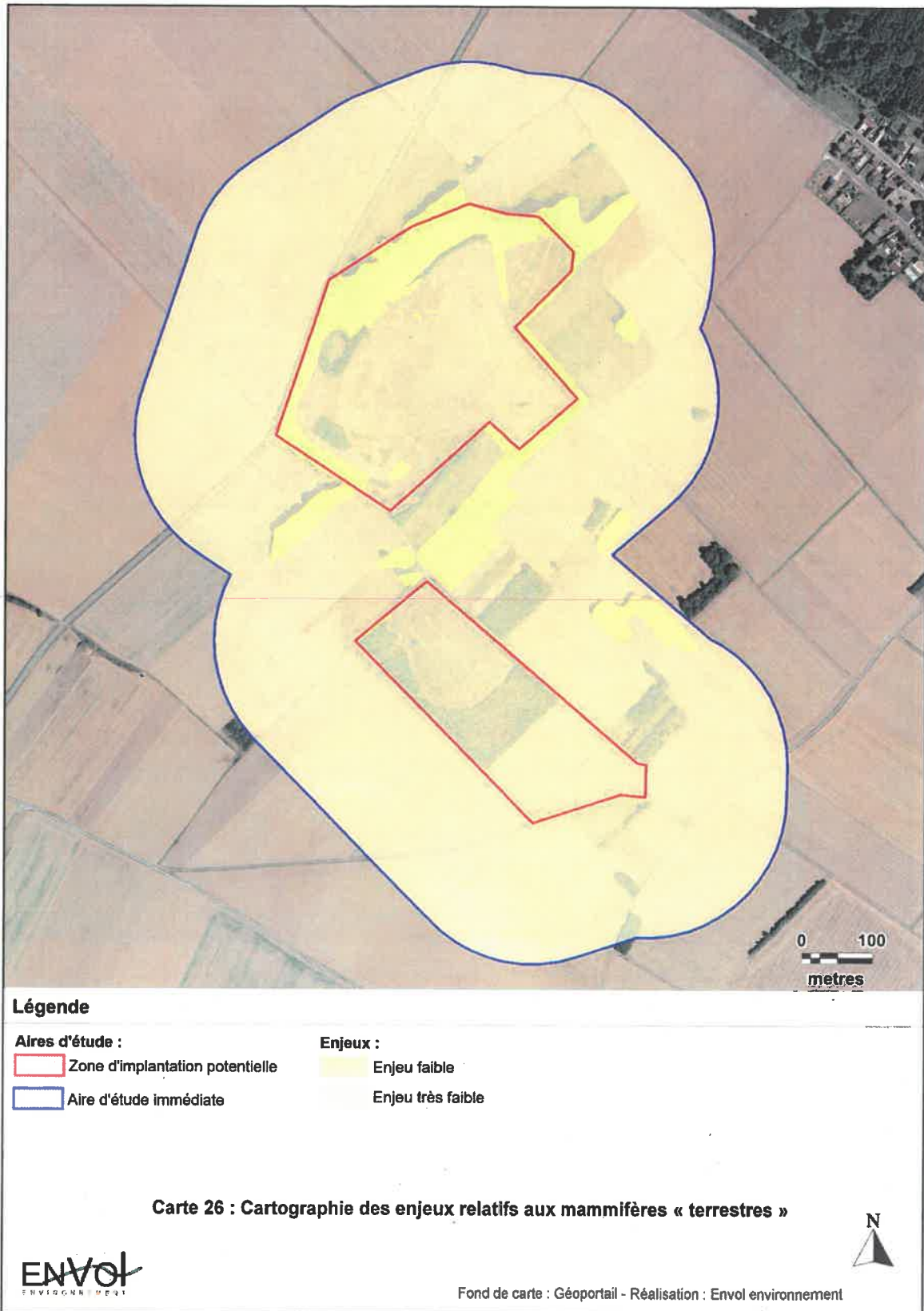
- Lapin
- Lièvre
- Chevreuil

Carte 25 : Cartographie des contacts des mammifères « terrestres »



Fond de carte : Géoportail - Réalisation : Envol environnement

2. Evaluation des enjeux relatifs aux mammifères



Partie 8. Etude des amphibiens

1. Espèces d'amphibiens recensées sur le site

L'ensemble des prospections floristiques et faunistiques n'ont pas permis l'observation d'individus d'amphibiens sur le site. Néanmoins, nous jugeons possible la fréquentation du secteur par des espèces communes comme le Crapaud commun au niveau des boisements et des secteurs de végétation présentant des zones en eau temporaires.



Crapauds communs – S. Bracquart, Envol environnement

2. Enjeux relatifs aux amphibiens

Considérant l'absence d'individu et les potentialités d'accueil de la zone très réduites, nous estimons que les enjeux liés aux amphibiens sont très faibles sur l'ensemble de la zone.

Partie 9. Etude des reptiles

1. Espèces de reptiles recensées sur le site

Comme pour les amphibiens, l'ensemble des passages de prospection floristique et faunistique n'ont pas permis l'observation d'individus de reptiles sur le site. Néanmoins, nous jugeons probable la fréquentation du secteur par des espèces communes comme le Lézard des murailles au niveau des zones rudérales (bâtiments, zones de dépôts...).



Lézard des murailles – C. Loudon, Envol environnement

2. Enjeux relatifs aux reptiles

Considérant l'absence d'individu et les potentialités d'accueil de la zone, nous estimons que les enjeux liés aux reptiles sont faibles sur l'ensemble de la zone.

Partie 10. Etude de l'entomofaune

1. Méthodologie relative à l'étude de l'entomofaune

Pour l'étude de l'entomofaune, deux passages spécifiques ont été réalisés les 17 juin et 22 juillet 2021. Les trois taxons étudiés présentent des formes adultes permettant la réalisation d'un relevé pertinent de l'entomofaune. Ces prospections se sont orientées vers l'étude des Orthoptères, des Lépidoptères Rhopalocères ainsi que des Odonates. Trois modes d'identification des insectes ont été pratiqués :

1- L'observation à vue : Dans la mesure du possible, chaque insecte observé à vue d'œil au cours des parcours a fait l'objet d'une identification sur site. Le cas échéant, des photographies ont permis une identification ultérieure des espèces contactées.

2- La capture au filet : Le filet à papillon et le filet fauchoir ont été utilisés pour la capture des insectes mobiles non identifiables dans l'état. Les Lépidoptères Rhopalocères, les Odonates et les Orthoptères ont été relâchés après leur éventuelle capture pour identification.

3- L'identification sonore : Les Orthoptères sont capables d'émettre des sons spécifiques par le mouvement de différentes parties de leur corps. On parle de stridulation. Lors des prospections, ces stridulations entendues ont permis d'identifier les espèces.

En outre, tous les contacts inopinés effectués au cours des autres passages de prospections faunistiques et floristiques ont été pris en compte pour dresser l'inventaire entomologique final. La prise en compte des contacts inopinés au cours des passages de prospection à destination des autres taxons, permet d'augmenter la durée d'observation de l'entomofaune sur le site. Ainsi, la pression d'échantillonnage est jugée suffisante pour qualifier les enjeux de ce taxon.

Figure 55 : Conditions météorologiques associées au passage d'étude de l'entomofaune

Date	Températures	Nébulosité	Vent
17 juin 2021	20°C en moyenne	Ciel couvert	Faible
22 juillet 2021	21°C en moyenne	Ciel dégagé	Faible

Dans le cadre des investigations entomologiques, tous les milieux naturels du site ont été prospectés. Des transects ont été parcourus sur l'ensemble du secteur et ponctués de nombreux arrêts pour des phases d'identification des spécimens contactés.


2. Résultats relatifs à l'étude de l'entomofaune

Les visites spécifiques pour l'étude de l'entomofaune ont permis l'observation de douze espèces de Rhopalocères, trois espèces d'Odonates et neuf espèces d'Orthoptères.

Figure 56 : Liste des insectes inventoriés dans la zone d'implantation potentielle

Ordres	Espèces		Directive Habitats	Statut juridique	Listes rouges	
	Nom scientifique	Nom vernaculaire			France	Centre
Rhopalocères	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	-	-	LC	LC
	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	-	LC	LC
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC
	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	LC	LC
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC
	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	-	-	LC	LC
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la bugrane	-	-	LC	LC
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la houque	-	-	LC	LC
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC
	<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame	-	-	LC	LC
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	LC	LC
	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	LC	LC
	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	LC	LC
Orthoptères	<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	-	-	4	LC
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	-	-	4	LC
	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes	-	-	4	LC
	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	-	4	LC
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	-	-	4	LC
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	-	4	LC
	<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	-	4	LC

Ordres	Espèces		Directive Habitats	Statut juridique	Listes rouges	
	Nom scientifique	Nom vernaculaire			France	Centre
Orthoptères	<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	-	4	LC
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	-	4	LC

Niveau de patrimonialité très faible  Niveau de patrimonialité fort

Définition des statuts de conservation et de protection :

LC	Préoccupation mineure
Priorité 4	Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

3. Définition des enjeux relatifs aux insectes

Les enjeux relatifs aux populations d'insectes sont considérés comme faibles au niveau des secteurs qui leur sont les plus favorables (haies, friches, prairies...), étant donné qu'il s'agit avant tout de milieux utilisés par des espèces non menacées.

La non gestion de certains secteurs du site, le développement de friches et de bosquets sont globalement favorables à un large panel d'espèces. Toutefois, la diversité rencontrée lors des deux journées de prospections s'est avérée faible. Cela s'explique en partie par une saison particulièrement pluvieuse et froide ne permettant pas une expression optimale des populations d'insectes. **Les enjeux entomologiques associés à la zone du projet sont faibles.**



Partie 11. Etude de la flore et des habitats

1. Description et cartographie des habitats

1.1. Description des habitats présents sur le secteur d'étude



Nous présentons dans cette partie les habitats présents dans l'aire d'étude immédiate. Sont donnés le nom de l'habitat selon la typologie EUNIS et, le cas échéant, le nom selon la typologie Natura 2000 des Cahiers d'Habitats lorsque l'habitat est d'intérêt communautaire. Une description des habitats est faite et la composition floristique est mentionnée.



Un effort important a été fait pour distinguer et décrire finement les différentes prairies, qui relèvent souvent d'un même habitat générique.

La superficie des habitats et leur emprise respective dans la zone d'implantation potentielle sont arrondies. Cela explique que le total de l'une et le total de l'autre ne correspondent pas exactement à la superficie de la zone d'implantation potentielle d'un côté et à 100% de l'autre.

A la lecture de ce qui suit, on constatera que les pelouses calcaires mentionnées dans la Trame Verte (Carte 11 : Localisation du projet par rapport à la Trame Verte et Bleue du SRCE - Aire éloignée page 34), et constituant un corridor passant dans l'aire d'étude immédiate, n'ont pas été observées.

Figure 57 : Habitats surfaciques dans l'aire d'étude immédiate

Habitats surfaciques	Description phytocéologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Grande culture - 11.1 (céréales surtout)	<p>Cultures avec épandage de produits phytosanitaires, pauvres en adventices à l'intérieur des parcelles mais encore diversifiées çà et là en espèces messicoles sur leurs marges.</p> <p>Sont observées notamment : <i>Anisantha sterilis</i>, <i>Fallopia convolvulus</i>, <i>Papaver rhoeas</i>, <i>Viola arvensis</i>, <i>Veronica persica</i>, <i>Veronica arvensis</i>, <i>Avena fatua</i>, <i>Alopecurus myosuroides</i>, <i>Geranium dissectum</i>, <i>Achillea millefolium</i>, <i>Mercurialis annua</i>, <i>Myosotis arvensis</i>, <i>Polygonum aviculare</i>, <i>Equisetum arvense</i>, <i>Microthlaspi perfoliatum</i>, <i>Reseda lutea</i>, <i>Allium vineale</i>, <i>Convolvulus arvensis</i>, <i>Lysimachia arvensis</i>, <i>Lamium purpureum</i>, <i>Capsella bursa-pastoris</i>, <i>Valerianella locusta</i>, <i>Euphorbia helioscopia</i>, <i>Bromus hordeaceus</i>.</p>	2,26	13,02
			
Localisation de l'habitat			
<p style="text-align: center;">Habitat présent dans la ZIP sud.</p> <p>Habitat surtout présent en dehors de la ZIP. Une parcelle en grandes cultures est cependant présente dans la moitié sud de la ZIP sud.</p>			
État de conservation de l'habitat			
Sans objet			

Habitats surfaciqes	Description phytocologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie de fauche mésophile, mésio-eutrophe - E2.22 Habitat d'intérêt communautaire CH 6510-6	Prairie de fauche, la plupart du temps homogène, d'aspect terne (les dicotylédones à la floraison colorée sont très dominées par les graminées). Le cortège est composé de : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Myosotis arvensis</i> , <i>Geranium dissectum</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Jacobaea vulgaris</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Lathyrus hirsutus</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Vicia lutea</i> , <i>Silene latifolia</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Carduus nutans</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Cerastium fontanum</i> , <i>Campanula rapunculus</i>	2,53	14,57
			
Localisation de l'habitat Habitat présent dans la ZIP nord Présent également dans l'aire d'étude immédiate, à l'est et au nord de la ZIP nord.			
État de conservation de l'habitat Moyen (la diversité et la typicité floristique sont en quelques endroits moyennement représentatives de l'habitat de référence décrit dans la littérature)			

Habitats surfaciques	Description phytocécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie de fauche enfrichée, friche - E2.22 x E5.1	<p>Cette prairie est proche de la prairie de fauche précédente et en mosaïque avec elle. Elle comprend cependant beaucoup plus d'espèces des friches pluriannuelles mésophiles. Elle est considérée ici davantage comme une friche.</p> <p>Le cortège est composé de : <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Anisantha sterilis</i>, <i>Potentilla reptans</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Torilis japonica</i>, <i>Barbarea vulgaris</i>, <i>Verbena officinamis</i>, <i>Dipsacus fullonum</i>, <i>Lactuca serriola</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Cirsium vulgare</i>, <i>Helminthotheca echinoides</i>, <i>Sonchus asper</i>, <i>Sonchus oleraceus</i>, <i>Rumex crispus</i>, <i>Rumex obtusifolius</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Silene latifolia</i>, <i>Bromus hordeaceus</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Convolvulus arvensis</i>, <i>Galium aparine</i>, <i>Hypericum perforatum</i>, <i>Campanula rapunculus</i></p>	4,81	27,70



Localisation de l'habitat		
		Habitat présent dans la ZIP nord.
État de conservation de l'habitat		Sans objet car considéré comme friche pluriannuelle

Habitats surficiels	Description phytocécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie de fauche hétérogène, mésophile, méso-eutrophe - E2.22 Habitat d'intérêt communautaire CH 6510-6	Prairie mésophile de fauche, hétérogène, avec des faciès plus thermophiles et des faciès de friches pluriannuelles mésophiles et mésotrophes. Le cortège est composé de : <i>Poa pratensis</i> , <i>Vicia sativa</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Helminthotheca echioides</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Myosotis arvensis</i> , <i>Agrimonia eupatoria</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Euphorbia cypris</i> , <i>Melampyrum arvense</i> , <i>Lathyrus tuberosus</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Galium album</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Tristeum favescescens</i> , <i>Torilis japonica</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Geranium columbinum</i> , <i>Jacobaea vulgaris</i> , <i>Lathyrus hirsutus</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Vicia lutea</i> , <i>Allium vineale</i> , <i>Campanula rapunculus</i>	1,835	10,57



Localisation de l'habitat

Habitat présent dans la ZIP sud.

