

Projet photovoltaïque de Sermaize-les-bains

Commune de Sermaize-les-bains

Urbasolar



Étude d'impact volet faune/flore/habitat

Rapport complet

Juin 2019



INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque situé sur la commune de Sermaize-les-bains (département de la Marne, région Grand Est), la société Urbasolar a confié au cabinet d'études CALIDRIS la réalisation du volet faune-flore de l'étude d'impacts sur le site d'implantation envisagé.

Cette étude d'impact intervient dans le cadre d'une demande de permis de construire pour un parc photovoltaïque. Elle prend en compte l'ensemble des documents relatifs à la conduite d'une étude d'impact sur la faune et la flore et à l'évaluation des impacts sur la nature tels que les guides, chartes ou listes d'espèces menacées élaborées par le ministère et les associations de protection de la nature.

Toutes les études scientifiques disponibles permettant de comprendre la biologie des espèces et les impacts d'un projet photovoltaïque sur la faune et la flore ont été utilisées. Cette étude contient une analyse du site et de son environnement, une présentation du projet, une analyse des différentes variantes en fonction des sensibilités d'espèces et le choix de la variante de moindre impact, une analyse précise des impacts du projet sur la faune et la flore et enfin, des mesures d'évitement, de réduction d'impact, d'accompagnement du projet et de compensation.

Sommaire

INTRODUCTION	2
CADRE GENERAL DE L'ETUDE.....	10
1. Equipe de travail.....	10
2. Définition des aires d'études.....	10
3. Prise en compte des inventaires officiels et de la réglementation	13
4. Protection et statut de rareté des espèces	13
METHODOLOGIES D'INVENTAIRE	17
1. Habitats naturels et flore.....	17
2. Chiroptères	22
3. Toute faune (hors chiroptères)	33
ETAT INITIAL.....	36
1. Zonages présents dans les aires d'étude.....	36
2. Habitats naturels et flore.....	62
3. Chiroptères	97
4. Toute faune (hors chiroptères)	121
ANALYSE DE LA SENSIBILITE DU PATRIMOINE NATUREL VIS-A-VIS DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES.....	175
1. Habitats naturels et flore.....	175
2. Avifaune.....	176
3. Chiroptères	177
4. Autre faune.....	179
ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL.....	183
1. Analyse des variantes du projet	183
2. Choix de la variante la moins impactante	189
3. Présentation du projet	191
4. Analyse des impacts sur le patrimoine naturel	195
DEFINITION DES MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	203
1. Mesures d'évitements d'impacts	204
2. Mesures de réduction d'impacts.....	207
3. Mesures d'accompagnement.....	212
4. Impacts résiduels après mesures d'évitements et de réduction des impacts	213
5. Suivis environnementaux	217
6. Mesures de compensation	218
7. Synthèse et coût estimatif des mesures	220
DOSSIER CNPN	223
PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)	224
EFFETS CUMULES.....	226
NOTE SUR LA DYNAMIQUE DU SITE.....	228
1. Analyse générale	228
2. Evolution en cas de mise en œuvre du projet.....	230
3. Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet.....	230
EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	231
1. Définition des sites soumis à évaluation des incidences.....	231
2. Objectifs de conservation des différents sites	234
3. Evaluation des incidences	251

4. Conclusion	253
CONCLUSION	254
ANNEXES	259
Annexe 1 : Liste hiérarchisée des espèces végétales observées sur le site	259
Annexe 2 : Relevés floristiques.....	262

Sommaire des tableaux

Tableau 1 : Équipe de travail	10
Tableau 2 : Définition des aires d'études	10
Tableau 3 : Synthèse des textes de protection de la faune et de la flore applicables sur l'aire d'étude	15
Tableau 4 : Synthèse des outils de bioévaluation faune/flore utilisés dans le cadre de cette étude...	16
Tableau 5 : Prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats.....	17
Tableau 6 : Dates de prospection chiroptères	22
Tableau 7 : Nombre de points d'écoute passive par habitat	24
Tableau 8 : Coefficients de correction d'activité des chiroptères en milieu ouvert et semi-ouvert selon Barataud (2015)	26
Tableau 9 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN de Paris) en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée)..	28
Tableau 10 : Caractérisation du niveau d'activité par habitats.....	28
Tableau 11 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques.....	31
Tableau 12 : Classe d'enjeux chiroptérologiques	31
Tableau 13 : Dates de prospection de terrain pour la faune	33
Tableau 14 : Zonage réglementaire dans la Zone d'Implantation Potentielle	37
Tableau 15 : Zonages d'inventaires dans l'aire d'étude immédiate.....	38
Tableau 16 : Zonages d'inventaires dans l'aire d'étude rapprochée	40
Tableau 17 : Zonages réglementaires dans l'aire d'étude rapprochée	45
Tableau 18 : Zonages d'inventaires dans l'aire d'étude éloignée	49
Tableau 19 : Zonages réglementaires dans l'aire d'étude éloignée.....	58
Tableau 20 : Liste des habitats présents sur la ZIP.....	63
Tableau 21 : Niveaux d'enjeux liés à la flore et aux habitats	78
Tableau 22 : Liste des prélèvements et des classes d'hydromorphie associées	80
Tableau 23 : Zones humides selon la circulaire du 26 juin 2017	92
Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)	97
Tableau 25 : Liste des espèces présentes sur le site et enjeu patrimonial	99
Tableau 26 : Activité relative par espèce (tous points confondus), après application du coefficient de détectabilité	100
Tableau 27 : Activités pour les linéaires boisés, après application du coefficient de détectabilité....	102
Tableau 28 : Activité pour les prairies, après application du coefficient de détectabilité.....	104
Tableau 29 : Activité pour le point d'eau, SM2 B après application du coefficient de détectabilité..	106

Tableau 30: Activités moyennes de la Barbastelle d'Europe sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	108
Tableau 31 : Activités moyennes du Grand Murin sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	109
Tableau 32 : Activités moyennes du Murin de Daubenton sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	110
Tableau 33 : Activités moyennes de la Noctule commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	111
Tableau 34 : Activités moyennes de la Noctule de Leisler sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	112
Tableau 35 : Activités moyennes de la Pipistrelle commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	113
Tableau 36: Activités moyennes de la Pipistrelle de Kuhl sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	114
Tableau 37 : Activités moyennes de la Sérotine commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)	115
Tableau 38 : Détermination des enjeux liés aux espèces sur la ZIP, selon l'utilisation des habitats ..	117
Tableau 39 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur la ZIP pour les chiroptères	119
Tableau 40 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)	122
Tableau 41 : Liste des espèces de mammifères terrestres inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)	131
Tableau 42 : Liste des espèces de reptiles inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)	135
Tableau 43 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)	135
Tableau 44 : Liste des espèces d'odonates inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)	137
Tableau 45 : Liste des espèces de papillons inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)	138
Tableau 46 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur le site (en rouge : espèce patrimoniale)	141
Tableau 47 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude	144
Tableau 48 : Liste des espèces de reptiles et amphibiens recensées sur le site d'étude (en rouge : espèce patrimoniale)	145
Tableau 49 : Liste des espèces de papillons recensées sur le site d'étude (en rouge : espèce patrimoniale)	154
Tableau 50 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude	161
Tableau 51 : Liste et statuts des espèces patrimoniales observées sur le site	163
Tableau 52 : Sensibilité de la flore et des habitats aux panneaux photovoltaïques sur le site	176
Tableau 53 : Sensibilité des oiseaux patrimoniaux aux panneaux photovoltaïques sur le site	177

Tableau 54 : Sensibilité des chiroptères aux panneaux photovoltaïques sur le site	179
Tableau 55 : Sensibilité de l'autre faune patrimoniale aux panneaux photovoltaïques sur le site	182
Tableau 56 : Evaluation des différentes variantes du projet	190
Tableau 57 : Emprise des aménagements sur les zones humides	194
Tableau 58 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur la flore et les habitats	196
Tableau 59 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur les oiseaux patrimoniaux	198
Tableau 60 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur les chiroptères	199
Tableau 61 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur l'autre faune patrimoniale	202
Tableau 62 : Synthèse des impacts résiduels pour la flore et les habitats après intégration des mesures d'insertion environnementale.....	213
Tableau 63 : Synthèse des impacts résiduels pour l'avifaune patrimoniale après intégration des mesures d'insertion environnementale.....	214
Tableau 64 : Synthèse des impacts résiduels pour les chiroptères après intégration des mesures d'insertion environnementale	215
Tableau 65 : Synthèse des impacts résiduels pour l'autre faune patrimoniale après intégration des mesures d'insertion environnementale.....	216
Tableau 66 : Synthèse des mesures environnementales proposées et estimation des coûts.....	220
Tableau 67 : Objectifs de conservation du site FR4112009, espèces visées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.....	234
Tableau 68 : Objectifs de conservation du site FR2112009, espèces visées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.....	237
Tableau 69 : Objectifs de conservation du site FR2100315, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat.....	241
Tableau 70 : Objectifs de conservation du site FR4100183, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat.....	242
Tableau 71 : Objectifs de conservation du site FR4100247, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat.....	243
Tableau 72 : Objectifs de conservation du site FR2100335, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat.....	244
Tableau 73 : Objectifs de conservation du site FR2112003, espèces visées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.....	245
Tableau 74 : Synthèse des objectifs de conservation des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS)	249