État de conservation de l'habitat

Moyen

(la diversité et la typicité floristique sont en quelques endroits moyennement représentatives de l'habitat de référence décrit dans la littérature)



Habitats surficiels	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie de fauche à orchidées, mésophile, mésotrophe - E2.22 Habitat d'intérêt communautaire CH 6510-6	Prairie mésophile de fauche avec orchidées Le cortège est composé de : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Geranium columbinum</i> , <i>Brachypodium pinnatum</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Blacktonia perfoliata</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Orchis purpurea</i> , <i>Himantoglossum hircinum</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Melampyrum arvense</i> , <i>Campanula rapuncululus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Jacobaea vulgaris</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Hypericum perforatum</i> , <i>Galium album</i> , <i>Prunella vulgaris</i>	0,00	0,00



Localisation de l'habitat	
En dehors de la zone d'implantation potentielle ; entre la ZIP nord et la ZIP sud.	
État de conservation de l'habitat	
Moyen (ligneux dans strate herbacée notamment)	

Habitats surfaciqes	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie mésophile de fauche et friche - E2.22 x 11.53 Habitat d'intérêt communautaire CH 6510-6	Prairies mésophiles et mésotrophes co-dominées par les graminées et les dicotylédones à floraison colorée. Ces prairies ont un cortège enrichi en espèces des friches pluriannuelles. Le cortège floristique se compose notamment de <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Festuca sp.</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Jacobaea vulgaris</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Malva neglecta</i> , <i>Onobrychis viciifolia</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Carduus nutans</i> , <i>Cichorium intybus</i> , <i>Melilotus officinalis</i> , <i>Échium vulgare</i> , <i>Verbascum thapsus</i> , <i>Dipsacus fullonum</i> , <i>Reseda lutea</i> , <i>Orobanche picridis</i> , <i>Hypochaeris radicata</i> .	0,00	0,00
			
Localisation de l'habitat			
Habitat présent dans l'aire d'étude immédiate, entre les deux zones d'implantation potentielle et au sud-est.			
État de conservation de l'habitat			
Moyen (car cortège des friches)			

Habitats surfaciqes	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie mésophile de fauche avec ensemencement - E2.22 Habitat d'intérêt communautaire CH 6510-6	Prairie mésophile, mésotrophe. Elle est terne et assez peu diversifiée. Probablement ensemencée il y a quelques années. Elle est dominée par les graminées et notamment par <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , et <i>Festuca</i> sp. Les dicotylédones sont peu nombreuses et parmi elles <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Jacobaea vulgaris</i> , <i>Helminthotheca echioides</i> , <i>Orobanche picridis</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Vicia sativa</i> et <i>Knautia arvensis</i> dominant le cortège.	0,00	0,00



Localisation de l'habitat	
Habitat sis dans l'aire d'étude immédiate, au sud-est de la ZIP sud et au nord-est de la ZIP nord.	
État de conservation de l'habitat	
Moyen (peu diversifiée, ensemencement passé diminue la naturalité)	

Habitats surfacciques	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie mésophile à <i>Lolium</i> et <i>Rumex</i> , ensemencé E2.61	<p>Prairie mésophile, méso-eutrophe. Elle se différencie de la prairie précédente par un contingent d'espèces plus nitrophiles et notamment par la présence des oseilles (<i>Rumex</i>).</p> <p>Probablement ensemencée il y a quelques années.</p> <p>Le cortège est très dominé par <i>Lolium perenne</i> et <i>Rumex crispus</i>.</p>	0,00	0,00
			
Localisation de l'habitat			
Habitat sis dans l'aire d'étude immédiate, au sud-est de la ZIP sud.			
État de conservation de l'habitat			
Sans objet			

Habitats surfaciqes	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie ensemencée - E2.61	Prairie terne et peu diversifiée à cause sans doute d'un ensemencement (graminées) passé. <i>Festuca, Lolium et Festulolium</i> (peut-être) dominant.	0,00	0,00



Localisation de l'habitat	
Habitat présent dans l'aire d'étude immédiate, entre les deux zones d'implantation potentielle et à l'est.	
État de conservation de l'habitat	<p>Sans objet</p>

Habitats surfaciues	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie mésophile pâturée - E2.11	<p>Prairies mésophiles et mésotrophes dominées par les graminées. Les dicotylédones sont cependant bien présentes. Elles sont surtout pâturées (caprins) mais une conduite mixte, associant pâturage et fauche, existe peut-être.</p> <p>Le cortège floristique est assez peu diversifié et la flore est banale. Celle-ci se compose de <i>Lolium perenne</i>, <i>Cynosurus cristatus</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Cirsium vulgare</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>Ranunculus repens</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Taraxacum sp.</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>Poa trivialis</i>, <i>Poa pratensis</i>, <i>Phleum sp.</i>, <i>Melilotus offinalis</i>, <i>Papaver rhoeas</i>.</p>	0,00	0,00



Localisation de l'habitat	
Hors ZIP, face au portail de l'entrée de la ZIP nord, à côté de la chèvrerie	
État de conservation de l'habitat	
Sans objet	

Habitats surfaciés	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces - 11.53	<p>Friche annuelle et pluriannuelle mésophile qui s'exprime à la faveur d'une déprise agricole assez récente (abandon de parcelle) et d'un remaniement du sol également récent.</p> <p>Le cortège est composé de : <i>Helminthotheca echioides</i>, <i>Rumex crispus</i>, <i>Rumex obtusifolius</i>, <i>Artemisia vulgaris</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Reseda lutea</i>, <i>Reseda luteola</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Silene latifolia</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Lotus corniculatus</i>, <i>Hypochaeris radicata</i>, <i>Carduus nutans</i>, <i>Achillea millefolium</i>, <i>Erodium cicutarium</i>, <i>Lactuca serriola</i>, <i>Glechoma hederacea</i>, <i>Vicia lutea</i>, <i>Hypericum perforatum</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Trifolium pratense</i>, <i>Trifolium repens</i>, <i>Lolium perenne</i>, <i>Geranium dissectum</i>, <i>Polygonum aviculare</i>, <i>Capsella bursa-pastoris</i>, <i>Lycopsis arvensis</i>, <i>Fumaria officinale</i>, <i>Allium vineale</i>, <i>Papaver rhoeas</i>, <i>Senecio vulgaris</i>, <i>Fallopia convolvulus</i>, <i>Viola arvensis</i></p>	0,00	0,00
			
Localisation de l'habitat			
Habitat qui jouxte le chemin d'accès principal et la ZIP sud dans sa partie nord.			
État de conservation de l'habitat			
Sans objet			

Habitats surficiels	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Prairie piquetée de fourrés- E2.22 x.F3.11 (habitat non communautaire à ce stade de colonisation par les ligneux)	Prairie mésophile et mésotrophe de fauche largement colonisée par les arbustes (<i>Rosa ssp</i> ; notamment). Les fourrés dominent. Le cortège herbacé est composé de : <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Anisantha sterilis</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Primula veris</i> , <i>Ranunculus bulbosus</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Bromus hordeaceus</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Myosotis arvensis</i> , <i>Geranium dissectum</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Jacobaea vulgaris</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Lathyrus hirsutus</i> , <i>Medicago arabica</i> , <i>Vicia lutea</i> , <i>Silene latifolia</i> , <i>Poterium sanguisorba</i> , <i>Carduus nutans</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Cerastium fontanum</i> , <i>Campanula rapunculus</i> , <i>Ophrys apifera</i>	0,80	4,61



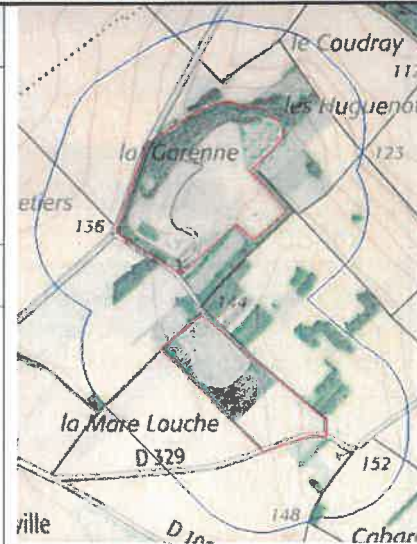
Localisation de l'habitat

Observé dans la ZIP, au nord-est, et en dehors de celle-ci, dans
l'aire d'étude immédiate, au nord-est également.

État de conservation de l'habitat

Sans objet

(mauvais si l'on considère que l'état de référence pour l'habitat est
celui de la prairie et que cet habitat se ferme rapidement sous la
progression des fourrés.)



Habitats surfaciés	Description phytocécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Fourrés mésophiles mésotrophes - F3.11	Halliers, souvent préforestiers, denses et composés d'arbustes et de jeunes arbres. Ils se composent essentiellement de Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), d'Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>), de Viome lantane (<i>Viburnum lantana</i>), d'Églantier (<i>Rosa canina</i> et <i>Rosa arvensis</i>), d'Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>), de Cerisier de Sainte-Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>), de Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>) et de Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>).	2,08	11,98



Localisation de l'habitat	
Habitat présent au cœur de la ZIP sud et ça et là par petits patches dans la ZIP nord, sa partie sud notamment.	
État de conservation de l'habitat	
Sans objet	

Habitats surficiels	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Frênaie- chênaie neutrophile à calciphile - G1. A173	<p>Boisements jeunes, peu élevés, dense en sous-bois.</p> <p>La <u>strate arborée</u> est dominée par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) et le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>).</p> <p>La <u>strate arbustive</u>, dense, est dominée par le Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>), la Viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i>), le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), l'Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>), l'Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>).</p> <p>Dans la <u>strate herbacée</u> sont bien présents le Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>), le Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>), la Laïche glauque (<i>Carex flacca</i>), le Brachypode des bois (<i>Brachypodium sylvaticum</i>), le Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), la Listère à feuilles ovales (<i>Neottia ovata</i>).</p>	0,00	0,00



Localisation de l'habitat	
Habitat particulièrement présent dans l'aire d'étude immédiate, entre les deux zones d'implantation potentielle et à l'est.	
État de conservation de l'habitat	
Moyen à bon (apprécié à l'échelle de la mosaïque et non à l'échelle de chacun des polygones-habitats qui la constituent)	




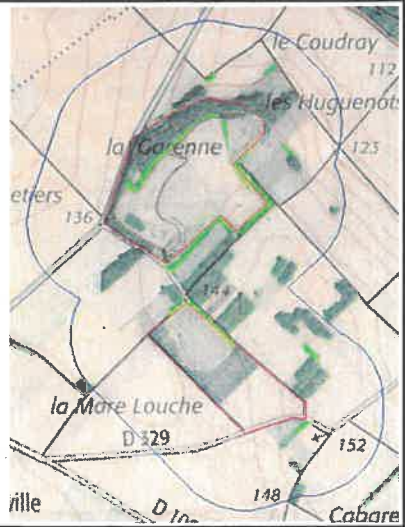
Habitats surfaciens	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Frênaie-chênaie à <i>Arum</i> - G1. A131	<p>Bois neutroclines et sans excès d'eau. Ils sont plutôt jeunes et sont conduits en futaie ou taillis sous futaie.</p> <p>La <u>strate arborée</u> est dominée par le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>) et l'Érable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>) et le Merisier (<i>Prunus avium</i>).</p> <p>La <u>strate arbustive</u>, parfois éparse, est dominée par l'Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Le Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), le Noisetier commun (<i>Corylus avellana</i>), le Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>) et l'Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>).</p> <p>Dans la <u>strate herbacée</u> sont bien présents la Ronce (<i>Rubus sp.</i>), la Laïche des bois (<i>Carex sylvatica</i>), le Gouet tacheté (<i>Arum maculatum</i>), le Sceau-de-Salomon multiflore (<i>Polygonatum multiflorum</i>), l'Anémone des bois (<i>Anemone nemorosa</i>), le Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>), le Sceau de Notre Dame (<i>Dioscorea communis</i>), l'Épiaire des forêts (<i>Stachys sylvatica</i>). S'ajoutent des jeunes individus des espèces de la strate arborée.</p>	2,58	14,86
			
Localisation de l'habitat			
Habitat sis dans la ZIP, vers la limite nord de la zone nord. Également présent dans l'aire d'étude immédiate, au sud-ouest de la ZIP nord.			
État de conservation de l'habitat			
Moyen			

Figure 58 : Habitats linéaires dans l'aire d'étude immédiate

Habitats linéaires	Description phytoécologique de l'habitat	Superficie dans la ZIP (ZIP = 17,36 ha)	
		Emprise (hectares)	Emprise relative (%)
Haie - FA.3, FA.4	Haies arbustives basses et hautes et haies arborées. Elles se composent essentiellement de Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), d'Érable champêtre (<i>Acer campestre</i>), de Saule marsault (<i>Salix caprea</i>), de Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>), de Viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i>), de Noisetier (<i>Corylus avellana</i>), d'Églantier (<i>Rosa canina</i> et <i>Rosa arvensis</i>), de Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), d'Aubépine à un style (<i>Crataegus monogyna</i>), de Cérusier de Sainte-Lucie (<i>Prunus mahaleb</i>), de Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), de Nerpun purgatif (<i>Rhamnus cathartica</i>)	0,45	2,59
			
Localisation de l'habitat			
Le linéaire de haies, pour l'essentiel, est sis le long de la limite de la ZIP nord et sud.			
État de conservation de l'habitat			
<p>Bon à mauvais Non évalué pour chaque linéaire</p>			


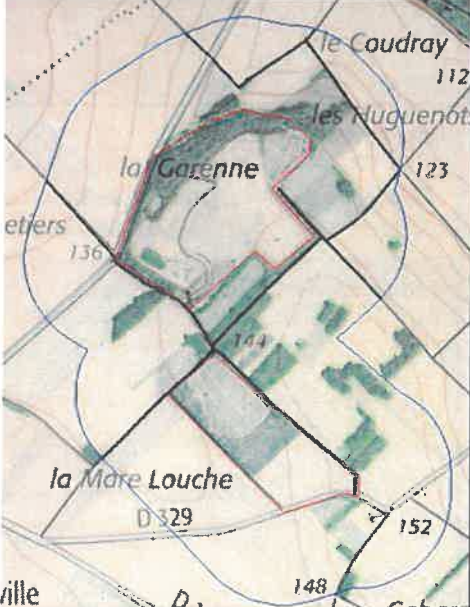


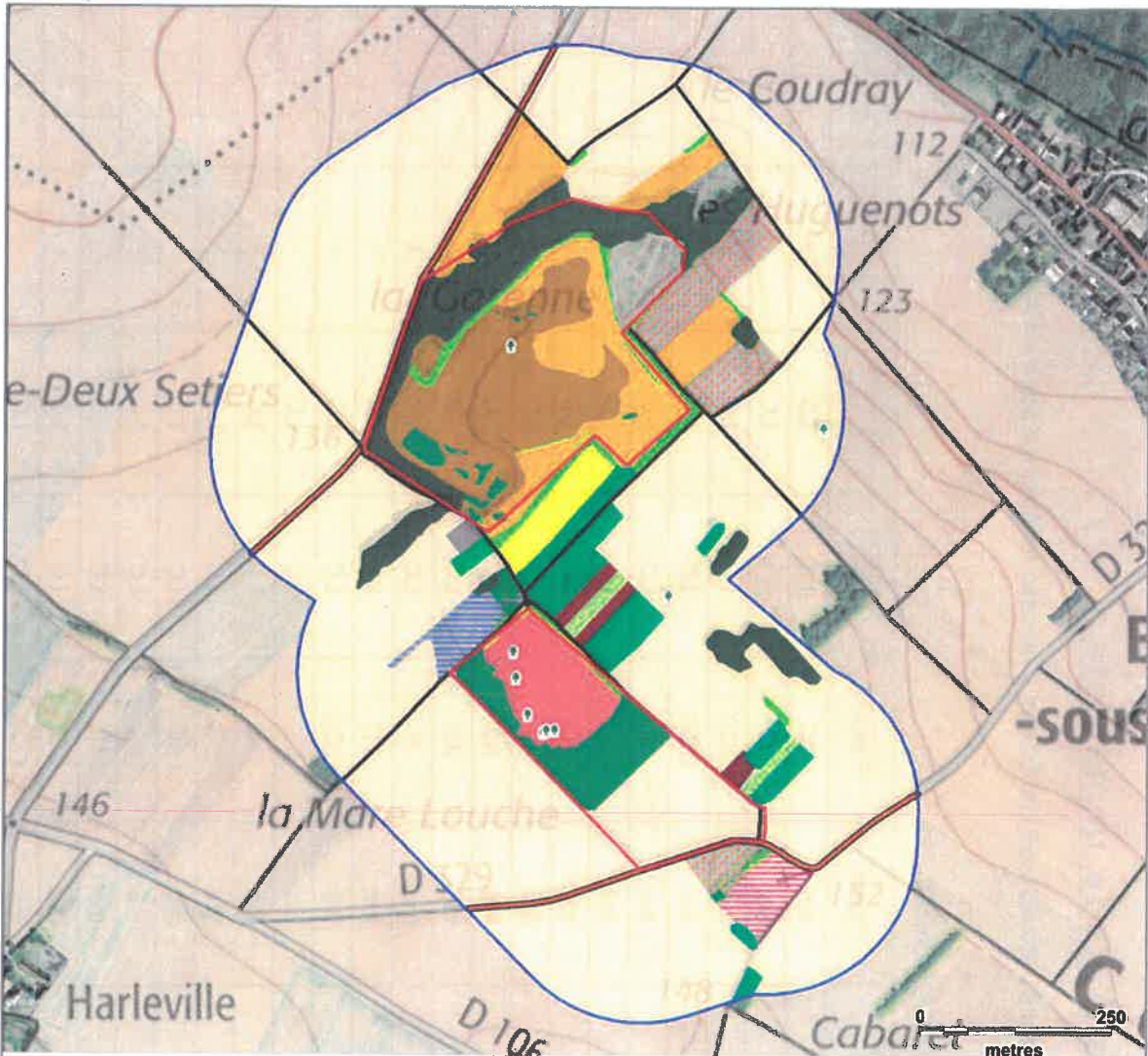
Habitats linéaires	Description phytoécologique de l'habitat	Linéaire dans la ZIP (en mètres)
Chemin enherbé - H5.61 et non enherbé	<p>La partie centrale de la chaussée est occupée par une végétation qui ressort des prairies pâturées piétinées et des pelouses de jardin à coupe fréquente.</p> <p>Le Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i>), le Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), le Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>), la Luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i>), le Plantain à larges feuilles (<i>Plantago major</i>) et le Plantain moyen (<i>Plantago media</i>) dominent le groupement.</p>	10000
		
Localisation de l'habitat		
Les chemins vicinaux, ruraux ou communaux, quadrillent irrégulièrement l'aire d'étude immédiate.		
État de conservation de l'habitat		
Sans objet		

Figure 59 : Elements isolés

Eléments isolés	Description phytoécologique de l'habitat	Linéaire dans la ZIP (en mètres)
Arbre isolé - X09	Ces arbres sont surtout des saules blancs (<i>Salix alba</i> , photo), des chênes (<i>Quercus</i>), des Frênes (<i>Fraxinus excelsior</i>).	Sans objet
		
<p>Localisation de l'habitat</p> <p>Présent çà et là dans la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude immédiate, en limite de parcelles notamment.</p>		
<p>État de conservation de l'habitat</p>		
<p>Sans objet</p>		

1.2. Cartographie des habitats présents dans les aires d'étude

La carte page suivante présente l'ensemble des habitats identifiés dans l'aire d'étude immédiate. Les habitats sont désignés d'après la nomenclature EUNIS, avec la dénomination parfois modifiée, pour apporter une précision, ou simplifiée, pour ne pas alourdir la légende. Le code EUNIS, bien sûr, est inchangé, ce qui permet aisément de faire le lien avec le référentiel EUNIS.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Habitats d'intérêt communautaire :

- Prairie de fauche mésophile, méso-eutrophe - E2.22; CH 6510-6
- Prairie de fauche hétérogène, mésophile, méso-eutrophe - E2.22; CH6510-6
- Prairie de fauche à orchidées, mésophile, mésotrophe - E2.22; CH6510-6
- Prairie mésophile de fauche et friche - E2.22 x I1.53
- Prairie mésophile de fauche avec ensemencement- E2.22; CH6510-6

Habitats non d'intérêt communautaire ouverts :

- Prairie de fauche enfrichée, friche - E2.22 x E5.1
- Prairie ensemencée - E2.61
- Prairie mésophile à Lolium et Rumex, ensemencée - E2.61
- Prairie mésophile pâturée - E2.11
- Grande culture - I1.1
- Jachères non inondées, rudérales annuelles ou vivaces - I1.53

Habitats non d'intérêt communautaire fermés :

- Prairie piquetée de fourrés - E2.22 x F3.11
- Fourrés mésophiles mésotrophes - F3.11
- Frénaie-chénaie neutrophile à calciphile - G1. A173

Eléments linéaires :

- Route
- Chemin

Eléments isolés :

- Arbre isolé - X09

Bâtiment :

- Corps de ferme - J2.42

Carte 27 : Habitats naturels et semi-naturels dans l'aire d'étude immédiate



Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



2. Espèces observées dans l'aire d'étude immédiate

Le tableau suivant liste les espèces végétales observées dans l'aire d'étude immédiate. Une case renseignée par « - » n'indique aucune mention particulière.

Figure 60 : Espèces végétales observées dans l'aire d'étude immédiate

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	Nat.	C	NA	LC	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	Ind.	R	LC	LC	X	PR
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus sauvage	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Arabis thaliana</i>	Arabette de Thalius	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Argentina anserina</i>	Potentille des oies	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie (s.l.)	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlore perfoliée	Ind.	R	LC	LC	X	-
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné (s.l.)	Ind.	-	NE	DD	-	-
<i>Brachypodium rupestre</i>	Brachypode des rochers	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	Racine-vierge	Ind.	CC	LC		-	-
<i>Campanula rapunculoides</i>	Campanule raiponce	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelée	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Carduus nutans</i>	Chardon penché (s.l.)	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Carex remota</i>	Laïche espacée	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Carex sylvatica</i>	Laïche des forêts	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	Centauree jacée (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Chelidonium majus</i>	Chéridoine	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Paris	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirise des champs	Ind.	CCC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Conium maculatum</i>	Grande ciguë	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	Ind.	RR	LC	LC	X	-
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Coronilla varia</i>	Coronille changeante	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine à deux styles	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croiset	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte commune (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	Ind.	?	LC	LC	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe tétragone (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	Ind.	C	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaud champêtre	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	Nat.	AR	NA	LC	-	-
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe des jardins	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée faux-liseron	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge (s.l.)	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire à bulbilles	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Frangula dodonei</i>	Bourgène	Ind.	C	LC	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	Ind.	?	DD	LC	-	-
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	Ind.	?	DD	LC	-	-
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	Ind.	-	NE	LC	-	-
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	Ind.	?	DD	LC	-	-
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Orchis bouc	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	Houlique laineuse	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe des bois	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Hypericum hirsutum</i>	Millepertuis hérissé	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle entracinée	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	Nat.	AC	NA	NA	-	-
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Laburnum anagyroides</i>	Cytise faux-ébénier	Nat.	R	NA	LC	-	-
<i>Lactuca scariola</i>	Laitue scariole	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse sans feuilles	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Lathyrus tuberosus</i>	Gesse tubéreuse	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	Nat.	RR	NA	LC	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	Ind.	?	DD	DD	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Loncomelos pyrenaicus</i>	Ornithogale des Pyrénées	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur-de-coucou	Ind.	C	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Lycopsis arvensis</i>	Lycopside des champs	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Malva neglecta</i>	Petite mauve	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	Nat.	AC	NA	NA	-	-
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachée	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Melilotus albus</i>	Méillot blanc	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	Méillot officinal	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	Tabouret perfolié	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	Ind.	RRR	EN	LC	X	PR
<i>Neotitia ovata</i>	Grande Listère	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Odontites vernus</i>	Odontite rouge (s.l.)	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin	Nat.	RR	NA	LC	-	-
<i>Ononis spinosa</i>	Bugrane épineuse	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Ophrys insectifera</i>	Ophrys mouche	Ind.	R	LC	LC	X	-
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun (s.l.)	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Orobancha picridis</i>	Orobanche de la picride	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand coquelicot	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé (s.l.)	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Phleum nodosum</i>	Fléole noueuse	Ind.	AR	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	Ind.	?	LC	LC	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Platanthera chlorantha</i>	Platanthère des montagnes	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau-de-Salomon multiflore	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	Nat.	RR	NA	LC	-	-
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier du Canada	Cult.	-	NA	-	-	-
<i>Populus x canescens</i>	Peuplier grisard	Nat.	R	NA	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Prunus avium</i>	Merisier (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie	Nat.	AR	NA	LC	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus auricomus</i>	Renoncule tête-d'or	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Reseda luteola</i>	Réséda des teinturiers	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Nat.	CC	NA	NA	-	-
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens (s.str.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce frutescente	Ind.	CCC	DD	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille sauvage	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Silene latifolia</i>	Silène à larges feuilles	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé (s.l.)	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Silybum marianum</i>	Chardon-marie	Nat.	RR	NA	LC	-	-
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire (s.l.)	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des forêts	Ind.	C	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire (s.l.)	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale (s.l.)	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	Ind.	-	NE	LC	-	-
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés (s.l.)	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	Ind.	CC	LC	LC	-	-
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine dorée (s.l.)	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe (s.l.)	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Valerianella locusta</i>	Mâche potagère	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	Ind.	AR	LC	LC	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	Ind.	CCC	LC	LC	-	-
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Nat.	CCC	NA	NA	-	-
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne manceienne	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	Ind.	AC	LC	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Rareté	Menace CVL	Menace France	ZNIEFF	Législation
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épis	Ind.	AC	LC	LC	-	-
<i>Vicia lutea</i>	Vesce jaune	Ind.	R	LC	LC	-	-
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée (s.l.)	Ind.	CC	LC	NA	-	-
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	Ind.	C	LC	LC	-	-
<i>Vicia tetrasperma</i>	Vesce à quatre graines (s.l.)	Ind.	AC	LC	-	-	-
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	Dompte-venin officinal	Ind.	RR	LC	LC	-	-
<i>Viscum album</i>	Gui	Ind.	C	LC	LC	-	-

Libellé colonne	Signification Libellé colonne	Légende
Statut	Statut d'indigénat du taxon en région Centre-Val de Loire	Ind. : indigène ; Nat. : naturalisé Cult. : cultivé - : Non mentionné
Rareté	Rareté estimée en région Centre-Val de Loire	CCC : extrêmement commun CC : très commun ; C : commun ; AC : assez commun ; AR : assez rare R : rare ; RR : très rare ; RRR : extrêmement rare ; - : Inconnu
Menace CVL ; Menace France	Cotation UICN pour les taxa évalués en Centre-Val de Loire et en France selon la méthode de UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature)	ENDANGERED (EN) = En danger d'extinction LEAST CONCERN (LC) = Préoccupation mineure DATA DEFICIENT (DD) = Données insuffisantes NOT APPLICABLE (NA) = Non applicable NOT EVALUATED (NE) = Non évalué
ZNIEFF	Taxon déterminant ZNIEFF en région Centre-Val de Loire	X : taxon déterminant ZNIEFF en région - : Non déterminant ZNIEFF
Législation	Statut juridique du taxon (Européen, français, régional)	PR : Taxon protégé en région - : Aucun statut

3. Etude des enjeux portant sur la flore et les habitats

3.1. Etude des enjeux portant sur la flore

Les enjeux pour les espèces sont définis d'après le niveau de rareté régionale, le statut de protection, l'inscription aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, l'inscription sur la liste rouge régionale et l'inscription sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Figure 61 : Tableau des critères d'évaluation pour la détermination du niveau des enjeux portant sur les espèces

Niveaux d'enjeu écologique	Critères d'évaluation du niveau d'enjeu
MAJEUR	Espèce protégée au niveau national Espèce en danger critique d'extinction (CR) ou en danger d'extinction (EN) au niveau national Espèce en danger critique d'extinction (CR) au niveau régional
TRES FORT	Espèce protégée au niveau régional Espèce vulnérable (VU) au niveau national Espèce en danger d'extinction (EN) au niveau régional
FORT	Espèce vulnérable (VU) au niveau régional Espèce quasi menacée (NT) au niveau national Espèce inscrite à la Directive Habitats (annexe II et/ou IV)
MODERE	Espèce quasi menacée (NT) au niveau régional Espèce déterminante ZNIEFF en région Espèce indigène extrêmement rare au niveau régional mais non protégée et en préoccupation mineure
FAIBLE	Espèce indigène très rare ou rare au niveau régional mais non protégée et en préoccupation mineure
TRES FAIBLE	Espèce indigène commune et ne répondant à aucun des critères d'évaluation ci-dessus
NUL	Espèce invasive et espèce cultivée (production agricole ou ornementale)

3.2. Espèces végétales patrimoniales à enjeux de conservation

Il s'agit ici uniquement des espèces indigènes (« Ind. » dans le tableau général des espèces). Dans l'aire d'étude immédiate, quatre espèces patrimoniales à enjeux de conservation sont observées. Elles sont localisées sur la carte présentée page suivante. Elles sont patrimoniales car déterminantes ZNIEFF et, pour deux d'entre elles, protégées en région Centre-Val de Loire. L'une d'entre elles (*Narcissus poeticus*) est en danger d'extinction en région Centre-Val de Loire.