Sommaire des cartes

Carte 1 : Aires d'études de la Zone d'Implantation Potentielle	12
Carte 2 : Localisation des sondages pédologiques sur le site	19
Carte 3 : Localisation de l'échantillonnage pour l'étude des chiroptères	25
Carte 4 : Localisation des zonages d'inventaires jusqu'à 20 km autour de la ZIP	60
Carte 5 : Localisation des zonages réglementaires jusqu'à 20 km autour de la ZIP	61
Carte 6 : Cartographie des habitats naturels	74
Carte 7 : Zonages des enjeux pour la flore et les habitats naturels	79
Carte 8 : Localisation et statut des prélèvements pédologiques sur le site.....	81
Carte 9 : Localisation des zones humides sur la ZIP selon la circulaire du 26 juin 2017	94
Carte 10 : Localisation des zones humides sur la ZIP suite à la visite de terrain de la DDT et AFB.....	96
Carte 11 : Potentialités de gîtes sur le site	98
Carte 12 : Répartition de l'activité des chiroptères	116
Carte 13 : Enjeux liés aux habitats sur la ZIP pour les chiroptères.....	120
Carte 14 : Localisation des amphibiens et reptiles sur le site	153
Carte 15 : Localisation des papillons patrimoniaux sur le site	160
Carte 16 : Localisation des oiseaux patrimoniaux sur le site	170
Carte 17 : Localisation des enjeux pour l'avifaune sur le site	172
Carte 18 : Localisation des enjeux pour l'autre faune sur le site	174
Carte 19 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°1.....	184
Carte 20 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°2.....	185
Carte 21 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°3.....	186
Carte 22 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°4.....	187
Carte 23 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°5.....	189
Carte 24 : Présentation du projet et des aménagements	192
Carte 25 : Localisation des coupes et élagages effectués dans le cadre du projet photovoltaïque ...	193
Carte 26 : Localisation des mesures mises en place dans le cadre du projet	222
Carte 27 : Localisation du site d'étude par rapport aux trames vertes et bleues	225
Carte 28 : Localisation du projet à proximité de la ZIP	227
Carte 29 : Photographie aérienne de l'occupation du sol au cours des années 1950 (Fond Géoportail)	229
Carte 30 : Photographie aérienne de l'occupation du sol actuelle (Fond Géoportail).....	229
Carte 31 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour de la ZIP	233

Sommaire des figures

Figure 1 : Classes hydromorphiques des sols	21
Figure 2 : Activité relative par espèce (tous points confondus), après application du coefficient de détectabilité	101
Figure 3 : Nombre de contacts par point d'écoute passive, après application du coefficient de détectabilité	102
Figure 4 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 C, après correction par le coefficient de détectabilité	103
Figure 5 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 D, après correction par le coefficient de détectabilité	104
Figure 6 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 A, après correction par le coefficient de détectabilité	105
Figure 7 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 E, après correction par le coefficient de détectabilité	106
Figure 8 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 B, après correction par le coefficient de détectabilité	107
Figure 9 : Passage à faune prévisionnel	211
Figure 10 : Exemple de gîte à chiroptères (© Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées)	212

CADRE GENERAL DE L'ETUDE

1. Equipe de travail

Tableau 1 : Équipe de travail

Domaine d'intervention	Nom
Coordination de l'étude et rédaction du dossier	Marie de Nardi – Chargée d'études avifaune
Inventaire réglementaire	Louis Hebert – Chargé d'études avifaune
Expertise ornithologique	Marie de Nardi – Chargée d'études avifaune
Expertise chiroptérologique	Franck Kibambe et Manon Vasseur – Chargés d'études chiroptérologiques
Expertise botanique	Olivier Mauchard - Chargé d'études botaniques
Expertise autre faune	Marie de Nardi – Chargée d'études avifaune

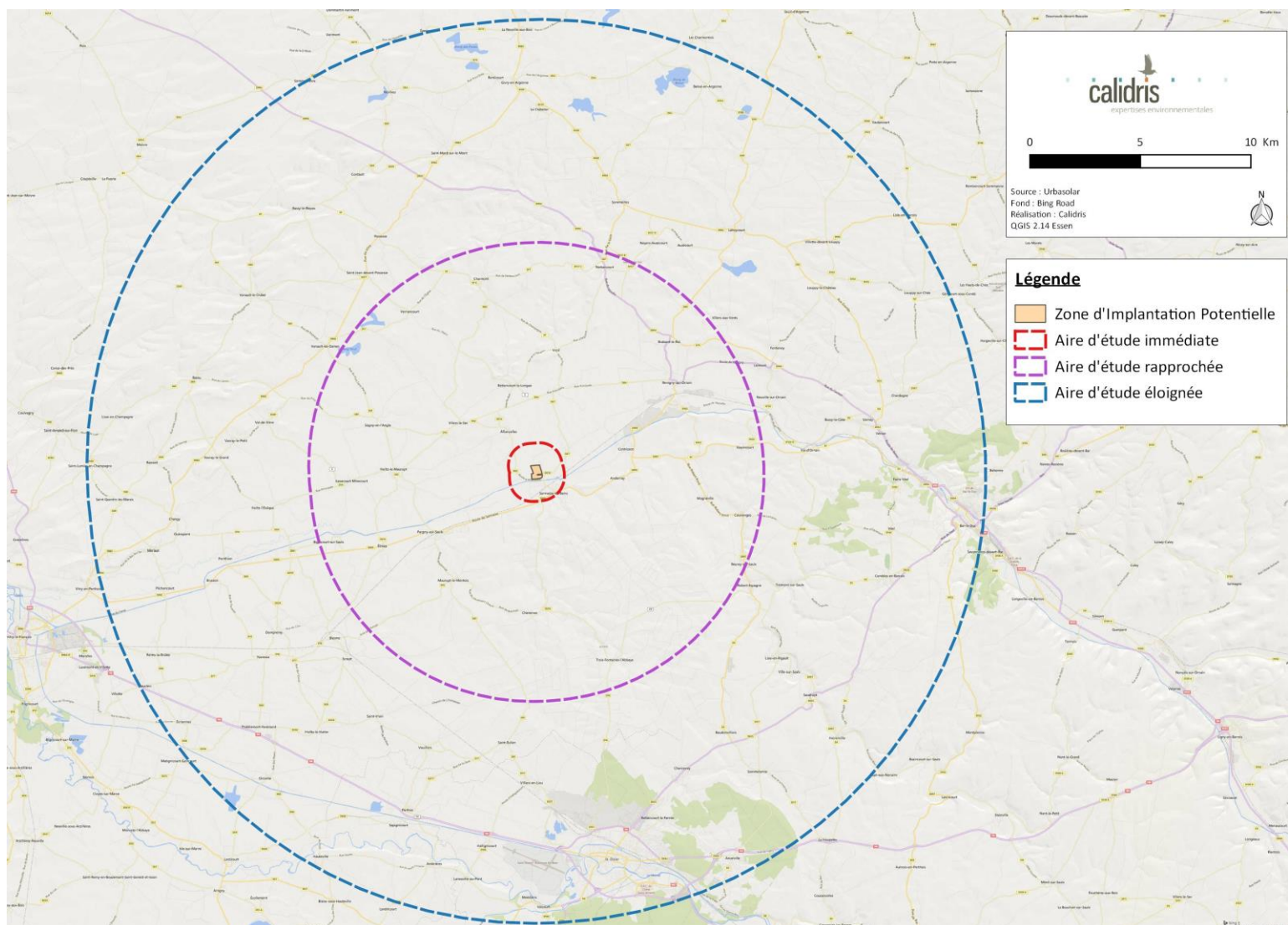
2. Définition des aires d'études

Dans ce document il est prévu de définir trois aires d'étude, en plus de la Zone d'Implantation Potentielle, comme détaillées dans le tableau suivant (Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer, 2016).

Tableau 2 : Définition des aires d'études

Nom	Définition
Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	C'est la zone du projet photovoltaïque où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques et réglementaires. Ses limites reposent l'emprise de la zone dite « secetur des bassins » liée aux anciennes activités de la raffinerie Cristal Union. Cette zone fait l'objet d'une Servitude d'Utilité Publique de surveillance de la qualité des eaux.

Nom	Définition
Aire d'étude immédiate (quelques centaines de mètres autour du projet)	L'aire d'étude immédiate inclut la ZIP et une zone tampon de plusieurs centaines de mètres ; c'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées en vue d'optimiser le projet retenu. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels).
L'aire d'étude rapprochée (1 - 10 km autour du projet)	L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Ce périmètre sera variable selon les espèces et les contextes, selon les résultats de l'analyse préliminaire.
L'aire d'étude éloignée (10 - 20 km autour du projet)	Cette zone englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiable ou remarquable (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimite, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). Pour la biodiversité, l'aire d'étude éloignée pourra varier en fonction des espèces présentes. L'aire d'étude éloignée comprendra l'aire d'analyse des impacts cumulés du projet avec d'autres projets photovoltaïques, éoliens ou avec de grands projets d'aménagements ou d'infrastructures.



Carte 1 : Aires d'études de la Zone d'Implantation Potentielle

3. Prise en compte des inventaires officiels et de la réglementation

Sur la base des informations disponibles sur les sites internet de l'INPN et de la DREAL Champagne-Ardenne, un inventaire des zonages relatifs au patrimoine naturel a été réalisé. Les données recueillies et concernant le patrimoine naturel (milieux naturels, patrimoine écologique, faune et flore) sont de deux types :

- **zonages réglementaires** : il s'agit de zonages ou de sites définis au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur et pour lesquels l'implantation de projets tels qu'un parc photovoltaïque peut être soumise à un régime dérogatoire particulier. Il s'agit des arrêtés préfectoraux de protection de biotope, des réserves naturelles, des sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire et Zones de Protection Spéciale, Parcs Nationaux, etc.) ;
- **zonages d'inventaires** : il s'agit de zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité, mais qui indiquent la présence d'un patrimoine naturel particulier dont il faut intégrer la présence dans la définition de projets d'aménagement. Ce sont les Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national et certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne. Notons que les ZNIEFF sont de deux types :

>>les ZNIEFF de type I, qui correspondent à des secteurs de plus faible surface caractérisés par un patrimoine naturel remarquable ;

>>les ZNIEFF de type II, qui correspondent à de grands ensembles écologiquement cohérents.

4. Protection et statut de rareté des espèces

4.1. Protection des espèces

Les espèces animales figurant dans les listes d'espèces protégées ne peuvent faire l'objet d'aucune destruction ni d'aucun prélèvement, quels qu'en soient les motifs évoqués.

De même pour les espèces végétales protégées au niveau national ou régional, la destruction, la cueillette et l'arrachage sont interdits.

L'étude d'impact se doit d'étudier la compatibilité entre le projet éolien et la réglementation en matière de protection de la nature. Les contraintes réglementaires identifiées dans le cadre de cette étude s'appuient sur les textes en vigueur au moment où l'étude est rédigée.