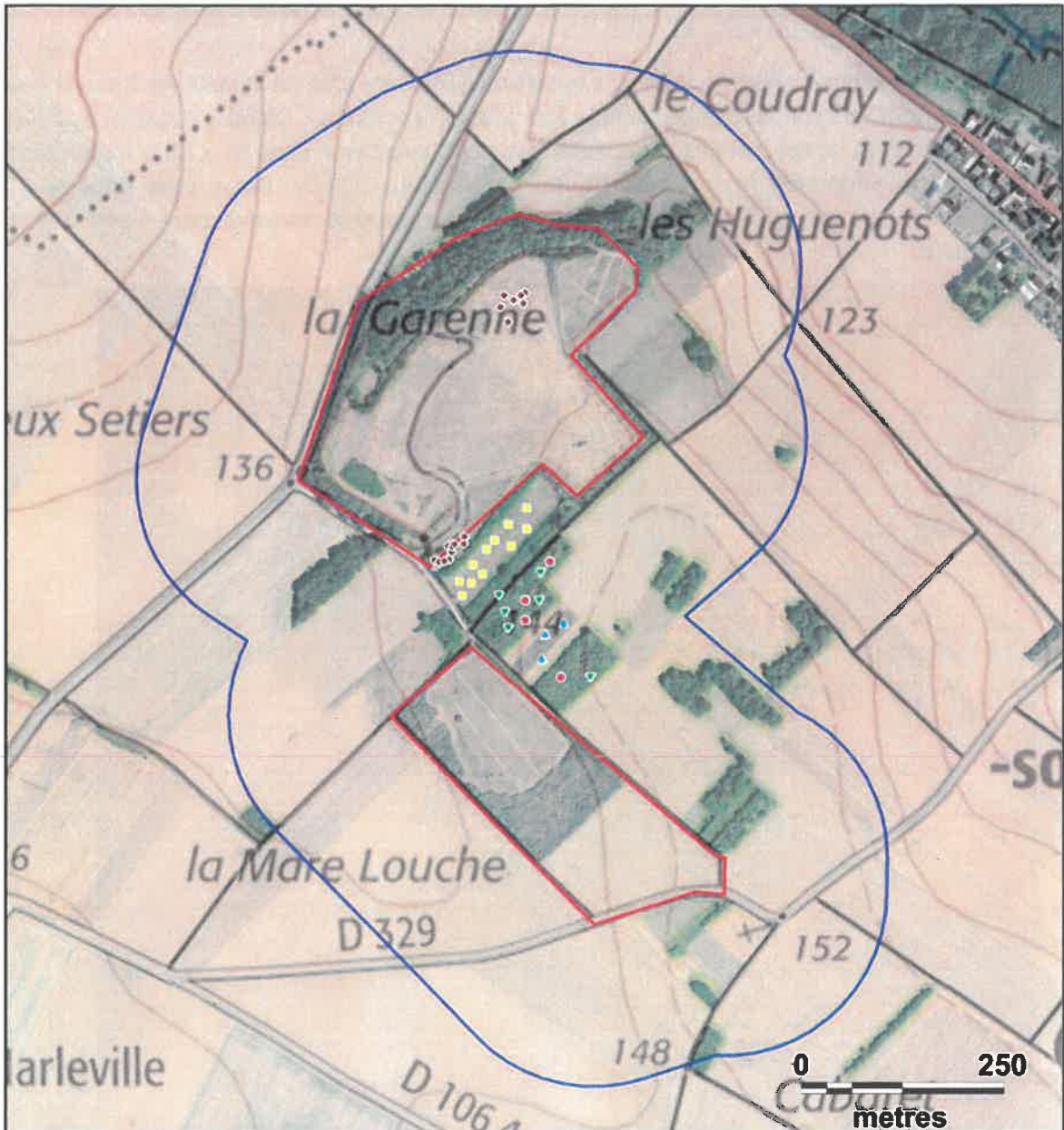
Le tableau suivant récapitule les données importantes sur les espèces patrimoniales à enjeux de conservation.

Figure 62 : Espèces patrimoniales à enjeu de conservation

Espèce	Nom vernaculaire	Nombre d'individus observés	Dans la ZIP	Habitat de l'espèce présent dans la ZIP	Enjeu
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	12	Non	Oui, possiblement les prairies	TRES FORT
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Blackstonie perfoliée	Environ 50	Non	Oui, possiblement les prairies	MODERE
<i>Comus mas</i>	Cornouiller mâle	Non comptés	Non	Oui, possiblement des haies / fourrés	MODERE
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	42	Oui	Oui, prairies mésophiles mésotrophes	TRES FORT
<i>Ophrys insectifera</i>	Ophrys mouche	17	Non	Oui, possiblement les pieds de haies / fourrés	MODERE

Figure 63 : Station à Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) dans la ZIP. L'espèce est extrêmement rare, en danger d'extinction et protégée en région Centre-Val de Loire.





Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Espèces patrimoniales à enjeu de conservation :

- Espèces protégées :**
- *Narcissus poeticus* (protégée CVL, EN, extrêmement rare en CVL, déterminante ZNIEFF)

Espèces protégées (suite) :

- *Anacamptis pyramidalis* (protégée CVL, LC, rare en CVL, déterminante ZNIEFF)

Espèces non protégées :

- *Blackstonia perfoliata* (déterminante ZNIEFF)
- *Cornus mas* (déterminante ZNIEFF)
- *Ophrys insectifera* (déterminante ZNIEFF)

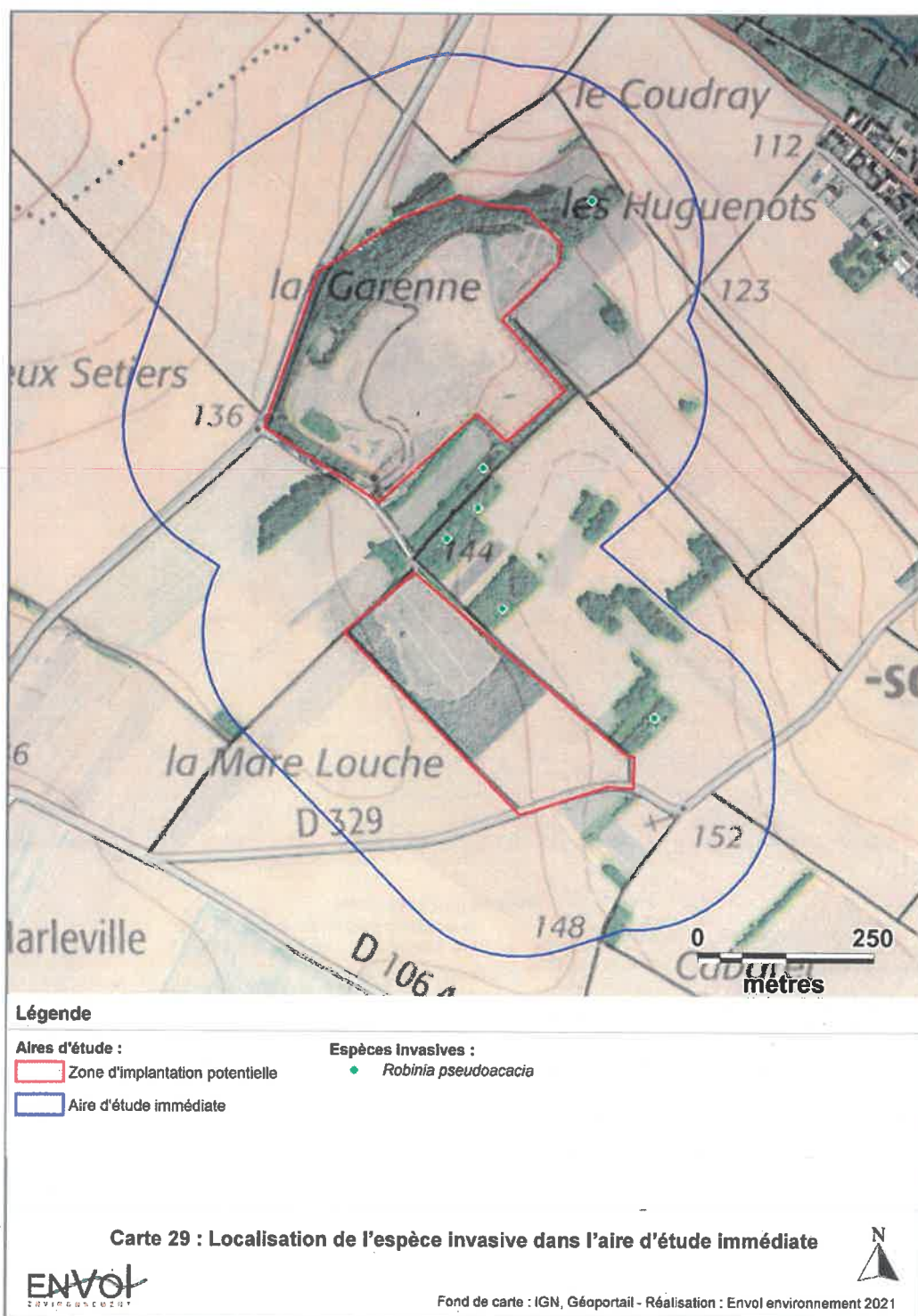
Carte 28 : Localisation des espèces patrimoniales dans l'aire d'étude immédiate



Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021

3.3. Espèces végétales invasives

La carte ci-dessous localise les espèces invasives dans l'aire d'étude immédiate. Les espèces invasives sont les espèces naturalisées (« Nat. » dans la colonne « Statut » du tableau général des espèces) et listées comme « espèces invasives avérées » dans la « Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire, 2017 ». Selon cette liste, seul le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce invasive dans l'aire d'étude immédiate.



3.4. Etude des enjeux portant sur les habitats

La détermination des enjeux liés aux habitats s'appuie sur deux catégories de données :

- les données rattachées aux espèces en elles-mêmes (statut de rareté, statut juridique) et se trouvant au sein de l'habitat concerné. L'habitat présente des enjeux par ses parties, c'est-à-dire dépendamment des espèces considérées séparément ;
- les données rattachées à l'habitat (habitat des cahiers d'habitats, Natura 2000), c'est-à-dire une combinaison caractéristique d'espèces. L'habitat en tant que tel présente des enjeux, c'est-à-dire indépendamment des espèces considérées séparément.

3.5. Typologie et critères retenus pour l'attribution des niveaux d'enjeux

Les critères pour les niveaux d'enjeux sont donnés dans la Figure 65. Précisons que :

- un seul critère d'évaluation rempli suffit à l'attribution du niveau d'enjeux correspondant ;
- le niveau d'enjeux le plus fort est retenu lorsque des critères renseignent plusieurs niveaux d'enjeux pour un même habitat ;
- en cas de mosaïque de deux habitats ou plus celle-ci prend l'enjeu le plus élevé de l'un des habitats au sein de la mosaïque. Cela quelle que soit la proportion relative des habitats constituant la mosaïque.

Figure 64 : Tableau des critères d'évaluation pour la détermination du niveau des enjeux portant sur les habitats

Niveaux d'enjeu écologique	Critères d'évaluation du niveau d'enjeu	
	Enjeu lié aux taxons	Enjeu lié aux habitats
MAJEUR	<p>Au moins une espèce protégée nationale dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce menacée d'extinction au niveau national avec catégorie UICN CR ou EN dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce menacée d'extinction au niveau régional avec catégorie UICN CR dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p>	<p>Habitat communautaire prioritaire en bon état de conservation avec typicité représentative de l'habitat décrit dans les cahiers d'habitats (Natura 2000).</p>
	<p>Cumul d'au moins trois critères qui, séparément, renseignent un niveau d'enjeu très fort (hors le critère homologue dans la catégorie des enjeux forts).</p>	
TRES FORT	<p>Au moins une espèce protégée régionale dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p>	<p>Habitat communautaire prioritaire en mauvais état ou état moyen de conservation avec typicité peu ou modérément représentative de l'habitat décrit dans les cahiers d'habitats (Natura 2000).</p>
	<p>Au moins une espèce menacée d'extinction au niveau national avec catégorie UICN VU dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce menacée d'extinction au niveau régional avec catégorie UICN EN dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p>	
	<p>Au moins une espèce indigène « Extrêmement rare » au niveau régional, sans statut de protection nationale, dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p>	
<p>Cumul d'au moins trois critères qui, séparément, renseignent un niveau d'enjeu fort (hors le critère homologue dans la catégorie des enjeux forts).</p>		

Niveaux d'enjeu écologique	Critères d'évaluation du niveau d'enjeu	
	Enjeu lié aux taxons	Enjeu lié aux habitats
FORT	<p>Au moins une espèce menacée d'extinction au niveau régional avec catégorie UICN VU dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce quasi menacée (NT) au niveau national dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce indigène « Très rare » au niveau régional, sans statut de protection, dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce inscrite à la Directive Habitats (annexe II et/ou IV).</p>	<p>Habitat communautaire non prioritaire en bon état de conservation (typicité floristique représentative de l'habitat décrit dans la littérature, pas de pollution ou dégradation physico-chimique importante observée)</p>
	<p>Cumul d'au moins trois critères qui, séparément, renseignent un niveau d'enjeu modéré.</p>	
MODERE	<p>Au moins une espèce quasi menacée (NT) au niveau régional dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce indigène « Extrêmement rare » au niveau régional, sans statut de protection, dans l'habitat ou dans la partie de l'habitat effectivement concernée par la présence de l'espèce.</p> <p>Au moins une espèce déterminante ZNIEFF en région.</p>	<p>Habitat communautaire non prioritaire en état de conservation moyen ou mauvais (typicité floristique peu représentative de l'habitat décrit dans la littérature, pollution ou dégradation physico-chimique importante ou modérée observée).</p> <p>Habitat non communautaire intégrant un périmètre d'inventaire motivé au moins par un inventaire floristique remarquable (ZNIEFF type 1) ou un périmètre de protection (zone Natura 2000, réserve naturelle, APPB, etc.) motivé au moins en partie pour la même raison.</p> <p>Corridors écologiques pour la flore (élément de la trame verte et bleue) à l'échelle du site.</p>
FAIBLE	<p>Au moins 10 espèces indigènes communes dans les relevés phytosociologiques (quadrats ou transects), sans statut de protection et d'inventaire (ZNIEFF), non menacées.</p>	<p>Habitat non communautaire, n'intégrant pas un périmètre d'inventaire et ne constituant pas un corridor écologique pour la flore.</p>
TRES FAIBLE	<p>D'une à neuf espèces indigènes communes dans les relevés phytosociologiques (quadrats ou transects), sans statut de protection et d'inventaire (ZNIEFF), non menacées.</p>	
NUL	<p>Absence d'espèces indigènes</p>	<p>Habitat entièrement anthropique (exemple : bâtiment, chaussée bitumée)</p>

3.6. Résultats pour les enjeux portant sur les habitats

La figure suivante présente, pour chaque habitat, le niveau d'enjeux selon les critères d'attribution.