Droit européen

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 5 à 9 de la directive 09/147/CE du 26/01/2010, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

L'État français a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement :

« **Art. L. 411-1.** Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ; [...].».

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celles-ci (article R. 411-1 du CE - cf. [Tableau 3](#)).

Par ailleurs, il est à noter que les termes de l'arrêté du 29 octobre 2009 s'appliquent à la protection des oiseaux. Ainsi, les espèces visées par l'arrêté voient leur protection étendue aux éléments biologiques indispensables à la reproduction et au repos.

Remarque : des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L.411-2 du code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 consolidé le 4 juin 2009, en précise les conditions de demande et d'instruction.

Tableau 3 : Synthèse des textes de protection de la faune et de la flore applicables sur l'aire d'étude

	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Avifaune	Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux », articles 5 à 9	Arrêté du 29 octobre 2009 consolidé au 6 décembre fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire	Aucun statut de protection
Mammifères, dont chauves-souris, reptiles, amphibiens et insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 modifié le 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres, des reptiles, des amphibiens et des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection Arrêté du 9 juillet 1999 consolidé au 30 mai 2009 fixant la liste des espèces de vertébrés protégés menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	Aucun statut de protection
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 31 août 1995 fixant la liste des espèces de flores protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Arrêté du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale

4.2. Outils de bioévaluation

Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices de leur caractère remarquable. Si pour la flore les protections légales sont assez bien corrélées au statut de conservation des espèces, aucune considération de rareté n'intervient par exemple dans la définition des listes d'oiseaux protégés.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, pour évaluer l'importance patrimoniale des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, liste des espèces

déterminantes, littérature naturaliste, etc. Ces documents rendent compte de l'état des populations des espèces et habitats dans les secteurs géographiques auxquels ils se réfèrent : l'Europe, le territoire national, la région, le département. Ces listes de référence n'ont cependant pas de valeur juridique.

Tableau 4 : Synthèse des outils de bioévaluation faune/flore utilisés dans le cadre de cette étude

	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Avifaune	Annexe I de la directive « Oiseaux »	Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France et al., 2016)	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne (Fauvel et al., 2007)
Mammifères	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	Liste rouge des espèces de mammifères menacées en France (UICN France et al., 2017)	Liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne (Becu et al., 2007)
Insectes	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	Liste rouge nationale des Orthoptères menacés en France (Sardet and Defaut, 2004) Liste rouge des papillons de jours de France métropolitaine (UICN France et al., 2014) Liste rouge des odonates de France métropolitaine (UICN, 2016)	Liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne (Coppa et al., 2007)
Reptiles et amphibiens	Annexe II et IV de la directive « Habitats »	Liste rouge des espèces menacées en France. Amphibiens et reptiles de France métropolitaine. (UICN, 2015)	Liste rouge des reptiles de Champagne-Ardenne (Grange and Mionnet, 2007) Liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne (Cart, 2007)
Flore	Annexes II de la directive « Habitats »	Liste rouge des espèces menacées en France, flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés (UICN France et al., 2018) Liste rouge des espèces menacées en France, orchidées de France métropolitaine (UICN France et al., 2010) PNA messicoles (Cambecèdes et al., 2012)	Liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne (validée le 14/04/2007 par le CSRPN)
Habitats	Annexe I de la directive « Habitats »	-	Liste rouge de Champagne-Ardenne Habitats (validée le 14/04/2007 par le CSRPN)(Didier et al., 2007)



METHODOLOGIES D'INVENTAIRE

1. Habitats naturels et flore

1.1. Dates de prospections

Tableau 5 : Prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats

Date	Commentaires
12/07/2018	Cartographie des habitats et inventaire de la flore.
13/07/2018	Cartographie des habitats et inventaire de la flore.
5/12/2018	Relevés pédologiques

1.2. Protocole d'inventaire

1.2.1. Flore et habitats

Un inventaire systématique a été réalisé afin d'inventorier la flore vasculaire et les habitats présents sur l'ensemble du périmètre de la Zone d'Implantation Potentielle. Toutes les parcelles de la ZIP ont donc été visitées ainsi que les chemins bordant les parcelles ; les efforts se concentrant néanmoins sur celles les plus susceptibles de renfermer des habitats ou des espèces à valeur patrimoniale. Les investigations ont été menées au début de l'été 2018, période de développement optimal de la majorité des espèces végétales.

Chaque habitat cartographié est décrit à partir de sa végétation caractéristique. Des relevés floristiques (Annexe 2) ont été réalisés sur l'ensemble des habitats. Ces relevés ont ensuite été analysés, ce qui a permis ensuite de rattacher l'habitat à la nomenclature phytosociologique, la typologie CORINE biotopes, EUR 28 (pour les habitats d'intérêt communautaire et prioritaire), et EUNIS.

1.2.2. Etude pédologique

Dix sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière pédologique. Cet outil rudimentaire permet de prélever de manière graduée des échantillons de sol pour y rechercher des traces d'oxydoréduction. Chaque prélèvement a été localisé, afin permettre un report précis de ces derniers sur les fonds de carte.

Le protocole utilisé pour cette étude est conforme aux préconisations de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1er octobre 2009) relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides.



Photo 1 : Prélèvement à l'aide d'une tarière pédologique



Carte 2 : Localisation des sondages pédologiques sur le site

1.3. Détermination des enjeux

1.3.1. Flore et habitats

Les enjeux concernant la flore et les habitats ont été évalués suivant la patrimonialité* des habitats et des plantes présents dans la ZIP et suivant la présence de taxons protégés ou menacés.

Les niveaux d'enjeux concernant la flore et les habitats ont été définis comme suit :

- ✚ Un niveau d'enjeu **faible** a été attribué aux habitats non patrimoniaux sur lesquels aucune plante patrimoniale ou protégée n'a été observée
- ✚ Un niveau d'enjeu **modéré** a été attribué aux habitats non patrimoniaux abritant des plantes patrimoniales ainsi qu'aux habitats patrimoniaux largement répandus et non menacés
- ✚ Un niveau d'enjeu **fort** a été attribué aux habitats patrimoniaux rares et / ou menacés ainsi qu'aux habitats abritant des plantes protégées

* La patrimonialité des habitats est définie au chapitre Etat initial 2.2., celle des espèces végétales au chapitre 2.3.

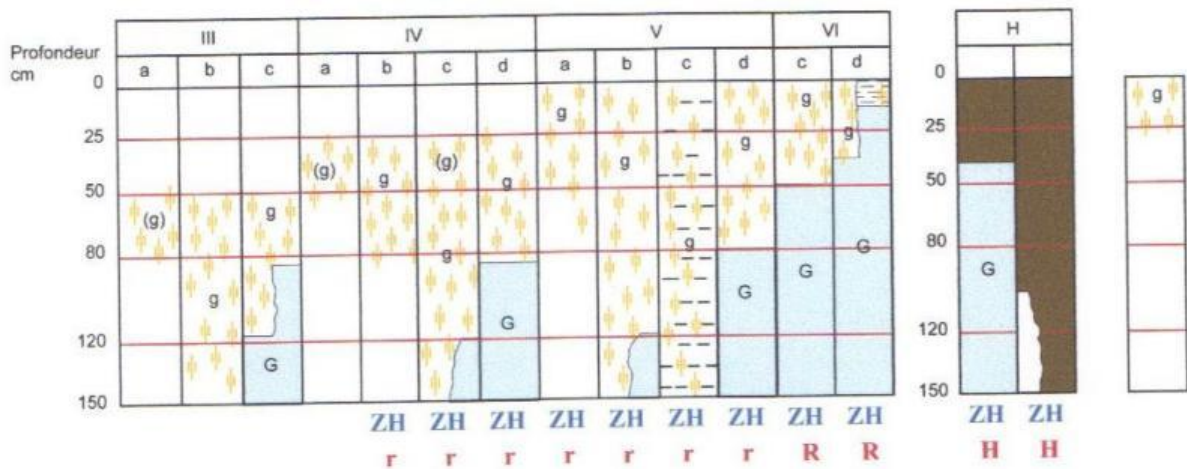
1.3.2. Relevés pédologiques

Le texte de référence pour la détermination des zones humides est l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1er octobre 2009) qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

De façon simplifiée, dès lors que des traces d'oxydoréduction ferreuses ou ferriques sont observées entre 0 et 50 cm de profondeur le terrain est considéré comme zone humide (sols de classe IV, V ou VI).

Ces traces sont :

- ✚ des traces de rouilles mêlées au sol qui sont le signe qu'une nappe d'eau noie régulièrement les couches de sols où celles-ci sont présentes. En effet, quand le sol est noyé par l'eau, le fer change d'état et devient soluble (fer ferreux). Quand l'eau quitte la couche, le fer rechange d'état et celui-ci passe à l'état ferrique et se dépose dans le sol sous forme de rouille ;
- ✚ des traces bleutées de fer ferreux quand le sol est noyé en permanence (forme dissoute du fer). Cette couleur bleu-verdâtre caractérise alors les sols constamment noyés.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 1 : Classes hydromorphiques des sols

1.4. Analyse de la méthodologie

La méthodologie employée pour l'inventaire de la flore et des habitats est classique et permet d'avoir une représentation claire et complète de l'occupation du sol ainsi que de la présence ou de l'absence d'espèces ou d'habitats naturels patrimoniaux, voire protégés. Deux jours ont été dédiés à la cartographie des habitats et à la recherche d'espèces protégées ou patrimoniales. Cet effort d'inventaire est suffisant pour appréhender la richesse floristique du site.