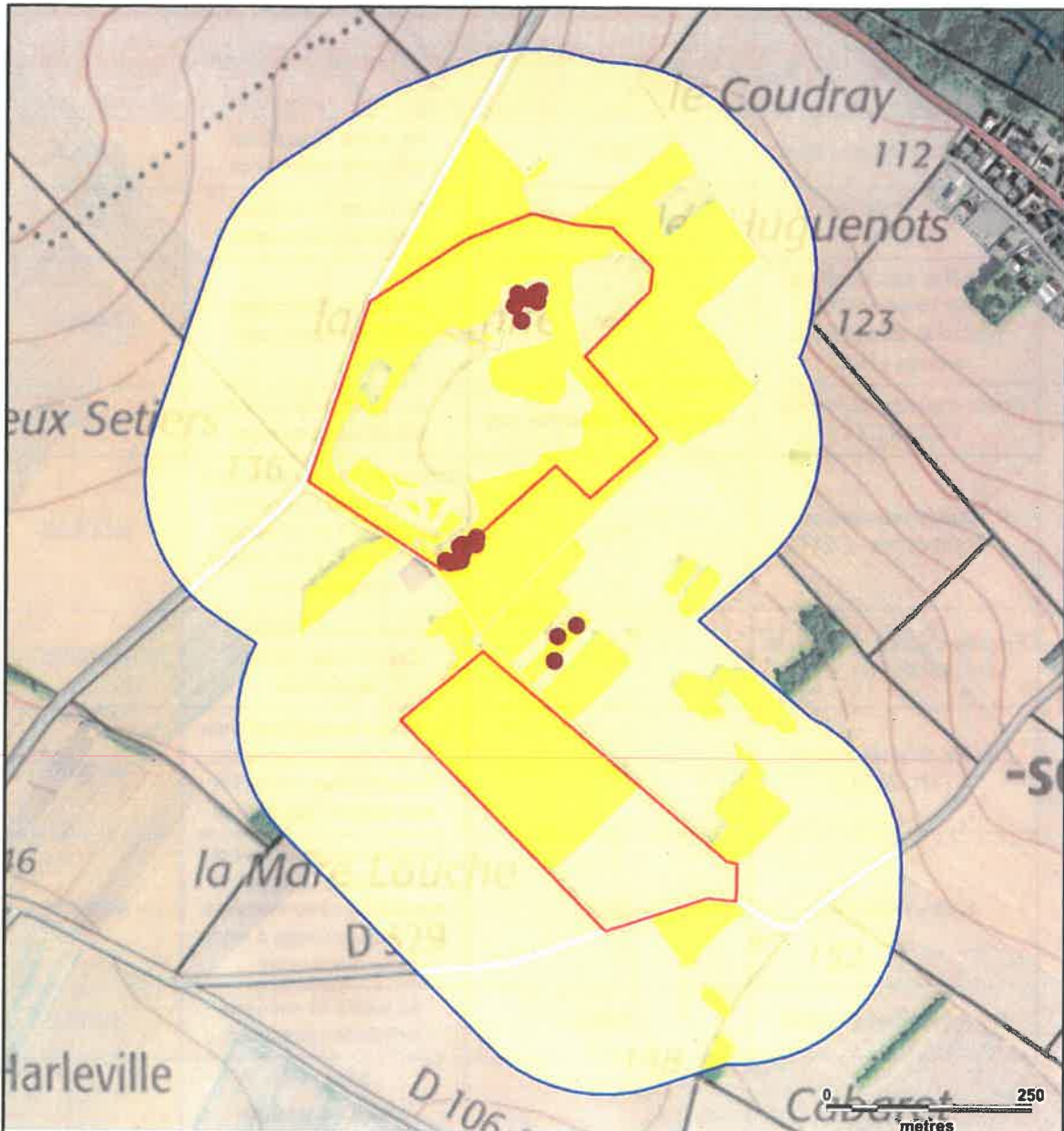
Figure 65 : Tableau des enjeux pour chaque habitat de l'aire d'étude immédiate

Habitats (EUNIS)	Habitats d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats)	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Grandes cultures - I1.1	Non	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE
Prairie de fauche mésophile, méso-eutrophe - E2.22	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles - CH6510-6	Habitat d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen	MODERE
Prairie de fauche enrichée, friche - E2.22 x E5.1	Non	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE
Prairie de fauche enrichée, friche - E2.22 x E5.1 Zones à <i>Narcissus poeticus</i>	Non	<i>Narcissus poeticus</i> : espèce protégée et en danger d'extinction en région CVL	TRES FORT
Prairie de fauche hétérogène, mésophile, méso-eutrophe - E2.22	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles - CH6510-6	Habitat d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen Quelques espèces rares mais sans aucun statut	MODERE
Prairie mésophile de fauche et friche - E2.22 x I1.53	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles - CH6510-6	Habitat d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen Quelques espèces rares mais sans aucun statut	MODERE
Prairie de fauche enrichée, friche - E2.22 x E5.1 Zone à <i>Anacamptis pyramidalis</i>	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles - CH6510-6	Habitat d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen Quelques espèces rares mais sans aucun statut	TRES FORT
Prairie mésophile de fauche avec ensemencement - E2.22	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles - CH6510-6	Habitat d'intérêt communautaire dans un état de conservation moyen	MODERE
Prairie mésophile à <i>Lolium</i> et <i>Rumex</i> , ensemencée - E2.61	Non	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE

Habitats (EUNIS)	Habitats d'intérêt communautaire (Cahiers d'habitats)	Enjeux flore et habitats	Niveaux d'enjeux
Prairie ensemencée - E2.61	Non	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE
Prairie mésophile pâturée - E2.11	Non	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces - I1.53	Non	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE
Prairie piquetée de fourrés - E2.22 x F3.11	Non (état de référence oui)	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE
Fourrés mésophiles mésotrophes - F3.11	Non	Corridors écologiques pour la flore dans un contexte d'openfield et connectée aux haies et à la Frênaie-chênaie à <i>Arum</i>	MODERE
Frênaie-chênaie neutrophile à calciphile - G1. A173	Non	Espèces de ZNIEFF : <i>Cornus mas</i> , <i>Ophrys insectifera</i>	MODERE
Frênaie-chênaie à <i>Arum</i> - G1. A131	Non	Corridors écologiques pour la flore dans un contexte d'openfield et connectée aux haies et aux fourrés	MODERE
Haie - FA.3, FA.4	Non	Corridors écologiques pour la flore dans un contexte d'openfield et connectée à la Frênaie-chênaie à <i>Arum</i> et aux fourrés	MODERE
Chemin enherbé - H5.61	Non	Au moins 10 espèces indigènes communes	FAIBLE
Arbre isolé - X09	Non	Sans objet (pas d'arbres âgés remarquables et « arbres à biodiversité » comme on l'entend dans la gestion forestière)	FAIBLE
Corps de ferme	Non	Moins de 10 espèces indigènes communes	TRES FAIBLE
Routes	Non	Sans végétation	NUL

3.6. Cartographie des enjeux portant sur les habitats

La carte ci-après présente les différents niveaux d'enjeux floristiques au sein du périmètre de l'aire d'étude immédiate.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Niveau des enjeux :

- Enjeu très fort (stations de *Narcissus poeticus* et *Anacamptis pyramidalis*)
- Enjeu modéré
- Enjeu faible
- Enjeu très faible
- Enjeu nul



Carte 30 : Enjeux floristiques dans l'aire d'étude immédiate

Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



4. Conclusion de l'étude flore-habitats

La zone du projet photovoltaïque au sol est occupée par une mosaïque d'habitats ouverts et fermés. Les premiers sont le fait des prairies, celles-ci souvent communautaires mais moyennement bien conservées le plus souvent. Les seconds sont le fait des boisements, fourrés et haies qui ponctuent la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate.

La zone d'implantation potentielle est occupée majoritairement par des enjeux modérés. Les enjeux faibles sont très présents également, presque autant que les enjeux modérés.

L'élément le plus marquant de l'inventaire floristique est la découverte de deux stations de Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*), une espèce protégée et en danger d'extinction en région Centre-Val de Loire et déjà observée sur la commune de Bailleau-Armenonville en 2017. L'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) est également protégé en région Centre-Val de Loire. L'espèce est cependant plus commune que le Narcisse des poètes et en préoccupation mineure dans la région. Elle n'a pas été observée dans la zone d'implantation potentielle.

Dans la zone d'implantation nord, les stations du Narcisse des poètes entraînent des enjeux très forts mais localisés.

Partie 12. Evaluation globale des enjeux du secteur d'étude

Figure 66 : Tableau de synthèse des enjeux écologiques du site

Ordre	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Sensibilité potentielle au projet
Avifaune	Fort	Un enjeu fort est défini pour les boisements et les haies sis dans la zone d'implantation nord et entre les deux zones d'implantation. Certaines haies de la zone d'implantation nord sont également en enjeux forts. Ces milieux concentrent l'activité avifaunistique et accueillent des espèces patrimoniales en reproduction possible à probable (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tardif pâle et Tourterelle des bois).	Dérangements, abandons et destruction des nichées en cas de démarrage des travaux en période de reproduction. Toutes les espèces inventoriées sont ici concernées.
	Modéré	Un enjeu modéré est défini pour les fourrés denses de la zone sud, ainsi que pour un linéaire de haie de la zone sud. Ces habitats sont en effet le lieu de reproduction possible de deux espèces patrimoniales : le Bruant proyer et le Pouillot fitis .	Perte d'habitats de repos, d'alimentation voire de reproduction en cas de destruction des linéaires de végétation (haies arborées et arbustives), des fourrés et des boisements au sein de la zone d'implantation du projet.
	Faible	Un enjeu faible est attribué au reste du secteur d'étude, notamment aux cultures et aux prairies de l'aire d'étude immédiate et de la zone d'implantation potentielle. Ces habitats servent principalement de zone de nourrissage pour quelques espèces de passereaux.	
Amphibiens	Très faible	Enjeu batrachologique très faible pour tous les milieux naturels identifiés dans l'aire d'étude.	L'absence de contacts de populations d'amphibiens au droit de la zone du projet induit une très faible sensibilité de ces espèces au regard du projet.
Reptiles	Faible	Aucune espèce observée mais présence potentielle du Lézard des murailles sur le secteur du projet. Enjeux herpétologiques faibles pour tous les habitats du site potentiellement fréquentés par les reptiles.	Perte d'habitats en cas de destruction des habitats les plus favorables aux reptiles (fourrés, haies, friches et de manière générale les lisières).

Ordre	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Sensibilité potentielle au projet
Chiroptères	Modéré	<p>Détection de plusieurs espèces de chiroptères d'intérêt patrimonial grâce aux deux protocoles mis en place : Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Grand Murin et Noctule de Leisler.</p> <p>Niveau d'enjeu chiroptérologique modéré pour l'ensemble des habitats les plus favorables aux déplacements et à la chasse des chiroptères (haies, boisements, fourrés jusqu'à 25 mètres).</p> <p>Gîtes arboricoles à chiroptères peu probables eu égard du jeune âge des boisements.</p> <p>Niveau d'enjeu faible pour les espaces ouverts de type cultures et prairies qui sont globalement peu utilisés par les chiroptères.</p>	<p>Dérangement et/ou destruction d'habitats de chasse et de corridors de transit en cas de suppression de haies et boisements</p> <p>Les fourrés arbustifs sont nettement moins utilisés que les haies et boisements. Cependant, ceux-ci étant souvent connectés aux haies et boisements, et la Pipistrelle ayant été contactée en lisière des fourrés de la ZIP sud, nous préférons considérer cet habitat comme possible corridor et zone de chasse. La fonctionnalité de ces fourrés, sur le plan chiroptérologique, est cependant moindre que les haies et boisements.</p>
Mammifères (hors chiroptères)	Faible	Occupation du secteur par des espèces très communes et répandues comme le Chevreuil européen, le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe.	Réduction des territoires biologiques de ces espèces au droit de l'implantation du projet.
Entomofaune	Faible	Enjeux faibles sur l'ensemble du secteur du projet liés à la présence d'espèces d'insectes communes et d'une faible diversité.	Réduction des territoires biologiques de ces espèces au droit de l'implantation du projet.
Flore et habitats	Très fort	Les deux espèces protégées en région que sont le Narcisse des poètes et l'Orchis pyramidal justifient ce niveau d'enjeu au droit des stations.	Risque d'atteinte aux stations des espèces protégées et notamment de celles du Narcisse des poètes dans la ZIP nord.
	Modéré	Au niveau des haies, des boisements et des prairies de fauche communautaires.	En cas de coupe et/ou de suppression d'habitats boisés, risque de perte de territoires d'alimentation, de reproduction et de transits pour l'avifaune et la chiroptérofaune locale.

Ordre	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu	Sensibilité potentielle au projet
Flore et habitats	Faible	Au niveau des cultures, des prairies ensemencées.	Réduction potentielle de la surface prairiale au droit des implantations.
Zone humide	Faible	Absence de zone humide sur le secteur du projet (critère flore de l'Arrêté de 2008 portant sur la délimitation des zones humides).	Aucune
Continuité écologique	Modéré	Existence, dans un contexte d'openfield, d'un continuum écologique représenté par des boisements, des fourrés et des haies sur le site. Les haies, arborées et arbustives, constituent une connexion entre les éléments boisés de l'aire d'étude.	Réduction des continuités écologiques locales en cas de coupe des haies et fourrés connectés aux boisements.
	Faible	Absence d'éléments de la trame Verte et Bleue au niveau de la zone du projet et de ses environs. Prairies isolées qui, dans un contexte de grandes cultures, ne constituent pas une trame herbacée à une échelle plus grande que l'aire d'étude immédiate (prairies non directement connectées à la vallée de la Voise par exemple).	



Légende

Aires d'étude :

 Zone d'implantation potentielle

 Aire d'étude immédiate

Niveau d'enjeu :

 Enjeu très fort

 Enjeu fort

 Enjeu modéré

 Enjeu faible

Carte 31 : Enjeux globaux au sein de l'aire d'étude immédiate



Conclusion de l'étude de l'état initial

Les principaux points que l'on retient des expertises de terrain sont :

1- D'un point de vue avifaunistique, on note une diversité ornithologique moyenne avec un total de 46 espèces inventoriées sur l'année. La plupart des observations correspond à des passereaux liés aux haies. La période nuptiale présente la plus grande diversité mais celle-ci reste faible à modérée, avec 34 espèces dont 11 patrimoniales. Aucune espèce n'est inscrite à la Directive Oiseaux.

On retient la reproduction probable du **Bruant jaune**, de la **Linotte mélodieuse** et du **Tarier pâtre**.

Un enjeu ornithologique fort est défini pour les boisements et les haies sis entre les deux zones d'implantation potentielle et dans certaines haies de celle du nord. Ces milieux concentrent l'activité avifaunistique et accueillent des espèces patrimoniales en reproduction possible à probable (**Bruant jaune**, **Linotte mélodieuse**, **Tarier pâtre** et **Tourterelle des bois**).

Un enjeu ornithologique modéré est défini pour les fourrés de la zone d'implantation sud.

2- Concernant les chiroptères, un total de 12 espèces (mais avec Murin sp. et couple d'espèces) a été recensé grâce aux deux protocoles d'étude mis en place. Au sein des milieux ouverts, on note le contact de 10 espèces, avec le **Grand Murin**, le **Murin à moustaches**, le **Murin de Daubenton**, la **Noctule de Leisler**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Sérotine commune**. Les milieux boisés (haies et lisières) présentent une diversité similaire globalement mais une activité plus importante. Cette dernière est surtout le fait de la **Pipistrelle commune**.

Un enjeu chiroptérologique modéré est défini pour les haies, les boisements et les fourrés qui représentent des zones de chasse et de transit pour la chiroptérofaune locale. Le reste du site est marqué d'un enjeu faible.

3- Concernant les mammifères « terrestres », reptiles et amphibiens, nous ne mettons en évidence aucun enjeu significatif.

4- Concernant les insectes, un enjeu faible est défini pour l'ensemble de l'aire d'étude considérant la faible diversité et l'absence d'espèce patrimoniale.

5- Concernant les habitats, il n'y a pas d'enjeu fort, très fort et majeur dans la zone d'implantation potentielle. Celle-ci a son emprise étendue dans des zones où les enjeux habitats qui dominant sont surtout modérés et faibles et occupées par des prairies de fauche communautaires.

6- Pour la flore, l'inventaire des espèces a permis d'identifier deux espèces protégées en région Centre-Val de Loire : *Anacamptis pyramidalis* et *Narcissus poeticus*. Ces espèces engendrent localement des enjeux très forts, notamment dans la zone d'implantation potentielle nord au niveau des stations du Narcisse des poètes. Il sera nécessaire d'éviter les stations de Narcisse des poètes présentes dans la zone d'implantation potentielle.

7- En cas de destruction des habitats boisés (boisements, haies, fourrés) pendant la phase d'aménagement de la centrale solaire il y aura un dérangement et une perte d'habitats significative, principalement à l'encontre de l'avifaune nicheuse et des chiroptères (zones de chasse et transit). Leur préservation maximale est d'ores et déjà recommandée. L'établissement d'un calendrier des travaux excluant tout démarrage des travaux entre début mars et fin juillet est également préconisé.

D'autres mesures de réduction adaptées au projet sont aussi envisageables à ce stade de l'expertise. La conservation d'un espacement minimal entre le sol et le bas des modules (80 centimètres) pourra être proposée pour permettre le libre déplacement de la petite faune terrestre (petits mammifères « terrestres » et possiblement amphibiens et reptiles bien que non observés). Enfin, un suivi de chantier s'avérerait pertinent pour s'assurer du bon déroulement des travaux.

Une gestion adaptée pour le Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) sera proposée.