2. Chiroptères

2.1. Dates de prospection

Tableau 6 : Dates de prospection chiroptères

Date	Objectif / Méthode	Météorologie	Temps d'écoute (par détecteur SM2)	Commentaires
Période estival : reproduction et élevage des jeunes				
Nuit du 03 au 04 juillet 2018	Réalisation d'écoutes passives (SM2)	Température de 23°C en début de nuit ; vent faible ; nébulosité de 20%.	9h10	Conditions favorables
Nuit du 26 au 27 juillet 2018	Réalisation d'écoutes passives (SM2)	Température de 28°C en début de nuit ; vent faible ; nébulosité de 10%.	9h50	Conditions favorables
Nuit du 14 au 15 août 2018	Réalisation d'écoutes passives (SM2)	Température de 20°C en début de nuit ; vent absent ; nébulosité de 10%.	10H42	Conditions favorables

Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères (température supérieure à 10°C, absence de pluie, vent inférieur à 30 km/h).

2.2. Mise en place du dispositif d'observation

Les nuits d'échantillonnages ont eu lieu en juillet et août, lors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes. Son but est de caractériser l'utilisation des habitats par les espèces supposées se reproduire dans les environs immédiats. Il s'agit donc d'étudier leurs habitats de chasse, et si l'opportunité se présente, la localisation de colonies de mise bas.

2.3. Mode opératoire et dispositif utilisé

Au début de chaque séance, les informations relatives aux conditions météorologiques (température, force du vent, couverture nuageuse, etc.) ont été notées pour aider à l'interprétation des données recueillies.

Une méthode d'enregistrement a été mis en place lors de l'étude :

Ecoute passive : Song-Meter 2 (SM2)

Des enregistreurs automatiques SM2 Bat de chez Wildlife Acoustics ont été utilisés pour réaliser les écoutes passives. Les capacités de ces enregistreurs permettent d'effectuer des enregistrements sur un point fixe durant une ou plusieurs nuits entières. Un micro à très haute sensibilité permet la détection des ultrasons sur une large gamme de fréquences, couvrant ainsi toutes les émissions possibles des espèces européennes de chiroptères (de 10 à 150 kHz). Les sons sont ensuite stockés sur une carte mémoire, puis analysés à l'aide de logiciels de traitement des sons (en l'occurrence le logiciel Batsound). Ce mode opératoire permet actuellement, dans de bonnes conditions d'enregistrement, l'identification acoustique de 28 espèces de chiroptères sur les 34 présentes en France. Les espèces ne pouvant pas être différenciées sont regroupées en paires ou groupes d'espèces.



SM2 de Wildlife Acoustics

Dans le cadre de cette étude, cinq enregistreurs automatiques ont été utilisés. Ils ont été programmés d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil le lendemain matin, afin d'enregistrer le trafic de l'ensemble des espèces présentes tout au long de la nuit. Chaque SM2 est disposé sur un point d'échantillonnage précis et l'emplacement reste identique au cours des différentes phases du cycle biologique étudiées. Les appareils sont placés de manière à échantillonner un habitat (prairie, boisement feuillu, etc.) ou une interface entre deux milieux (lisière de boisement). L'objectif est d'échantillonner, d'une part, les habitats les plus représentatifs du périmètre d'étude, et d'autre part, les secteurs présentant un enjeu potentiellement élevé même si ceux-ci sont peu recouvrant.

L'analyse et l'interprétation des enregistrements recueillis permet de déduire la fonctionnalité (activité de transit, activité de chasse ou reproduction) et donc le niveau d'intérêt de chaque habitat échantillonné.

Les cinq SM2 utilisés pour le présent diagnostic, différenciés par une lettre (SM2 A, SM2 B, etc.), sont localisés sur la carte ci-après.

2.4. Localisation et justification des points d'écoute

L'emplacement des points d'écoute a été déterminé de façon à inventorier les espèces présentes et appréhender l'utilisation des habitats.

2.4.1. Milieux ouverts : Prairie

Les zones ouvertes occupent une grande partie de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit principalement de prairies de fauche et de friches. Ce type d'habitat a été échantillonné au niveau des points SM2 A et SM2 E.

2.4.2. Linéaires boisés

Sur la zone d'étude sont présents de nombreux linéaires boisés. Ils sont représentés à la fois par des haies classiques mais également par des boisements très linéaires. Cet habitat est échantillonné par les points SM2 C et SM2 D.

2.4.3. Zones humides : plans d'eau

La zone d'étude présente un point d'eau dans la partie sud de la ZIP échantillonné par le point SM2 B. Ces éléments paysagers entraînent, en général, une forte activité de chauves-souris, car ils représentent une zone d'abreuvement pour toutes les espèces à la sortie du gîte, un corridor de déplacement, mais également une zone de chasse pour certaines espèces spécialistes telles que le Murin de Daubenton.

Tableau 7 : Nombre de points d'écoute passive par habitat

Types d'écoute	Points d'écoute	Habitats
Écoute passive	SM-A	Friches
	SM-B	Plan d'eau
	SM-C	Lisière de boisement
	SM-D	Lisière de bosquet
	SM-E	Prairie de fauche



Carte 3 : Localisation de l'échantillonnage pour l'étude des chiroptères

2.5. Analyse et traitement des données

Les données issues des points d'écoute permettent d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'apprécier l'attractivité et la fonctionnalité des habitats (zone de chasse, de transit, etc.) pour les chiroptères. L'activité chiroptérologique se mesure à l'aide du nombre de contacts par heure d'enregistrement. La notion de contact correspond à une séquence d'enregistrement de 5 secondes au maximum.

L'intensité des émissions d'ultrasons est différente d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de pondérer l'activité mesurée pour chaque espèce par un coefficient de détectabilité (Barataud M., 2015).

Tableau 8 : Coefficients de correction d'activité des chiroptères en milieu ouvert et semi-ouvert selon Barataud (2015)

Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Faible	Petit Rhinolophe	5	5
	Grand Rhinolophe / euryale	10	2,5
	Murin à oreilles échancrées	10	2,5
	Murin d'Alcathoe	10	2,5
	Murin à moustaches / brandt	10	2,5
	Murin de Daubenton	15	1,7
	Murin de Natterer	15	1,7
	Murin de Bechstein	15	1,7
	Barbastelle d'Europe	15	1,7
Moyenne	Grand / Petit Murin	20	1,2
	Pipistrelle pygmée	25	1
	Pipistrelle commune	30	0,83
	Pipistrelle de Kuhl	30	0,83
	Pipistrelle de Nathusius	30	0,83
	Minioptère de Schreibers	30	0,83
Forte	Vespère de Savi	40	0,71
	Sérotine commune	40	0,71
	Oreillard sp	40	0,71
Très forte	Sérotine de Nilsson	50	0,5

Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
	Sérotine bicolore	50	0,5
	Noctule de Leisler	80	0,31
	Noctule commune	100	0,25
	Molosse de Cestoni	150	0,17
	Grande noctule	150	0,17

Selon Barataud (2015) : « Le coefficient multiplicateur étalon de valeur 1 est attribué aux pipistrelles, car ce genre présente un double avantage : il est dans une gamme d'intensité d'émission intermédiaire, son caractère ubiquiste et son abondante activité en font une excellente référence comparative. »

Ces coefficients sont appliqués au nombre de contacts obtenus pour chaque espèce et pour chaque tranche horaire afin de comparer l'activité entre espèces. Cette standardisation permet également une analyse comparative des milieux et des périodes d'échantillonnage. Elle est appliquée pour l'analyse de l'indice d'activité obtenu avec les enregistreurs automatiques.

2.6. Evaluation du niveau d'activité

2.6.1. Évaluation par espèce (contacts/nuit)

Le niveau d'activité des espèces sur chaque point peut être caractérisé sur la base du référentiel du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) de Paris : référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro : protocole point fixe (pour les enregistrements sur une nuit avec SM2 Bat).

Les taux sont ainsi évalués sur la base des données brutes, sans nécessiter de coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces. Le référentiel de Vigie-Chiro est basé sur des séries de données nationales et catégorisées en fonction des quantiles. Cette grille suit le modèle D'ACTICHIRO, une méthode développée par Alexandre Haquart (Haquart, 2013). C'est ainsi que le niveau d'activité pour chaque espèce enregistrée sur une nuit peut être classé en quatre niveaux : activité **faible**, activité **modérée**, activité **forte** et activité **très forte**. Une activité modérée (pour une espèce donnée : activité > à la valeur Q25% et ≤ à la valeur Q75%) correspond à la norme nationale. Ces seuils nationaux sont à préférer pour mesurer objectivement l'activité des espèces.

Tableau 9 : Évaluation de l'activité selon le référentiel d'activité du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN de Paris) en nombre de contacts pour une nuit (norme nationale = activité modérée)

Espèce	Q25 %	Q75 %	Q98 %	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Petit Rhinolophe	1	5	57	0-1	2-5	6-57	>57
Grand Rhinolophe	1	3	6	0-1	2-3	4-6	>6
Murin de Daubenton	1	6	264	0-1	2-6	7-264	>264
Murin à moustaches	2	6	100	0-2	3-6	6-100	>100
Murin de Natterer	1	4	77	0-1	2-4	5-77	>77
Murin à oreilles échancrées	1	3	33	0-1	2-3	4-33	>33
Murin de Bechstein	1	4	9	0-1	2-4	5-9	>9
Grand Murin	1	2	3	0-1	2	3	>3
Noctule commune	3	11	174	0-3	4-11	12-174	>174
Noctule de Leisler	2	14	185	0-2	3-14	15-185	>185
Pipistrelle commune	24	236	1400	0-24	25-236	237-1400	>1400
Pipistrelle pygmée	10	153	999	0-10	11-153	154-999	>999
Pipistrelle de Nathusius	2	13	45	0-2	3-13	14-45	>45
Pipistrelle de Kuhl	17	191	1182	0-17	18-191	192-1182	>1182
Sérotine commune	2	9	69	0-2	3-9	10-69	>69
Barbastelle d'Europe	1	15	406	0-1	2-15	16-406	>406
Oreillards roux et gris	1	8	64	0-1	2-8	9-64	>64

2.6.2. Évaluation par habitats (contacts/heure)

Le niveau d'activité sur chaque point d'échantillonnage peut être évalué en contacts par heure :

Tableau 10 : Caractérisation du niveau d'activité par habitats

	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité soutenue
Nombre de contacts par heure	< 20	20 à 69	70 à 200	> 200

Ces valeurs d'activité sont applicables pour toutes les espèces confondues après l'application du coefficient de détectabilité propre à chacune d'elle. Cette échelle a été conçue à partir de

l'expérience acquise ces dernières années lors d'expertises menées en France (hors zone méditerranéenne).

2.7. Recherche de gîtes

Une attention particulière a été portée aux potentialités de gîtes pour la reproduction, étant donné qu'il s'agit très souvent d'un facteur limitant pour le maintien des populations. Ainsi, tous les éléments favorables à l'installation de colonies (bois, bâti, ouvrages d'art) ont été inspectés dans la mesure du possible (autorisation des propriétaires, accessibilité). Ces recherches se sont effectuées lors du passage dédié aux chiroptères.

Les potentialités de gîtes des divers éléments paysagers de la zone d'étude (boisements, arbres, falaises, bâtiments...) peuvent être classées en trois catégories :

Potentialités faibles : boisements ou arbres ne comportant quasiment pas de cavités, fissures ou interstices. Boisements souvent jeunes, issus de coupes de régénérations, structurés en taillis, gaulis ou perchis. On remarque généralement dans ces types de boisements une très faible présence de chiroptères cavernicoles en période de reproduction ;

Potentialités modérées : boisements ou arbres en cours de maturation, comportant quelques fissures, soulèvements d'écorces. On y note la présence de quelques espèces cavernicoles en période de reproduction. Au mieux, ce genre d'habitat est fréquenté ponctuellement comme gîte de repos nocturne entre les phases de chasse ;

Potentialités fortes : boisements ou arbres sénescents comportant des éléments de bois mort. On note un grand nombre de cavités, fissures et décollements d'écorce. Ces boisements présentent généralement un cortège d'espèces de chiroptères cavernicoles important en période de reproduction.

2.8. Détermination des enjeux

2.8.1. Patrimonialité des espèces

Toutes les espèces de chiroptères présentes en France sont protégées au titre de l'article L411-1 du Code de l'environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10/05/2007), fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Les sites de reproduction et les aires de repos sont également protégés dans le cadre de cet arrêté. Dès lors qu'une espèce bénéficie d'une protection intégrale, elle constitue un enjeu

réglementaire fort dans le sens où elle ne peut être détruite, capturée, transportée et que toute atteinte à ses milieux de vie ne doit pas remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce.

L'évaluation de l'intérêt patrimonial des espèces contactées sur le site se fait donc en prenant en compte :

- ✚ Liste des espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »,
- ✚ Liste rouge régionale des chauves-souris de Champagne-Ardenne (Becu et al., 2007)
- ✚ Ou liste rouge des Mammifères menacés en France (UICN France et al., 2017), si l'espèce est classée DD (données insuffisantes) au niveau régional.

Une hiérarchisation de l'enjeu patrimonial des espèces peut ainsi être faite grâce à ces listes :

- ✚ **Fort à Très fort** : espèce ayant subi ou subissant de fortes diminutions des populations au cours des 30 dernières années et dont l'aire de répartition morcelée fragilise l'avenir des populations - espèce menacée de disparition (en danger critique (CR)) au niveau régional - espèce en danger (EN) ou vulnérable (VU) au sens de l'UICN. Ces espèces ont souvent des exigences écologiques très importantes.
- ✚ **Modéré** : espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats » - espèce parfois largement répartie, mais peu fréquente et peu abondante au niveau local et national - espèce pouvant figurer comme quasi menacée (NT) au sens de l'UICN. Ces espèces sont parfois cantonnées dans des milieux restreints.
- ✚ **Faible** : espèce très fréquente et abondante dans une importante diversité de milieux (Préoccupation mineure (LC), Non Applicable (NA) ou données insuffisantes (DD)). Les populations de ces espèces ne connaissent pas de grosses régressions.

2.8.2. Définition des enjeux

Afin d'évaluer les enjeux des espèces en fonction des milieux, une matrice a été élaborée en se basant sur le référentiel d'activité (cf. § 2.6 de la méthodologie) et la patrimonialité des chiroptères au niveau régional, d'après les recommandations de la Société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFEPM).

La création de cette matrice s'appuie sur les travaux de la SFEPM (2012) qui attribuent des indices à chaque catégorie de statut de conservation : NA, DD = 1, LC = 2, NT = 3, VU, EN = 4 et CR = 5. Les espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » sont également considérées comme patrimoniales et un indice de 3 leur est attribué.

Le référentiel d'activité est basé sur le nombre de contacts qui ont été enregistrés tout au long de l'année, et se divise en 6 classes d'activité.

L'enjeu est ensuite déterminé en multipliant l'indice de patrimonialité par l'indice d'activité.

L'activité globale de l'espèce correspond au nombre moyen de contacts par nuit sur l'ensemble des sorties. Afin de correspondre aux recommandations de la SFEPM, une catégorie « très faible » a été ajoutée, elle correspond à un nombre moyen de contacts par nuit inférieur à 1.

Tableau 11 : Matrice utilisée pour la détermination des enjeux chiroptérologiques

Patrimonialité des espèces sur le site	Activité globale de l'espèce sur le site					
	Très forte = 5	Forte = 4	Modérée = 3	Faible = 2	Très faible = 1	Nulle = 0
Enjeu chiroptérologique (produit de l'activité globale de l'espèce par sa patrimonialité)						
Très faible = 1 (NA, DD)	5	4	3	2	1	0
Faible = 2 (LC)	10	8	6	4	2	0
Modérée = 3 (NT, An II)	15	12	9	6	3	0
Forte = 4 (VU, EN)	20	16	12	8	4	0
Très forte = 5 (CR)	25	20	15	10	5	0

Les enjeux liés aux espèces de chauves-souris sont regroupés en classe d'enjeux :

Tableau 12 : Classe d'enjeu chiroptérologiques

Classe d'enjeu	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Nul à très faible
Enjeu chiroptérologique	≥ 20	10 à 19	5 à 9	2 à 4	0 à 1

2.9. Analyse de la méthodologie

Concernant les points d'écoute ultrasonore, la limite méthodologique la plus importante est le risque de sous-évaluation de certaines espèces ou groupes d'espèces. En effet, comme cela a été présenté précédemment, les chiroptères n'ont pas la même portée de signal d'une espèce à l'autre.

Le comportement des individus influence aussi leur capacité à être détectés par le micro des appareils. Les chauves-souris passant en plein ciel sont plus difficilement contactées par un observateur au sol, d'autant plus lorsqu'elles sont en migration active (hauteur de vol pouvant être plus importante). La difficulté de différencier certaines séquences des genres *Myotis* et *Plecotus* peut aussi aboutir à une sous-estimation des espèces de ces groupes. Enfin, certaines stridulations d'orthoptères peuvent recouvrir en partie les signaux des chiroptères et relativement biaiser l'analyse des enregistrements.

Même si les dates des sorties de terrain sont choisies avec attention pour être en adéquation avec la phénologie des Chiroptères, tout suivi qui ne serait pas réalisé en continue sur toute la période du cycle de vie ne peut se targuer d'être exhaustif. Les investigations, en général limitées à un cycle, ne permettent d'établir qu'un état des lieux ponctuels des activités de chauves-souris sur la ZIP.

La méthodologie employée durant l'étude possède cependant un intérêt important. L'utilisation d'enregistreurs automatiques permet de réaliser une veille sur l'ensemble de la nuit, et ainsi détecter les espèces aux apparitions ponctuelles. L'effort d'échantillonnage est important, puisque cinq SM2 ont été utilisés durant la nuit d'écoute permettant d'échantillonner l'ensemble des types d'habitats recensés sur la zone d'étude. Cette méthodologie permet donc d'avoir une bonne représentation des populations de chiroptères sur le site d'étude.

Enfin, la standardisation des données rend possible la comparaison des résultats obtenus avec d'autres études similaires.

3. Toute faune (hors chiroptères)

3.1. Dates de prospection

Tableau 13 : Dates de prospection de terrain pour la faune

Date	Météo	Commentaires
28/06/2018	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent modéré nord-est - T°=25°C	Suivi toute faune (8h-15h)
04/07/2018	Nuageux - Nébulosité 2/8 - Vent faible sud - T°=30°C	Suivi toute faune (8h-15h)
10/07/2018	Nuageux - Nébulosité 3/8 - Vent modéré sud - T°=23°C	Suivi toute faune (8h-15h)
11/07/2018	Nuageux - Nébulosité 3/8 - Vent faible nord - T°=18°C	Suivi toute faune (8h-15h)
27/07/2018	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent faible est - T°=35°C	Suivi toute faune (8h-15h)
01/08/2018	Dégagé - Nébulosité 2/8 - Vent faible nord-est - T°=26°C	Suivi toute faune (8h-15h)
02/08/2018	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent faible nord-est - T°=26°C	Suivi toute faune (8h-15h)
15/08/2018	Dégagé - Nébulosité 0/8 - Vent faible nord-ouest - T°=25°C	Suivi toute faune (8h-15h)
27/03/2019	Nuageux - Nébulosité 5/8 - Vent modéré nord - T°=6°C	Ecoute nocturne
28/03/2019	Dégagé - Nébulosité 2/8 - Vent faible nord-est - T°=12°C	Recherche amphibiens

Chaque groupe a été étudié selon des techniques adaptées sur l'ensemble du site.

3.2. Avifaune

Sur le site, les oiseaux ont été inventoriés à l'aide d'une paire de jumelles de façon aussi exhaustive que possible sur l'ensemble de la zone d'étude, mais également dans sa périphérie immédiate. Bien que la saison fût déjà bien avancée lors des prospections, l'objectif était d'inventorier l'avifaune nicheuse sur le site par le biais d'observation et d'écoute. Les écoutes se sont déroulées entre 8h et 12h par météorologie favorable. Le nombre de contacts des différentes espèces a été noté ainsi que leur comportement (mâle chanteur, nourrissage, etc.).

Les espèces patrimoniales ont été particulièrement recherchées. Une écoute nocturne a également été réalisée pour contacter les espèces nocturnes.

3.3. Mammifères terrestres

- 🦋 Observations visuelles (affûts matinaux et crépusculaires) ;
- 🦋 Recherches de traces, fèces et reliefs de repas.