Partie 13 : Étude des impacts du projet et mesures proposées

1. Généralités sur l'impact des projets solaires sur la faune, la flore et l'habitat

1.1. Introduction à l'étude bibliographique

Les données bibliographiques disponibles à ce jour concernant l'impact écologique des centrales solaires sont surtout orientées vers les effets des installations au sol. Deux principaux documents ont été utilisés dans cette section du rapport :

1. *Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France* (I Care & Consult et Biotope, 2020) ;
2. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand* (MEEDDAT – Direction Générale de l'Energie et du Climat, traduction abrégée et modifiée des travaux du Groupe de travail « Monitoring photovoltaïque » sur la base du rapport commandité en Allemagne par le Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire).

1.2. Synthèse des effets reconnus sur l'avifaune

Trois effets reconnus des centrales solaires au sol sont définis :

- La perte de territoire
- Les effets optiques
- L'effarouchement

Ces effets sont décrits ci-après.

1.2.1. La perte de territoire

Des espèces pourront perdre entièrement ou partiellement leur biotope si celui-ci est endommagé. Certaines espèces pourront être particulièrement affectées (l'Alouette lulu, le Pipit rousseline ou le Busard cendré). Les suivis au sein des sites allemands révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification. Certaines espèces comme le Rougequeue noir et la Bergeronnette grise nichent sur les supports des modules, tandis que d'autres espèces, comme l'Alouette des champs ou la Perdrix, ont pu être observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre les modules. En dehors des espèces nicheuses, ce sont surtout des oiseaux chanteurs provenant de bosquets voisins qui cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. En automne et en hiver, des colonies plus nombreuses d'oiseaux chanteurs (linottes mélodieuses, moineaux, bruants jaunes...) élisent domicile sur ces surfaces. Les zones non enneigées sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture.

Des espèces d'oiseaux, comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle, ont été observées en train de chasser au sein d'installations. Les modules solaires ne constituent pas d'obstacles pour les rapaces, mise à part une perte partielle de territoire de chasse, les zones d'exploitations restent propices à l'activité de chasse.

Dans le cas où l'implantation d'un parc photovoltaïque entraîne une forte modification de la structure de l'habitat, on assiste alors à un changement de cortège d'espèces. L'étude menée par Visser (2016) sur une ferme solaire en Afrique du Sud n'a pas montré de différence significative entre la diversité observée sur le site d'implantation du projet et aux alentours de l'exploitation photovoltaïque. Cependant, l'étude montre un changement dans la composition de la communauté d'oiseaux occupant le territoire : l'avifaune des fruticées et des boisements était moins représentée alors que c'est l'avifaune occupant les espaces ouverts prairiaux qui est favorisée sur le site accueillant les panneaux photovoltaïques. L'étude a également mis en lumière l'utilisation des panneaux solaires comme perchoir chez le Crécerelle des rochers (*Falco rupicolus*) et comme site de nidification chez la Tourterelle maillée (*Spilopelia senegalensis*).

1.2.2. Les effets d'effarouchement

Comme les observations des comportements le révèlent, les modules solaires eux-mêmes servent souvent de poste d'affût ou d'observation pour les oiseaux. Il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. Les observations permettent de conclure que les installations solaires au sol peuvent avoir des effets tout à fait positifs pour une série d'espèces d'oiseaux. C'est en particulier dans des paysages agricoles soumis à une exploitation intensive que les installations photovoltaïques, en général de grande taille, peuvent devenir des biotopes précieux pour l'avifaune des milieux ouverts.

On pense souvent que les oiseaux aquatiques et les limicoles pourraient prendre les modules solaires pour des surfaces aquatiques en raison des reflets (spectre lumineux modifié et polarisation) et essayer de s'y poser. Les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Pour des espèces comme les plongeurs, cela poserait un problème car ils peuvent difficilement prendre leur envol depuis le sol. L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un tel risque de confusion. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le Canard colvert, le Harle bièvre, le Héron cendré, la Mouette rieuse ou le Cormoran en train de survoler l'installation photovoltaïque. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a été observé.

1.2.3. Les effets optiques

Par leur aspect, les installations photovoltaïques peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement et, par conséquent, dans certaines conditions, dévaloriser l'attrait de biotopes voisins de l'installation, qui étaient favorables à l'avifaune. Ces effets ne sont pas à exclure, en particulier pour des oiseaux des prés comme le Courlis cendré, la Barge à queue noire, le Chevalier gambette et le Vanneau huppé. Il en est de même des oiseaux migrateurs qui se reposent en grand nombre dans des espaces agricoles, comme les oies (oies cendrées, oies rieuses, oies des moissons et bernaches nonnettes), les cygnes de Bewick et les cygnes chanteurs, les grues, les vanneaux huppés ou surtout dans les zones côtières, les pluviers dorés.

L'effet d'effarouchement dépend de la hauteur des installations, du relief et de la présence de structures verticales avoisinantes (comme des clôtures, des bosquets, des lignes aériennes...). En raison de la hauteur totale, jusqu'à présent encore relativement réduite, il ne faut pas s'attendre à un comportement d'évitement de grande envergure. Les éventuelles perturbations se limitent ainsi à la zone de l'installation et à l'environnement immédiat. Ces surfaces peuvent perdre leur valeur d'habitat de repos et de nidification. Il n'est toutefois pas possible actuellement de quantifier cet effet (en termes de distance).

1.3. Synthèse des effets reconnus sur les chiroptères

Les effets des centrales solaires sur les chiroptères sont variables suivant la nature des travaux réalisés. La destruction complète de l'état naturel initial aura pour conséquence directe une perte de territoire de chasse des chiroptères ou, en cas d'abattage de vieux arbres à cavités, une perte potentielle de zones d'hibernation ou de reproduction. Néanmoins quelques études ont été menées afin de déterminer les impacts directs sur ce taxon.

Comme pour l'avifaune, l'attraction des insectes polarotactiques (sensibles à la lumière polarisée) exercée par les surfaces des panneaux solaires peut avoir un effet positif, par concentration de la ressource trophique, créant un territoire de chasse et de nourrissage pour les chiroptères (Bernáth et al., 2001).

Greif & Siemers (2010) ont mené une étude afin de connaître les capacités des chiroptères à reconnaître un habitat et plus particulièrement les habitats aquatiques. Des surfaces lisses, mimant l'eau, ont été utilisées afin d'appréhender la réponse des chiroptères à ces surfaces. 6 individus de 4 espèces ont été étudiées : le Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). L'ensemble des individus est issu d'élevage et n'a pas connu de conditions naturelles. L'expérience montre que tous les individus tentent à plusieurs reprises d'utiliser la surface lisse comme lieu d'abreuvement. L'étude a montré que l'écholocation est la principale modalité sensorielle déclenchant la reconnaissance de l'eau, même en présence d'autres informations contradictoires (olfactive, toucher, goût...). Dans le cas des panneaux photovoltaïques, il peut y avoir un risque que ceux-ci soient confondus avec des surfaces d'eau. Cependant, cette étude ne montre pas de risque de collision avec les surfaces lisses. L'hypothèse expliquant cette absence de risque de collision serait l'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

En conditions naturelles, une étude similaire a été menée par Russo et al., (2012). L'expérience a consisté à mettre des surfaces lisses artificielles sur des étendues d'eau. Comme l'expérience ci-dessus, des comportements d'abreuvement ont été observés mais l'échec conduit les chiroptères à ne plus utiliser ce site comme lieux d'abreuvement. Aucune collision n'a par ailleurs été observée.

1.4. Synthèse des effets reconnus sur l'autre faune

Concernant les impacts sur les mammifères « terrestres », la problématique première est la création d'espaces clos, rendant la zone d'exploitation imperméable au passage de cette dernière. Le choix d'un type de clôture plus ouvert, notamment dans la partie inférieure peut permettre la libre circulation des espèces.

Les effets relatés sur l'entomofaune sont principalement dus à la réflexion de la lumière sur les surfaces lisses. Les insectes utilisent la lumière polarisée pour repérer des surfaces humides, et donc se retrouvent dupés dans le cas par les surfaces réfléchissantes des panneaux. L'attractivité de ces dernières peut entraîner une mortalité importante due à la déshydratation et /ou à un échec de reproduction (Horváth et al., 2014).

2. Description du projet

2.1. Présentation des variantes d'implantation

À partir de l'analyse des enjeux écologiques établis dans l'état initial de l'étude d'impacts, une série de recommandations, définies comme des mesures d'évitement, a été présentée et prise en compte pour aboutir à la variante finale d'implantation du projet photovoltaïque. Au préalable, une variante d'implantation a été étudiée. Ces deux implantations, celle initialement proposée et celle finalement retenue, sont présentées ci-après.

La variante d'implantation retenue implique une emprise moindre sur les habitats naturels du secteur par rapport à la première variante étudiée. En outre, le plan d'implantation final permet la préservation des stations du Narcisse des poètes (*Narcissus poeticus*) présentes dans la zone d'implantation potentielle.

2.2. Variante retenue

La centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville (localisée sur un ancien centre de stockage SUEZ RV et donc dans un périmètre conforme aux recommandations nationales) sera composée de 18 000 panneaux photovoltaïques environ, d'une puissance unitaire de 545 Wc. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2,40 m de long et 1,10 m de large. La puissance totale installée sera de 9,50 MWc environ.

Les panneaux photovoltaïques seront installés sur des structures à support fixe, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 25° pour maximiser l'énergie reçue du soleil et la production électrique. Les panneaux photovoltaïques seront posés sur longrines (environ 15 000) et sur pieux (dont 2000 panneaux dans la zone sud non utilisée pour l'enfouissement des déchets).

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

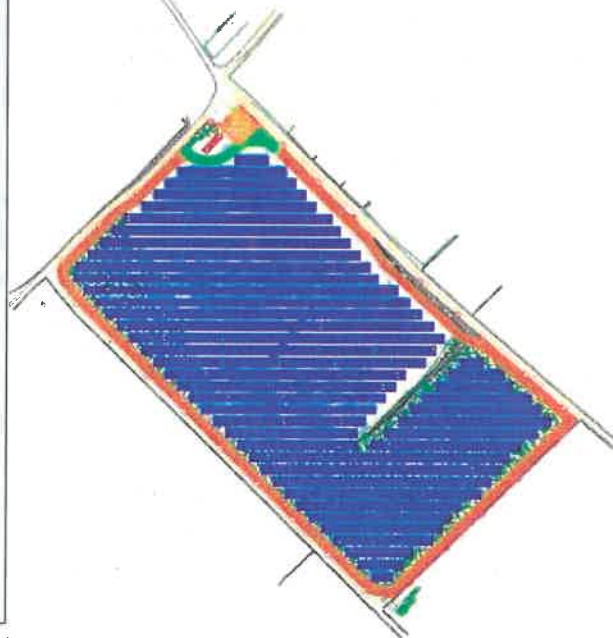
La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile, ni moteur. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité de centrales solaires au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Carte 32 : Variante d'implantation initiale (V1)



La première variante d'implantation envisage une installation des modules solaires sur la quasi-totalité des zones ouvertes (prairies) et des zones semi-ouvertes (fourrés arbustifs), aussi bien dans la ZIP nord que dans la ZIP sud. Cette implantation prévoyait également l'implantation de structures au droit des stations de Narcisse des poètes, stations alors inconnues. Sur la base des enjeux modérés définis pour les fourrés arbustifs, cette implantation n'a pas été jugée assez pertinente. Même avec seulement des niveaux d'enjeux modérés, il était préférable de conserver ces fourrés arbustifs, au moins une part importante d'entre eux.

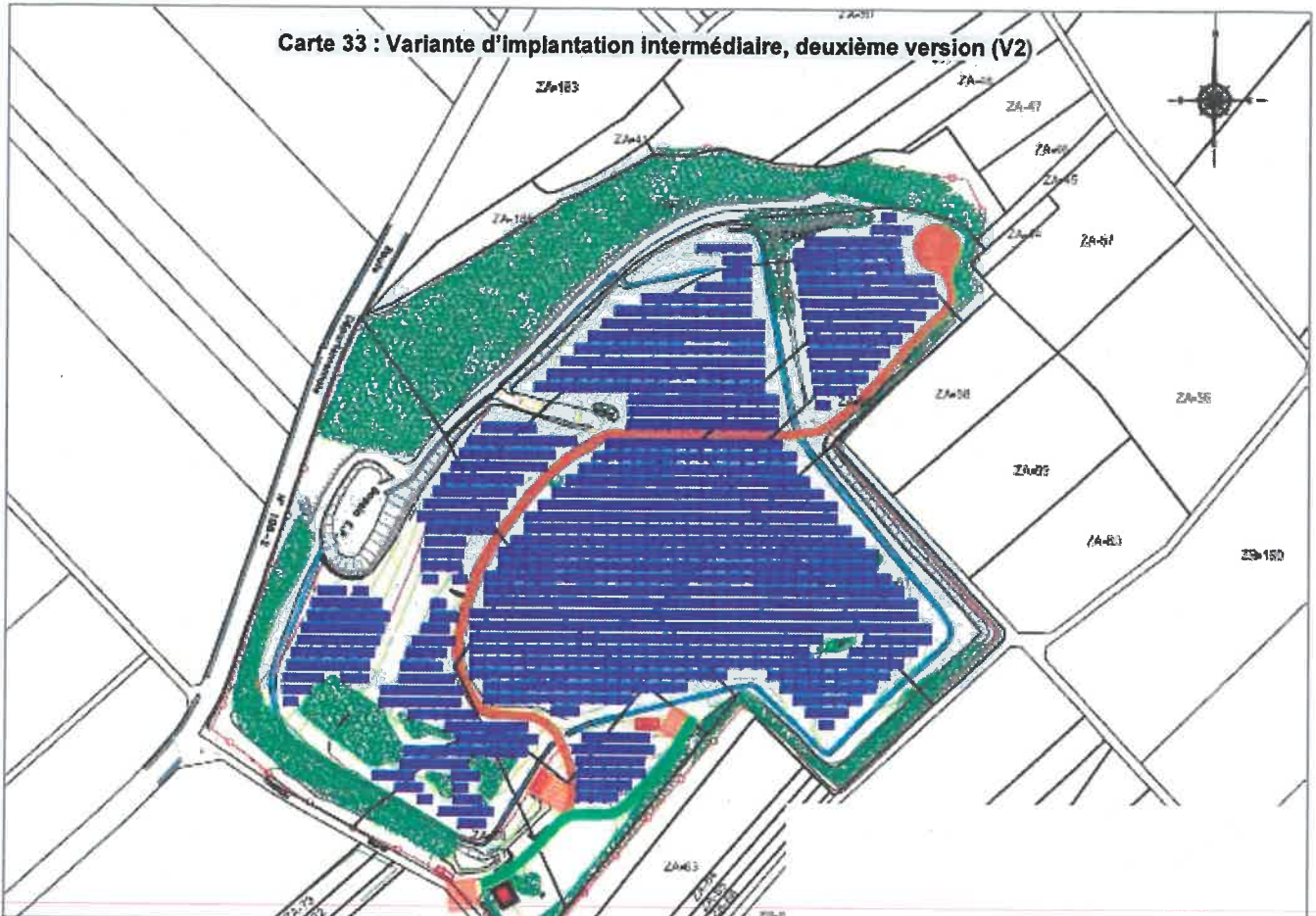


LEGENDE

	Zone ouverte (prairie)
	Zone semi-ouverte (fourrés arbustifs)
	Zone boisée
	Zone bâtie
	Route
	Canal
	Clôture


Nom du projet :		Centrale photovoltaïque de Bailleau-Armenonville		Maître d'ouvrage :		ENGIE GREEN	
Contenu du plan :		Plan de masse		Maître d'œuvre :			
Commune(s) :		Bailleau-Armenonville (28320)					
Echelle :		1:2500					
Système de coordonnées :		NAD 1983 - Lambert-93					
Date :		Mars 2010		Auteur :		OS1	
				Version :		AS	
				Projet :		A	
				Format plan :		A3	

Carte 33 : Variante d'implantation intermédiaire, deuxième version (V2)



La deuxième variante d'implantation implique une emprise réduite du projet solaire. Cette implantation minimise l'emprise sur les fourrés à enjeux modérés. Dans la ZIP sud, pour des raisons de viabilité du projet, une zone de fourrés arbustifs ne peut être évitée. Néanmoins, cette zone en enjeux modérés concentre assez peu d'enjeux réels (seul le Bruant proyer est un nicheur patrimonial possible et l'activité chiroptérologique y est faible et peu diversifiée). Ces enjeux sont surtout potentiels car nous suspectons quand même qu'il s'agit d'une zone de transit et de chasse pour certaines espèces de chiroptères, notamment en lisière. A l'endroit de ces fourrés, une haie, constituée d'arbustes conservés, viendra ceindre les modules solaires. Cela permet la préservation d'une zone de chasse et d'un corridor potentiels aussi bien qu'une intégration paysagère.