3.4. Reptiles et amphibiens

- ✚ Observation directe ;
- ✚ Recherche d'indices de présence (pontes, mues...) ;
- ✚ Détection par points d'écoute (pour les anoues uniquement) ;

3.5. Insectes

- ✚ Recherche à vue des individus volants à l'aide de jumelles (pour les espèces non cryptiques) ;
- ✚ Capture au filet fauchoir (pour les espèces dont la détermination nécessite la manipulation).

3.6. Détermination des enjeux

3.6.1. Avifaune

Enjeux par espèce

Pour la détermination des enjeux par espèce, le statut des espèces a été pris en compte ainsi que l'importance des effectifs observés sur le site et l'importance du site dans le cycle écologique de l'espèce.

La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction des trois outils de bioévaluation :

- ✚ liste des espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux »,
- ✚ liste rouge des espèces menacées en France (2016),
- ✚ liste rouge des espèces nicheuses en Champagne-Ardenne (2007).

La période d'observation des espèces sur le site a été prise en compte car une espèce peut être par exemple vulnérable en tant que nicheur et commune en hivernage. C'est le cas entre autres du Pipit farlouse. Dans ce cas de figure, si l'espèce n'a été observée qu'en hiver ou en migration, elle n'a pas été considérée comme étant d'intérêt patrimonial. Les espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux » ont été prises en compte tout au long de l'année.

Enjeux par secteurs

Pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

- ✚ **Enjeu faible** : Habitat peu favorable à l'avifaune et absence d'espèce patrimoniale ;
- ✚ **Enjeu modéré** : Habitat favorable à l'avifaune et présence abondante d'espèces communes ;
- ✚ **Enjeu fort** : Habitat favorable à l'avifaune et/ou présence d'un nid ou d'un couple cantonné d'une espèce patrimoniale.

3.6.2. *Mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et insectes*

La patrimonialité des espèces a été déterminée en fonction de quatre outils de bioévaluation :

- ✚ protection nationale,
- ✚ annexe II et IV de la Directive Habitats,
- ✚ liste rouge des espèces en France,
- ✚ liste rouge des espèces en Champagne-Ardenne.

La protection nationale fixe la liste des espèces animales non domestiques et les espèces végétales non cultivées qui présentent un intérêt pour la préservation du patrimoine biologique et/ou un intérêt scientifique particulier. Un arrêté complète cette liste par une protection régionale.

Pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

- ✚ **Enjeu faible** : Habitat peu favorable à l'autre faune et absence d'espèce patrimoniale ;
- ✚ **Enjeu modéré** : Habitat favorable à l'autre faune et présence abondante d'espèces communes ;
- ✚ **Enjeu fort** : Habitat favorable à l'autre faune et/ou présence d'espèce patrimoniale.



ETAT INITIAL

1. Zonages présents dans les aires d'étude

1.1. Dans la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

1.1.1. Zonages d'inventaires

Aucun zonage d'inventaire ne se situe dans la Zone d'Implantation Potentielle.

1.1.2. Zonages réglementaires

La ZIP se situe dans une zone humide classifiée à la Convention de Ramsar « Etangs de la Champagne humide ». Ce site, étendu sur une surface de 255 800 ha rassemble une grande diversité d'espèces animales et végétales spécifiques aux zones humides. Le site est particulièrement reconnu pour son abondance et sa diversité en matière d'avifaune. On y retrouve de nombreuses espèces d'eau mais surtout une population importante de Grues cendrées en migration voire en hivernage.

Tableau 14 : Zonage réglementaire dans la Zone d'Implantation Potentielle

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
Zone classifiée par la convention de RAMSAR			
Étangs de la Champagne humide	0 km	FR7200004	Ce site est un important complexe fluvial, lacustre et forestier composé d'étangs, de lacs-réservoirs, de canaux, de gravières, de vallées, de massifs forestiers, de formations végétales variées et d'une faune remarquable, en particulier les oiseaux d'eau. Parmi ce vaste ensemble, nous distinguons trois pôles particuliers : - dans la partie centrale, le lac du Der-Chantecoq ou réservoir Marne et les étangs latéraux (étangs des Landres, du Grand Coulon, et de la Forêt) - à hauteur de Montier-en-Der, les prairies du bassin de la Voire, l'étang de la Horre et les massifs forestiers environnants - dans la partie sud, le parc naturel régional de la forêt d'Orient qui comprend la forêt et le lac d'Orient ou réservoir Seine, le lac réservoir Aube (Temple et Amance) et une partie de la vallée de l'Aube. Les étangs présentent onze espèces protégées qui ont des statuts allant de Protection Nationale à Liste Rouge des espèces menacées. Parmi elles on peut citer : Macre, Faux nénuphar, Grande naïade et le Potamot à feuilles aiguës. Pour l'avifaune, on recense parmi les espèces les plus remarquables : la Grue cendré (qui est l'espèce emblématique de la zone Ramsar avec des effectifs importants), le héron bihoreau, le Blongios nain, le Butor étoilé et la Cigogne noire. Toutes ces espèces figure sur la liste des espèces nécessitant une protection spéciale dans la directive CEE 79/409. On rencontre également plusieurs espèces d'odonates à très forte valeur patrimoniale, telles que le Gomphe similaire, le Leste sauvage, l'Agrion nain, l'Agrion de mercure, la Cordulie à corps fin, etc. Deux espèces de poissons patrimoniales sont aussi recensées : le Bouvière et l'Able de Heckel.

1.2. Dans l'aire d'étude immédiate (jusqu'à 1Km de la ZIP)

1.2.1. Zonages d'inventaires

Cette aire comprend la ZNIEFF de type I « Gîte à chiroptères de Rancourt-sur-Ornain ». Cette ZNIEFF présente un intérêt pour les chiroptères avec la présence plusieurs espèces de Murins et de Noctules. On retrouve également la ZNIEFF de type II « Vallée de la Saulx de Vitry-en-Perthois à Sermaize-les-Bains ». Cette ZNIEFF constitue un important site pour nombre de migrateurs mais aussi comme site de nidification pour plusieurs espèces rares à très rares en Champagne-Ardenne.

Tableau 15 : Zonages d'inventaires dans l'aire d'étude immédiate

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
ZNIEFF de type I			
Gîte à chiroptères de Rancourt-sur-Ornain	0,73 km	410030315	La ZNIEFF Gîte à Chiroptères de Rancourt-sur-Ornain occupe une zone de 284,51 hectares. L'intérêt patrimonial de la ZNIEFF repose sur la présence de plusieurs mammifères de la famille des Chiroptères. On retrouve ainsi sur le site le Murin de Daubenton, le Grand Murin, la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Pipistrelle commune. Ces cinq espèces sont inscrites sur la directive Européenne et également sur la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français.
ZNIEFF de type II			
Vallée de la Saulx de Vitry-en-perthois à Sermaize-les-bains	0,13 km	210020213	La ZNIEFF de la vallée de la Saulx et de ses affluents représente surtout un vaste ensemble de boisements alluviaux (environ 40% de la superficie totale), de prairies fauchées ou pâturées (près du quart de la superficie) et plus localement de marais, de formations à grandes laïches et de végétations à hautes herbes. Les rivières, les noues et les bras morts possèdent des groupements aquatiques localement bien développés et sont ourlés par une belle ripisylve. Certaines cultures, gravières et peupleraies font aussi partie de cette ZNIEFF de type II. La vallée de la Saulx constitue un site important pour la migration, l'alimentation et la reproduction de nombreux oiseaux. En période de nidification, la vallée abrite les populations nicheuses de près d'une dizaine d'espèces rares à très rares en Champagne-Ardenne, notamment le Tarier des prés, la Pie-grièche écorcheur (milieux herbacés et prairiaux), le Petit Gravelot (rives des cours d'eau et des noues), la Rousserolle verderolle (milieux marécageux), le Faucon hobereau et le Milan noir (qui fréquentent les grandes vallées herbagères). Occasionnellement on note aussi la nidification du Cincle plongeur, du Torcol fourmilier et du Râle des genêts.

1.2.2. Zonages réglementaires

La même zone humide classifiée à la Convention de Ramsar « **Etangs de la Champagne humide** » que pour la Zone d'Implantation Potentielle se situe dans l'aire d'étude immédiate.

1.3. Dans l'aire d'étude rapprochée (1 à 10Km de la ZIP)

1.3.1. Zonages d'inventaires

Six ZNIEFF de type I se situent dans l'aire d'étude rapprochée dont celle qui est également présente dans l'aire d'étude immédiate :

- Le « **Gîte à chiroptères de Rancourt-sur-Ornain** » (cf. Aire d'étude immédiate) ;
- La « **Forêt domaniale de Jean d'Heurs et le Gîte à chiroptères de L'Isle-en-Rigault** » présentent beaucoup d'intérêt pour l'avifaune et les chiroptères avec la présence de 13

espèces de chiroptères (parmi la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le murin de Bechstein, le Murin à Moustaches) et 12 espèces d'oiseaux (parmi le Grimpereau des bois, le Gobemouche à collier, le Torcol fourmilier et la Locustelle tachetée) ;

- ✚ La « **Station botanique en forêt de Trois-Fontaines** » qui au sein de la vaste ZNIEFF de type II du même nom. Ce site présente un intérêt certain pour la flore caractéristique de la zone ;
- ✚ Le « **Vieil étang de Sogny-en-L'Angle** » est inclus dans la vaste ZNIEFF II dite des bois, étangs et prairies du Nord Perthois et de la ZICO des étangs d'Argonne. Cet étang figure parmi les plus anciens et les plus riches (par sa faune et par sa flore) des étangs de Champagne humide ;
- ✚ Le « **Bois des usages à Vanault-les-Dames** » fait partie de la grande ZNIEFF II des bois, étangs et prairies du Nord Perthois, dans le département de la Marne et de la ZICO des étangs d'Argonne. Ce site présente un intérêt certain pour sa flore atypique et son avifaune locale (70 espèces) ;
- ✚ L' « **Étang neuf et ses annexes à l'Est de Vanault-les-Dames** » fait partie de la vaste ZNIEFF de type II des bois, étangs et prairies du Nord Perthois. Peu profonds, ces étangs présentent une succession de milieux variés d'un grand intérêt floristique ;

Quatre ZNIEFF de type II se situent également dans l'aire d'étude rapprochée donc celle de l'aire d'étude immédiate :

- ✚ La « **Vallée de la Saulx de Vitry-en-perthois à Sermaize-les-bains** » (cf. Aire d'étude immédiate) ;
- ✚ La ZNIEFF des « **Bois, étangs et prairies du Nord Perthois** », comprend 4 ZNIEFF de type I qui regroupent les milieux les plus remarquables. Du fait de ces différents écosystèmes, la ZNIEFF renferme un intérêt entomologique, reptiliens, aviaire et mammalogique ;
- ✚ Les « **Forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la Haie Renault et autre bois de Maurupt à Chacenay** » constituent l'un des massifs forestiers les plus vastes des départements de la Marne et de la Haute-Marne. La ZNIEFF renferme un intérêt entomologique, reptiliens et aviaire ;
- ✚ La « **Forêt de l'Isle-en-Barrois** » occupe une vaste zone de près de 10 326 hectares. La ZNIEFF renferme surtout un intérêt pour les amphibiens (9 espèces) et pour l'avifaune (oiseaux d'eau et rapaces).