<ul style="list-style-type: none"> ■ Forêt domaniale ■ Forêt communale Forêt communale Forêt communale Forêt communale Forêt communale Forêt communale Forêt communale Forêt communale Forêt communale 	Nom du projet : Centrale photovoltaïque de Bailleu-Armenonville		Maître d'ouvrage : ENGIE GREEN	
	Contenu du plan : Plan de masse		Maître d'œuvre :	
	Commune (s) : Bailleu-Armenonville (28320)		Logo :	
	Echelle : 1/2500		Système de coord. : N (E. Lambert) - IGN	
Date : 04/06/2024	Classe : Forêt communale	Auteur : CH	Vérifié par : AS	 <p>107, route de Paris - 92000 Nanterre S.A. Capital 1000000000 € RCS Nanterre 338 375 623</p>
Date : 04/06/2024	Modifié par :	A	A3	

2.3. Les raisons du choix du projet

Le design final du projet résulte principalement de la prise en compte itérative des enjeux paysagers et naturels.

Au terme des inventaires floristiques et faunistiques, l'analyse réalisée par le bureau d'études Envol Environnement, en charge du volet naturel de l'étude d'impact, a mis en évidence des niveaux d'enjeux forts au niveau de la plupart des boisements. **Ces boisements sont tous évités, lisières incluses.**

Les fourrés, tous en enjeux modérés, **sont largement évités dans la zone d'implantation nord mais quelques-uns ne peuvent être évités.** Dans la zone d'implantation sud, **une zone de fourrés, d'un hectare environ, ne peut pas être évitée pour des raisons de viabilité du projet.** Cette impossibilité d'évitement donnera lieu, selon les obligations réglementaires, à des mesures de réduction et de compensation.

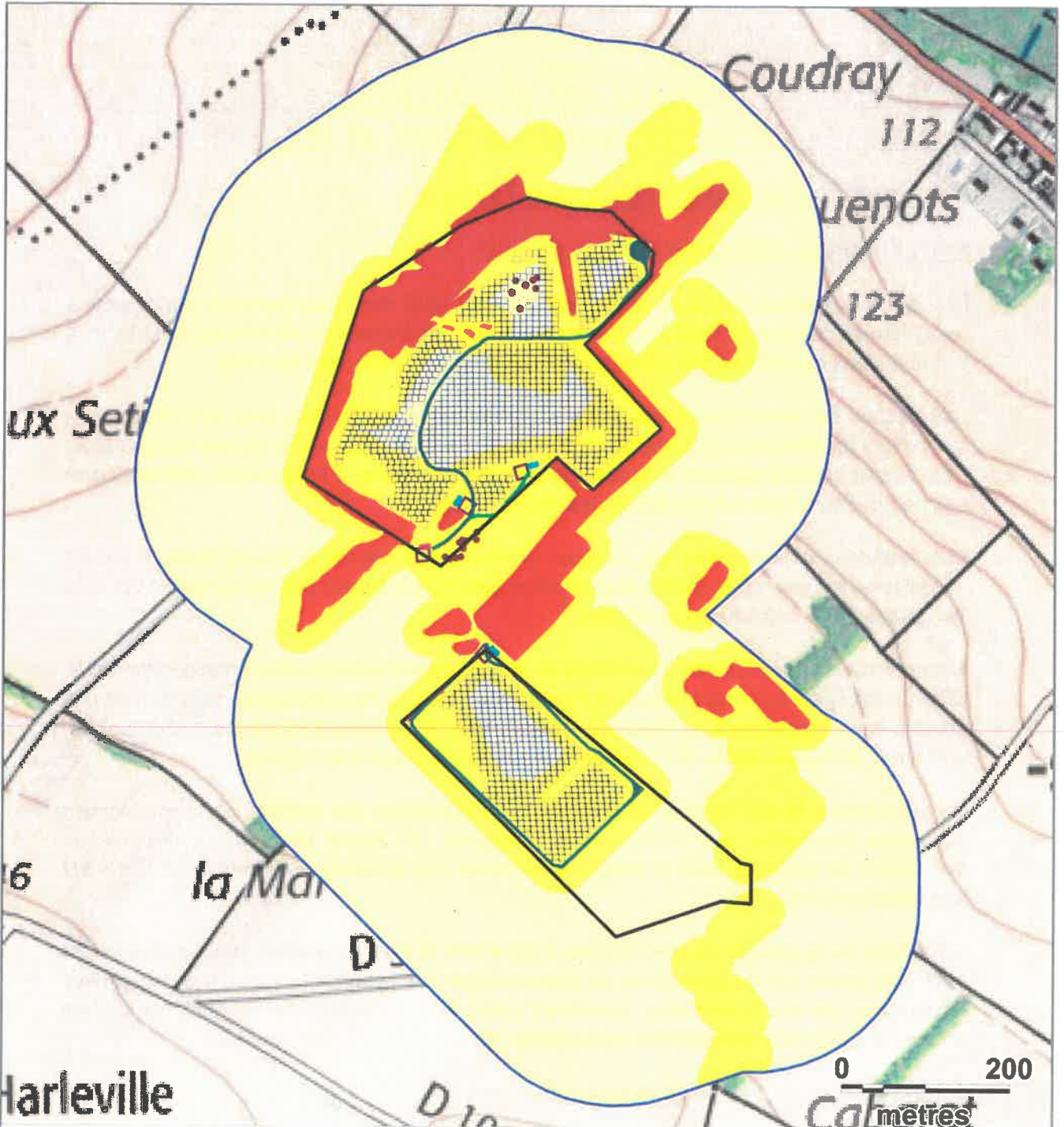
Les haies, en enjeux modérés et forts, sont toutes évitées. Elles étaient d'ailleurs évitées dès la variante initiale.

Les mesures écologiques de la séquence Eviter-Réduire-Compenser-Accompagner sont détaillées dans les chapitres *ad hoc* ci-après.

2.4. Confrontation de la variante d'implantation retenue aux enjeux écologiques du site

La carte page suivante superpose les structures du projet et les enjeux faune et flore globaux présents dans l'aire d'étude immédiate.

Les principaux enjeux (très forts et forts notamment) sont entièrement évités.



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Structures permanentes du projet :

- Modules photovoltaïques
- Poste de livraison
- Poste de conversion

Structures permanentes du projet (suite) :

- Piste légère
- Piste lourde

Élément temporaire :

- Aires de grutage

Niveau des enjeux :

- Enjeu très fort (Narcissus poeticus)
- Enjeu fort
- Enjeu modéré
- Enjeu faible

Carte 36 : Implantation retenue en rapport avec les enjeux globaux dans l'aire d'étude immédiate



Fond de carte : IGN, Géoportail - Réalisation : Envol environnement 2021



3. Étude de l'impact du projet solaire de Bailleau-Armenonville sur la faune, la flore et les habitats

3.1. Étude des impacts du projet sur l'avifaune

3.1.1. Étude des effets liés à la phase travaux

Les principaux effets liés à la phase des travaux sont des dérangements conduisant à l'éloignement des populations. En cas de démarrage des travaux en période de reproduction, des abandons de nichées des oiseaux reproducteurs sur le site sont attendus.

Ces risques de dérangement liés aux travaux concernent principalement des passereaux qui nichent possiblement et probablement au sein des boisements, des fourrés et des haies. Ces risques de dérangement sont liés à la présence humaine, à la circulation des engins et aux perturbations liées à l'installation des modules solaires.

Sont notamment concernées des espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre (nicheurs probables) ainsi que le Bruant proyer, le Pouillot fitis et la Tourterelle des bois (nicheurs possibles).

Notons aussi les cas possibles d'abandons de nichées pour d'autres espèces non patrimoniales. Citons à cet égard le Pouillot véloce, le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pigeon ramier, le Rossignol philomèle et le Troglodyte mignon.

Un autre impact lié aux travaux est la modification importante des habitats. Cette modification est certes importante mais toujours très temporaire, de l'ordre de la durée des travaux augmentée de quelques mois le temps de retrouver une dynamique de végétation sur le sol fortement perturbé.

En dehors de la période de reproduction (migrations et hiver), les effets des travaux seront fortement limités par les possibilités de déplacements des populations présentes (surtout des passereaux liés aux boisements, fourrés et haies) vers les milieux écologiques semblables en dehors de la zone d'implantation potentielle, dans l'aire d'étude immédiate.

3.1.2. Étude des effets liés à la perte d'habitats

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque occupe, dans la zone nord, des prairies, parfois enfrichées et colonisées par de jeunes arbustes et, dans la zone sud, des prairies et des fourrés. Eu égard à l'implantation des panneaux solaires, la perte d'habitats concerne surtout des espèces d'oiseaux qui se nourrissent, au moins en partie, dans les prairies et les fourrés. Elle concerne également une perte d'habitat pour des espèces qui nichent dans les fourrés et pour l'Alouette des champs et le Bruant proyer qui nichent, peut-être (reproduction incertaine), en prairie.

Le tableau qui suit présente la perte d'habitats pour les espèces patrimoniales. Il est volontairement très prudent et considère le plus souvent des pertes d'habitats possibles pour des espèces dont l'utilisation effective des habitats est incertaine voire très incertaine.

C'est dans une optique de conservation maximale que nous adoptons ici cette précaution.

Figure 67 : Perte d'habitats estimée pour les espèces patrimoniales

Espèce	Perte d'habitat - reproduction		Perte d'habitat - alimentation	
	Prairies	Fourrés	Prairies	Fourrés
Alouette des champs	possible	non	oui	non
Bruant jaune ¹	non	possible	oui	oui
Bruant proyer ²	possible	possible	possible	possible
Faucon crécerelle ³	non	non	oui	non
Hirondelle rustique ⁴	non	non	Possible	non
Linotte mélodieuse	non	possible	oui	oui
Martinet noir ⁵	non	non	non	non
Pouillot fitis ⁶	non	possible	possible	possible
Tarier pâtre	non	possible	possible	possible
Tourterelle des bois	non	non	possible	non

¹ Le Bruant jaune n'a pas été observé en nidification dans les fourrés qui verront l'implantation de modules solaires. Néanmoins, nous considérons que l'habitat est favorable à la nidification de l'espèce observée dans le même habitat ailleurs sur le site.

² Le Bruant proyer a été observé en prairie et en lisière de fourrés. Sa nidification est incertaine dans les fourrés qui verront l'implantation de modules solaires. Cependant, son écologie, granivore et nidification au sol, en pied de haie et fourrés notamment, incite à considérer possible la perte d'habitats pour l'espèce, aussi bien en prairie que dans les fourrés.

³ Le Faucon crécerelle est observé en chasse au-dessus des prairies de la zone d'implantation nord. Néanmoins, les effectifs sont faibles et l'activité de chasse semble peu intense et irrégulière dans la zone.

⁴ L'Hirondelle rustique a été observée en chasse au-dessus de la zone d'implantation nord. Les effectifs sont faibles cependant et les individus observés montraient une activité de chasse d'assez courte durée sur le site.

⁵ Le Martinet noir a été extrêmement peu observé (un individu en période de nidification). L'espace aérien de la zone d'implantation ne constitue pas un territoire de chasse important pour l'espèce et, en plus, l'installation de panneaux solaires n'empêchera pas les activités de nourrissage.

⁶ Le Pouillot fitis, avec un seul individu observé en période reproduction, ne constitue pas réellement un enjeu de conservation sur le site. Néanmoins, dans une logique de conservation optimale, nous considérons possible la perte d'habitats pour l'espèce, hors les prairies pour la reproduction.

Notons aussi la perte d'habitats pour d'autres espèces non patrimoniales. Citons à cet égard le Pouillot véloce, le Pinson des arbres, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, le Pigeon ramier, le Rossignol philomèle et le Troglodyte mignon. Cette perte d'habitats sera néanmoins limitée au regard de la perte en habitats de reproduction : seuls les fourrés sont concernés et la zone actuellement en fourrés et qui sera occupée majoritairement pas des modules solaires n'a pas révélé une diversité et des effectifs importants.

Au final, une perte d'habitat faible à moyen et long terme est définie pour les espèces patrimoniales qui utilisent les prairies et les fourrés (alimentation et nidification).

La perte d'habitats pour toutes les espèces est nulle à court, moyen et long terme en ce qui concerne les haies, les boisements, la friche et les lisières herbacées et arbustives.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville n'entraînera aucune atteinte significative à l'état de conservation des espèces recensées.

3.2. Étude des impacts du projet sur les mammifères

3.2.1. Étude des impacts sur les chiroptères

➤ Étude des effets liés à la phase travaux

La nature des travaux et l'écologie des chauves-souris (aux mœurs essentiellement nocturnes) ne font craindre aucun dérangement sur l'activité des chiroptères. Par ailleurs, la variante d'implantation du projet n'implique aucune destruction de boisements et de haies, éléments constituant autant de zones de chasse et de corridors de déplacements avérés ou potentiels.

➤ Étude des effets liés à la perte d'habitats

La perte d'habitats à l'égard des chauves-souris en conséquence de la réalisation du projet est jugée faible. En effet, les haies et les lisières de boisements, qui concentrent la plus forte activité, seront totalement préservées.

En période de transits automnaux et en période de mise-bas, l'activité dans les prairies de la zone d'implantation potentielle a toujours été faible. La perte de zones de chasse potentielle aura un impact faible, voire très faible si l'on considère que la présence de modules solaires n'empêche pas l'activité de chasse (la végétation herbacée favorable aux insectes dont se nourrissent les chiroptères se maintenant largement sous les modules solaires et surtout entre ceux-ci. Cependant, pas d'évaluation de l'impact dans la littérature consultée).

Les fourrés ont été peu fréquentés et l'activité ainsi que la diversité y est faible. Cependant, en transit, nous avons observé l'utilisation de ceux-ci par quelques espèces. Au niveau des fourrés qui ne pourront être conservés dans la zone sud, seule la Pipistrelle commune a été détectée. L'impact de la destruction partielle de ces fourrés (conservation d'une haie à partir des arbustes présents) sera faible sur les populations de chiroptères.

Notons par ailleurs que l'échauffement des modules solaires en journée peut attirer l'entomofaune volante au crépuscule et ainsi favoriser la chasse des chiroptères sur le site du projet, principalement celle de la Pipistrelle commune, espèce de loin la plus active sur le site.