Une ZICO se situe enfin dans l'aire d'étude rapprochée :

- ✚ Les « **Étangs d'Argonne** » se compose d'une multitude d'étangs et de zones humides favorables au stationnement et à la reproduction d'oiseaux d'eau et d'espèces paludicoles. On n'y retrouve pas moins de 80 espèces d'oiseaux.

Tableau 16 : Zonages d'inventaires dans l'aire d'étude rapprochée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
ZNIEFF de type I			
L'étang neuf et ses annexes a l'est de Vanault-les-Dames	7,50 km	210009880	La ZNIEFF de l'Etang Neuf et de ses annexes se situe à proximité du village de Vanault-les-Dames, dans le département de la Marne ; elle est constituée par un étang principal et six autres petits étangs situés en aval ainsi que par leurs pourtours prairiaux. Elle fait partie de la vaste ZNIEFF de type II des bois, étangs et prairies du Nord Perthois. Peu profonds, ces étangs présentent une succession de milieux variés d'un grand intérêt floristique. Leurs eaux mésotrophes sont en partie recouvertes (de 20% à 80% de la surface en eau selon les étangs) par des groupements aquatiques : herbiers flottants à petit nénuphar, très belles communautés de potamots (avec le Potamot à feuilles aigües et le Potamot à tiges comprimées, le Potamot à feuilles crépues, etc.) et communautés à lentilles d'eau (Lentille à trois lobes, Petite Lentille d'eau et Lentille à plusieurs racines). On y remarque également le Rubanier nain, rare et protégé en Champagne-Ardenne, le Rubanier rameux, le Rubanier simple, la Sagittaire, la Glycérie flottante, la Renouée aquatique, la Renoncule divariquée, etc. Des groupements sur vases exondées sont aussi représentés ; ils comprennent la Patience maritime, la Renoncule scélérate, le Bident penché, etc. Les roselières sont sur certains étangs bien développées et jouent pleinement leur rôle d'abri pour l'avifaune. On peut y observer la Germandrée des marais protégée au niveau régional. Des cariçaies se développent par endroits et sont constituées par de nombreuses laïches. Certains de ces groupements font partie de la liste des milieux retenus pour la directive Habitats ou/et sont inscrits sur la liste rouge des habitats menacés de Champagne-Ardenne. Des saulaies de bordure à saule blanc et des prairies pâturées ou fauchées complètent l'intérêt de la ZNIEFF. L'étude des libellules montre que l'étang possède également un intérêt entomologique important lié à la fois à la variété des espèces (près d'une trentaine) et à la présence de quatre libellules rares et menacées, inscrites sur la liste rouge régionale des Odonates (la Grande aeshne, rare en plaine, l'Aeshne isocèle, le Gomphe vulgaire et une grande espèce spectaculaire, la Cordulie à deux taches) et d'une espèce en limite septentrionale de répartition (la Libellule écarlate, d'origine méridionale). Les amphibiens sont également bien représentés, avec notamment le Triton crêté et le Triton alpestre protégés au niveau national, figurant dans le livre rouge de la faune menacée en France (en tant qu'espèce vulnérable) et sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne pour le Triton crêté. On peut également y rencontrer le Crapaud commun, le Triton ponctué et la Grenouille agile (également protégés en France depuis 1993), la Grenouille rousse et la Grenouille verte. La richesse avifaunistique de l'étang est grande avec 55 espèces différentes dont sept nicheuses inscrites sur les listes rouges européenne, nationale ou régionale. C'est une excellente zone de reproduction pour certains oiseaux d'eau (Grèbe castagneux, Grèbe

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
			huppé, Râle d'eau) dont certains sont des nicheurs très rares ou en régression (Fuligule milouin et Canard chipeau). Certaines espèces affectionnant les milieux palustres s'y reproduisent également : deux font partie de la liste rouge régionale des oiseaux ; il s'agit de la Rousserole turdoïde et du Phragmite des joncs. De nombreux oiseaux y font une halte lors de leur migration : Grue cendrée, Pygargue à queue blanche, Bécassine sourde, etc. Certains rapaces survolent le site à la recherche de leur nourriture (Balbuzard pêcheur, Milan noir et Milan royal, Busard des roseaux, etc.). La Musaraigne aquatique et le Putois (protégés en France et inscrits sur la liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne) ont été contactés sur le site. Celui-ci est également fréquenté occasionnellement par l'Hermine, la Belette, la Fouine et certaines chauves-souris (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Barbastelle d'Europe). Les prairies avoisinantes sont un terrain de chasse pour le Chat sauvage. Le site est dans un bon état de conservation.
Bois des usages à Vanault-les-dames	6,18 km	210009869	La ZNIEFF du Bois des Usages se situe à l'est du village de Vanault-les-Dames de part et d'autre de la D.6. Elle fait partie de la grande ZNIEFF II des bois, étangs et prairies du Nord Perthois, dans le département de la Marne et de la ZICO CA 04 des étangs d'Argonne. La forêt dominante est la chênaie-charmaie neutrophile à calcicole, avec localement une variante très hygrophile à grandes laïches et ail des ours. Elle est riche en Chênes pédonculés, accompagnés par le Tremble, le Frêne, l'Erable champêtre et Merisier. Le taillis renferme surtout le Charme, le Noisetier et l'Orme champêtre. La strate herbacée comprend des orchidées (Orchis pourpre, Listère ovale et Néottie nid d'oiseau), l'Ornithogale des Pyrénées, l'Iris fétide (une des seules stations de l'est de la Marne et en limite d'aire de répartition en Champagne-Ardenne), la Parisette, le Gouet tacheté, etc. On y rencontre une petite population localisée de vigne sauvage (Lambrusque), protégée au niveau régional et inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne. Une forêt hygrophile de type aulnaie-frênaie se développe dans les secteurs marécageux. La strate arborescente l'Orme lisse (inscrit sur la liste rouge régionale). Le tapis herbacé renferme la Laïche penchée, la Scrofulaire aquatique, le Millepertuis à quatre angles, l'Iris faux-acore etc. La salamandre tachetée peut s'y rencontrer, elle est inscrite sur la liste rouge régionale des amphibiens. Les oiseaux sont bien représentés avec plus de 70 espèces recensées. De nombreux pics (Pic mar, Pic vert, Pic noir, Pic épeiche, Pic épeichette), rapaces (Bondrée apivore, Milans noir et royal, Busard Saint-Martin, Epervier d'Europe, etc.) et passereaux forestiers trouvent ici un site favorable à leur nidification ou à leur alimentation. Le bois est également parcouru par la Martre, le Putois, etc. On y rencontre aussi le Chat sauvage.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
Le vieil étang de Sogny-en-l'Angle	6,26 km	210009870	Le Vieil Étang se localise au nord du village de Sogny-en-l'Angle, dans le département de la Marne. Il est inclus dans la vaste ZNIEFF II dite des bois, étangs et prairies du Nord Perthois et de la ZICO CA 04 des étangs d'Argonne. Cet étang figure parmi les plus anciens et les plus riches (par sa faune et par sa flore) des étangs de Champagne humide. Peu profond, il occupe une dépression très peu marquée et présente une succession de milieux variés d'un grand intérêt floristique. Ses eaux mésotrophes portent des groupements d'herbiers flottants remarquables à Petit Nénuphar et utriculaire, de très belles potamaies (Potamot à feuilles aigües inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, Potamot à feuilles crépues, Potamot nageant, etc.) et des communautés à lentilles d'eau. La phragmitaie (phalaridaie et surtout typhaie à Massette à larges feuilles et Massette à feuilles étroites) est bien développée et joue pleinement son rôle d'abri pour l'avifaune. On peut y observer la Renoncule grande douve, protégée en France (et bien représentée ici) et la Germandrée des marais protégée au niveau régional. La plupart de ces groupements font partie de la liste des milieux retenus pour la directive Habitats ou/et inscrits sur la liste rouge des habitats menacés de Champagne-Ardenne. Une saulaie linéaire à saule blanc et des prairies pâturées complètent l'intérêt du site. L'étude des libellules montre que l'étang possède également un intérêt entomologique important lié à la fois à la variété des espèces (30) et à la présence de deux libellules rares et menacées, inscrites sur la liste rouge régionale des Odonates (la Grande Aeschne, rare en plaine et l'Aeschne printanière) et d'une espèce en limite septentrionale de répartition (la Libellule écarlate, d'origine méridionale). Les amphibiens sont également bien représentés, avec notamment la Rainette arboricole (annexe II de la directive Habitats) protégée au niveau national, figurant dans le livre rouge de la faune menacée en France (en tant qu'espèce vulnérable) et sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne. On peut également y rencontrer le Crapaud commun et la Grenouille agile, également protégés en France depuis 1993. Le Lézard des souches est présent dans la ZNIEFF, avec le Lézard vivipare, la Couleuvre à collier et l'Orvet. La richesse avifaunistique de l'étang est grande avec 91 espèces différentes dont huit nicheuses inscrites sur les listes rouges européenne, nationale ou régionale. C'est une excellente zone de reproduction pour plusieurs oiseaux d'eau (Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Râle d'eau) dont certains sont des nicheurs très rares ou en régression (Fuligule milouin et Canard chipeau, pour lesquels le Vieil Étang est l'un des derniers sites de reproduction régulière de cette espèce subsistant dans cette région de Champagne). Certaines espèces affectionnant les milieux palustres s'y reproduisent également : trois font partie de la liste rouge régionale des oiseaux ; il s'agit de la Rousserolle turdoïde, du Phragmite des joncs, et de la Rousserolle verderolle. De nombreux oiseaux y font une halte lors de leur migration : Grue cendrée, Grèbe à cou noir, Fuligule morillon, Cigognes blanche et noire, etc. Certains rapaces survolent le site à la recherche de leur nourriture (Balbuzard pêcheur, Milan noir et Milan royal, Busard des roseaux, etc.). La Gorgebleue à miroir et l'Echasse blanche y ont niché occasionnellement à la faveur de conditions particulières (assec de l'étang). Deux espèces nicheuses ont aujourd'hui disparu, il s'agit de la Locustelle luscinoïde et du Butor étoilé. La Musaraigne aquatique et la Noctule commune (protégées en France et inscrites sur la liste rouge des mammifères de Champagne-Ardenne) ont été contactées sur le site. Celui-ci est également fréquenté occasionnellement par l'Hermine, la Belette, le Putois, etc. Le site est dans un bon état de conservation.