En conclusion, nous estimons que les espèces de chiroptères détectées seront aptes à exploiter les zones occupées par les modules solaires, avec cependant un impact négatif très faible sur les populations des diverses espèces.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville n'entraînera aucune atteinte significative à l'état de conservation des espèces recensées.

3.2.2. Étude des impacts sur les mammifères (hors chiroptères)

➤ Étude des effets liés au dérangement en phase travaux

Rappelons qu'une très faible diversité de mammifères « terrestres » a été observée dans l'aire d'étude immédiate. Le site est fréquenté uniquement par des espèces très communes et non protégées (Chevreuil Européen, Lapin de Garenne, Lièvre d'Europe). Au cours de la période des travaux, le Chevreuil pourra gagner d'autres habitats de nourrissage et de quiétude. En revanche, le Lapin de garenne et le Lièvre d'Europe, observés dans les prairies de la zone d'implantation potentielle, seront fortement dérangés. Cet impact négatif fort portera cependant sur des effectifs faibles.

➤ Étude des effets liés à la perte d'habitats

Eu égard aux faibles fonctionnalités du site pour les mammifères « terrestres », nous estimons que les risques de perte d'habitats pour les populations locales sont faibles. Cela est particulièrement vrai pour le Lapin de garenne (très anthropo-tolérant dans la sélection de ces habitats) et, dans une moindre mesure, pour le lièvre d'Europe. Pour ces deux espèces, le maintien d'une végétation herbacée sous et entre les modules limitera très fortement l'impact.

Le Chevreuil Européen continuera à occuper la zone d'implantation potentielle. L'impact négatif sur le niveau de fréquentation de la zone est, sans doute, modéré voire faible (sous réserve de mesure permettant sa circulation sur le site, notamment la nécessité de ne pas clôturer le site davantage qu'aujourd'hui).

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville n'entraînera aucune atteinte significative à l'état de conservation des espèces recensées.

3.3. Étude des impacts du projet sur l'herpétofaune

3.3.1. Étude des effets liés à la phase travaux

Aucune espèce d'amphibien et de reptile n'a été observée. Par conséquent, les impacts sont jugés très faibles voire nuls. Très faibles car certaines zones sont favorables aux espèces communes comme le Lézard des murailles et le Crapaud commun (en boisements seulement pour cet amphibien) qui pourraient en réalité être présents.

3.3.2. Étude des effets liés à la perte d'habitats

Au regard du schéma d'implantation retenu et des résultats des inventaires des amphibiens et des reptiles, nous estimons que la perte d'habitats liée à l'emprise du projet sera très faible voire nulle. Elle sera certainement nulle pour les lézards qui pourront utiliser les structures comme lieu d'expositions au soleil.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville n'entraînera aucune atteinte significative à l'état de conservation des espèces recensées.

3.4. Étude des impacts du projet sur l'entomofaune

3.4.1. Étude des effets liés à la phase travaux

Durant la phase de travaux, on observera un déplacement des populations de Lépidoptères Rhopalocères, d'Odonates et d'Orthoptères à mesure de l'avancée des travaux sur le site. Les travaux entraîneront un risque de mortalité par les engins de terrassement à l'égard des populations d'insectes les moins mobiles comme les Orthoptères et à l'égard des insectes qui passent l'hiver et l'automne au stade larvaire (chrysalide des papillons notamment). Ces travaux ne porteront pas atteinte à l'état de conservation des populations d'insectes recensées.

3.4.2. Étude des effets liés à la perte d'habitats

Nous attendons une perte partielle d'habitats pour tout le cortège entomologique observé dans la zone du projet. Les prairies sont l'unique habitat concerné par cette perte / modification d'habitats. Bien que partielle, la perte et / ou la modification d'habitats sera significative. Cependant, aucune de ces espèces n'est patrimoniale. La perte d'habitats ne présente pas de risques d'atteinte à l'état de conservation de ces espèces.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville n'entraînera aucune atteinte significative à l'état de conservation des espèces recensées.

3.5. Étude des impacts du projet sur la flore et les habitats

3.5.1. Étude des effets liés à la phase travaux

Le principal impact lors de la phase travaux est la perturbation importante des habitats dans lesquels seront réalisés les travaux. Une destruction directe et partielle importante est attendue par tassement du sol (engins), extraction et entreposage temporaire de terre, érosion du sol en cas de mise à nu du sol (particulièrement dans la zone d'implantation nord à la topographie en dôme qui ménage des pentes).

3.5.2. Étude des effets liés à la perte d'habitats

La mise en place d'une centrale solaire photovoltaïque au sol entraîne une modification des habitats dans lesquels les modules solaires sont installés. On s'attend à :

- Une modification de la végétation par apport sur site de substrats étrangers pour la construction des routes et chemins de chantier.
- Une perte / modification de la végétation due à l'imperméabilisation partielle par les modules solaires.
- Une perte / modification de la végétation due à l'eutrophisation des horizons supérieurs du sol en lien avec le travail du sol nécessaire pour implanter certaines structures du projet.
- Une perte / modification du cortège floristique par augmentation de l'ombrage, avec la perte ou la diminution des effectifs des espèces héliophiles au profit des espèces sciaphiles.
- Une perte / modification du cortège floristique par apport possible d'espèces exotiques envahissantes.

Les travaux pour l'installation de la centrale photovoltaïque conduiront à une destruction partielle de plusieurs habitats. Ils sont listés dans tableau ci-dessous. Les habitats qui ne verront aucune intervention ne sont pas présentés dans ce tableau.

Figure 68 : Perte / modification d'habitats estimée pour les habitats impactés

Habitats	Perte / modification d'habitat - intensité estimée	Temporalité de l'impact	Evolution à moyen et long terme de l'habitat
Prairie de fauche mésophile, méso-eutrophe - E2.22 Habitat d'intérêt communautaire CH 6510-6 ZIP nord	Forte	Temporaire	Probablement favorable (si gestion extensive idoine et suivi des mesures)
Prairie de fauche enrichée, friche - E2.22 x E5.1 ZIP nord	Forte	Temporaire	Favorable (si gestion extensive idoine et suivi des mesures visant à aller vers la prairie communautaire ci-dessus)
Prairie de fauche hétérogène, mésophile, méso-eutrophe - E2.22 Habitat d'intérêt communautaire CH 6510-6 ZIP sud	Forte	Temporaire	Faiblement défavorable à faiblement favorable (la prairie actuelle, en état de conservation moyen, sans espèces patrimoniales mais hétérogène et bien diversifiée peut retrouver un état satisfaisant, voire légèrement amélioré, uniquement si la gestion extensive est scrupuleusement appliquée et si le suivi est assorti de recommandations dûment mises en place)
Prairie piquetée de fourrés - E2.22 x F3.11 (habitat non communautaire à ce stade de colonisation par les ligneux) ZIP nord	Forte	Permanent	Favorable (l'ouverture du milieu, qui actuellement se ferme, peut favoriser le retour à une prairie de fauche communautaire)
Fourrés mésophiles mésotrophes - F3.11 ZIP sud	Forte	Permanent	Défavorable (aucune chance de retrouver l'état initial) Favorable à l'installation d'une prairie de fauche communautaire si gestion extensive idoine et suivi des mesures

Sous les panneaux, les effets permanents du projet sont jugés significatifs sur les prairies et sur leur état de conservation. L'ombrage sous les modules implique une forte modification du cortège floristique des prairies. En revanche, considérant l'état actuel des prairies (état de conservation moyen, espèces des friches, colonisation par les ligneux pour une parcelle), la nécessaire gestion par fauche des espaces inter-modules devrait favoriser une végétation prairiale à moyen et long terme. A long terme (plus de dix années), l'expression d'une prairie de fauche communautaire en bon état de conservation est possible. Pour cela, une gestion différenciée et extensive par fauche et/ou pâturage devra être mise en place.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville aura, à moyen et long terme, un impact faible sur les habitats de l'aire d'étude immédiate. Ce projet peut même avoir un impact légèrement favorable sur les habitats actuels, à condition de mettre en place une gestion adaptée.

3.6. Étude des impacts du projet sur les continuités écologiques

Nous avons mis en évidence une mosaïque d'habitats incluant des corridors à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Cette mosaïque de prairies, de boisements, de haies et de fourrés est favorable au maintien des populations animales et végétales dans l'aire d'étude immédiate. Les haies et les boisements, ainsi que l'effet lisière, seront intégralement conservés. Les prairies seront modifiées et, malgré une perte nette de leur superficie en raison de l'ombrage des modules solaires, pourront être améliorée dans les inter-rangs. La fonctionnalité globale de la mosaïque d'habitats devrait ainsi être conservée, à la condition de ne pas clôturer davantage le site pour laisser la libre circulation de tous les taxons, celle des mammifères « terrestres » notamment.

Dans ces conditions, nous estimons que la réalisation de la centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bailleau-Armenonville aura un impact faible, voire très faible, sur les continuités écologiques locales.

Figure 69 : Tableau de synthèse des impacts attendus sur les populations recensées dans la zone du projet

Taxon	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts	Justification
Avifaune	Faible à modéré	Phase travaux	Oiseaux nicheurs probables au niveau des fourrés, des haies, des boisements présents dans les zones concernées par les travaux et immédiatement contigus à celles-ci. Alouette des champs (patrimonialement chassable en France) pouvant nicher dans les prairies ou seront installés les modules solaires.
		Phase exploitation	En dehors de la période de reproduction, effets des travaux fortement limités par les possibles déplacements des oiseaux vers d'autres milieux écologiquement proches. Pas d'abandons de nichées possibles. Conservation de toutes les haies et boisements. Conservation de la plupart des fourrés. Perte d'une zone occupée par des fourrés (environ un hectare). La zone est peu occupée par les nicheurs patrimoniaux. La reproduction de ceux-ci y est incertaine mais possible. Nicheurs non patrimoniaux en reproduction probable (Rossignol philomèle notamment). Les fourrés détruits en ZIP sud conserveront en pourtour une haie ceignant les modules solaires nouvellement installés. Mesure favorable au maintien partiel de toutes les espèces utilisant les fourrés initiaux, avec des effectifs moindres cependant. Perte nette de surface prairiale défavorable à la nidification de l' Alouette des champs (patrimonialement chassable en France). Perte nette défavorable à l'alimentation des autres espèces, les granivores notamment. La perte nette sera limitée cependant et la diversité avifaunistique, aussi bien que les effectifs, est faible dans ces prairies.

Taxon	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Justification
Avifaune	Faible à modéré	Phase exploitation	<u>Très faible</u> pour toutes les espèces en période de migration postnuptiale	Conservation de toutes les connectivités écologiques favorables aux stationnements et à la migration rampante sur le site. Perte nette de surface prairiale défavorable à l'alimentation des passereaux patrimoniaux. Ceux-ci sont cependant peu nombreux (Chardonneret élégant , Linotte mélodieuse , Verdier d'Europe) et ils ont très peu utilisé activement les prairies. Les observations ont surtout été le fait d'individus en vol. La remarque est la même pour les fourrés. Ceux qui seront largement (non totalement) détruits ne comptabilisent aucune observation d'espèces patrimoniales.
		Phase travaux	<u>Faible</u> en phase des transits automnaux et en période de mise-bas	
Chiroptères	Faible à modéré	Phase exploitation	<u>Faible</u> en phase des transits automnaux et en période de mise-bas	Dérangement faible des activités de chasse et de transits. Modification de l'environnement par perte temporaire de végétation (en prairie, au niveau des fourrés de la ZIP sud) susceptible de faire baisser brutalement mais temporairement la ressource en insectes volants. L'activité chiroptérologique étant faible, l'impact sera faible sur les populations de chauve-souris. Perte de territoires de chasse faible voire très faible, pour la Pipistrelle commune surtout.

Taxon	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts	Justification
Mammifères « terrestres »	Faible	Phase travaux	Perte d'habitats temporaire mais quasi-totale lors des travaux. Possibilité d'alimentation en dehors de la ZIP, dans l'aire d'étude immédiate, mais concurrence avec les individus déjà résidents. Pour le Lapin de garenne, dérangement dans les terriers, peut-être destruction de ceux-ci.
		Phase exploitation	Dérangement assez important mais possibilité de déplacement dans l'aire d'étude immédiate avec de nombreuses zones de nourrissage et de quietude.
Amphibiens	Très faible	Phase travaux	La perte nette de prairie sera faible et sans conséquences sur le nourrissage de ces espèces. Les fourrés, très denses là où ils seront partiellement supprimés (ZIP sud), ne semblent pas convenir au chevreuil (aucune observation dans la ZIP sud, la ZIP nord semble bien plus sélectionnée par l'espèce).
		Phase exploitation	Pas d'habitats favorables dans les zones concernées par l'emprise des travaux. Crapaud commun possible en boisement et à proximité immédiate.
Reptiles	Faible	Phase travaux	Pas d'habitats favorables dans les zones concernées par l'emprise des travaux. Crapaud commun possible en boisement et à proximité immédiate.
		Phase exploitation	Pas d'observations de reptiles sur le site. Habitats favorables au Lézard des murailles et peut-être d'autres lézards communs. Dérangement possible des populations potentielles de reptiles vers des zones non perturbées durant la phase des travaux.

Taxon	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Justification
Reptiles	Faible	Phase exploitation	<u>Très faible</u>	Pas d'observations de reptiles sur le site. Habitats favorables au Lézard des murailles et peut-être d'autres lézards communs. La perte d'habitats favorables aux reptiles potentiellement présents est quasi nulle. Les structures du projet ne sont pas défavorables aux reptiles.
Insectes	Faible	Phase travaux	<u>Modéré</u>	Dérangement des populations: Mortalité pour certains taxons (orthoptères et larves Rhopalocères). Déplacement des autres populations de Lépidoptères Rhopalocères, d'Odonates et d'Orthoptères à mesure de l'avancée des travaux.
Flore et habitats	Très fort	Phase travaux	<u>Très fort</u> si station espèce à enjeu non évitée	Perte / modification partielle d'habitats. L'ouverture du milieu au niveau des fourrés actuels de la ZIP sud sera bénéfique pour certaines espèces d'Orthoptères et de Rhopalocères. Station de Narcisse des poètes (espèce protégée et menacée d'extinction en région CVL).
		Phase exploitation	<u>Très faible</u>	Station de Narcisse des poètes (espèce protégée et menacée d'extinction en région CVL, se maintiendra si gestion adaptée et suivi mis en place). Nécessite une fauche tardive en été et pas de travail du sol pour laisser en place les bulbes.
	Modéré	Phase travaux	<u>Fort</u> pour les prairies de fauche d'intérêt communautaire	Destruction / modification d'une grande partie des prairies. L'impact est fort mais temporaire. Destruction d'une partie des fourrés. L'impact est fort et définitif pour la zone de fourrés partiellement détruite (ZIP sud).

Taxon	Niveaux d'enjeux	Niveaux d'impacts		Justification
Flore et habitats	Modéré	Phase exploitation	<u>Faible</u>	Perte nette faible pour l'habitat. Retour attendu à une prairie de fauche d'intérêt communautaire.
	Faible	Phase travaux	<u>Fort</u> pour les prairies enfrichées non communautaires	Destruction / modification d'une grande partie des prairies. L'impact est fort mais temporaire.
Continuités écologiques	Modéré	Phase exploitation	<u>Faible</u>	Impact faible sur les déplacements de la faune locale puisque les zones les plus sensibles sont préservées (pas de destruction de haie, et boisements. Fourrés majoritairement préservés). Pose d'une clôture à grandes mailles et passes-faune (hors ongulés) sur le pourtour de la zone d'emprise, ce qui permettra le passage de la petite faune.