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
Stations botaniques en forêt de Trois-fontaines	3,83 km	210015518	La ZNIEFF des stations botaniques en Forêt de Trois-Fontaines forme une ZNIEFF de type I au sein de la vaste ZNIEFF de type II du même nom. Il s'agit d'un ensemble de 15 sites plus ou moins proches à végétation très originale et caractéristique. Plusieurs types forestiers s'y distinguent : chênaie pédonculée hygrophile sur podzol, hêtraie acide, chênaie-frênaie à Nivéole (une des seules de Champagne humide, avec une deuxième station en Haute-Marne), chênaie-charmaie mésotrophe à Epipactis pourpre (protégée au niveau départemental), hêtraie-chêne-charmaie calcicole, aulnaie acide tourbeuse (rarissime dans le département, une des seules aulnaies de ce type pour la Champagne humide), hêtraie neutrophile, aulnaie et surtout aulnaie-frênaie de fond de vallon encaissé avec une flore montagnarde peu fréquente dans la Marne. Le treizième site est une prairie humide marécageuse constituant une clairière intraforestière (Jacquemotte). De nombreuses petites clairières marécageuses se rencontrent dans les vallons, avec des sources et dépressions à Cardamine amère et Dorine à feuilles opposées. Parmi les espèces intéressantes, on recense, pour les arbres l'Orme lisse, inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne et parmi les espèces herbacées, la Nivéole printanière (protégée en Champagne-Ardenne et qui possède ici sa seule station connue pour le département), la Blechnie épineuse (très rare dans la Marne), la Lysimaque des bois, la Stellaire des bois et l'Impatiente "ne me touchez pas" (espèces montagnardes). Plusieurs gouffres se rencontrent dans la ZNIEFF dont une doline effondrée constituant un gouffre assez profond (un des plus spectaculaires de tout le secteur). Ils sont colonisés par une végétation de fougères dont la Scolopendre (peu répandue dans ce secteur de la Marne), la Fausse capillaire, accompagnés par l'épilobe des collines, la laîche maigre, de nombreuses mousses... Certains groupements végétaux, très intéressants mais peu étendus se rencontrent au niveau de certaines lisières mésophiles (groupement à Séneçon de Fuchs), de coupes en zone acide (groupement à Digitale pourpre) et en zone calcaire (groupement à Belladone et Epière des Alpes) et le long des chemins sablonneux humides et des ornières, avec un groupement rare à Scirpe sétacé, Patience des marais et Petite Renouée. Les deux dernières espèces sont inscrites sur la liste rouge régionale, de même que le Catapode rigide et la Gesse nissolle (localisée dans les pelouses intraforestières).
Forêt domaniale de Jean d'heurs et gîte à chiroptères de Lisle-en-rigault	3,11 km	410015869	La ZNIEFF de la forêt domaniale de Jean d'Heurs et gîte à chiroptères de Lisle-en-Rigault occupe une large zone de 1579,64 hectares. L'intérêt végétal de la ZNIEFF repose sur des bois d'Aulnes marécageux oligotrophes et une forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens. La zone abrite 13 espèces de Chiroptères. On recense notamment la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin de Bechstein, le Murin à Moustaches et l'Oreillard roux, tous inscrits sur la directive Européenne et sur la liste des Mammifères terrestres protégés du territoire français. On note également la présence de 7 espèces d'Amphibiens (parmi le Sonneur à ventre jaune, le Triton Alpestre, le Triton palmé et la Salamandre tachetée). Enfin, la large zone forestière abrite également 12 espèces d'oiseaux (parmi le Grimpereau des bois, le Pic noir, le Gobemouche à collier, le Torcol fourmilier et la Locustelle tachetée).

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
-----	-------------------	-------------	--------------------------------

ZNIEFF de type II

Bois, étangs et prairies du nord perthois	3,72 km	210009879	La ZNIEFF dite des bois, étangs et prairies du Nord Perthois occupe près de 10 200 hectares et renferme des bois typiques de la Champagne humide, des prairies de fauche ou pâturées, des cultures, quelques étangs et leur végétation riveraine. Elle comprend 4 ZNIEFF de type I qui regroupent les milieux les plus remarquables. Du fait de ces différents écosystèmes, la ZNIEFF renferme un intérêt entomologique (la Grande Aeschna, le Gomphe vulgaire et une grande espèce spectaculaire, la Cordulie à deux taches), amphibien (la Rainette arboricole, le Triton crêté et le Triton alpestre), reptiliens (le Lézard des souches et le Lézard vivipare), aviaire (150 espèces d'oiseaux rencontrées dont neuf nicheuses comprenant le Fuligule milouin et la Rousserolle turdoïde notamment) et mammalogique (Barbastelle commune, Vespertilion de Daubenton et la Musaraigne aquatique).
Forêts domaniales de trois fontaines, de Jean d'heurs, de la Haie Renault et autres bois de Maurupt a Chanceny	1,18 km	210009882	Les Forêts Domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la Haie Renault et les autres bois de Maurupt à Chanceny constituent l'un des massifs forestiers les plus vastes des départements de la Marne et de la Haute-Marne. Les types forestiers dominants sont assez typiques de la Champagne humide, mais plus montagnards (chênaie sessiliflore, chênaie pédonculée hygrophile sur podzol et chênaie-hêtraie acidophile). Le massif abrite cinq espèces végétales protégées (dont la campanule cervicaria et l'osmonde royale). L'entomofaune est riche et diversifiée avec notamment 4 Odonates inscrits sur la liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne (la Libellule fauve, l'Aeschna printanière, la Cordulie métallique et la Cordulie à deux taches). On y retrouve également, le Sonneur à ventre jaune, la Salamandre tachetée et le Lézard des souches. Le massif forestier et ses abords permettent l'alimentation et la reproduction de très nombreuses espèces d'oiseaux (près de 140), en particulier de certains rapaces (Bondrée apivore, Autour des palombes, Milan noir) et pics (Pic noir, Pic épeiche, Pic mar). On peut également retrouver plusieurs espèces de chauve-souris (Murin de Daubenton, Vespertilion à moustaches, Murin de Bechstein). Il convient de signaler la présence de colonies de reproduction de Murin de Natterer et de Vespertilion à oreilles échancrées dans les communes avoisinantes.
Forêt de Lisle-en-barrois	9,34 km	410030458	La ZNIEFF de la forêt de Lisle-en-barrois occupe une vaste zone de près de 10 326 hectares. On recense 9 espèces d'amphibiens parmi le Triton alpestre et le Triton palmé. On distingue également plusieurs espèces d'oiseaux d'eau douce telles que la Rousserolle turdoïde, le Canard souchet et le Fuligule morillon. D'autres espèces affectionnent aussi la zone avec notamment de nombreux rapaces parmi le Faucon hobereau, le Balbuzard pêcheur et le Busard des roseaux.

ZICO

Etangs d'Argonne	2,94 km	CA04	Le site des étangs de l'Argonne se compose d'une multitude d'étangs et de zones humides favorables au stationnement et à la reproduction d'oiseaux d'eau et d'espèces paludicoles. D'autres espaces naturels tels que les forêts mélangées et les paysages bocagers, zones protectrices et véritables corridors écologiques, abritent également une avifaune riche et diversifiée. Le site des Étangs de l'Argonne recense au total 80 espèces d'oiseaux visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation. Parmi celles-ci, on retrouve : le Grèbe castagneux, le Grèbe jougris, le Butor étoilé, le Bihoreau gris, la Cigogne noire, la Spatule blanche, le canard Chipeau, la Sarcelle d'hiver, le canard Souchet, le Fuligule milouin, le Garrot à œil d'or, le Harle bièvre, le Pygargue à queue blanche, le Busard des roseaux, le Balbuzard pêcheur, le Faucon émerillon, le Râle
-------------------------	---------	------	---

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
			d'eau, la Grue cendré, le petit Gravelot, le Bécasseau cocorli, le Chevalier gambette et le Gorgebleue à miroir.

1.3.2. Zonages réglementaires

Trois sites Natura 2000 se situent dans l'aire d'étude rapprochée. Deux Zones De Protection Spéciale « Les étangs d'Argonne » et « Les forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain » se situent à moins de 4 km de la zone d'étude. Ces deux sites accueillent une avifaune très diversifiée se répartissant le territoire entre espèces d'oiseaux d'eau et espèces d'oiseaux forestières. De plus, l'intérêt biologique de la vallée de l'Ornain apparaît très élevé du fait de la surface importante d'habitats alluviaux, prioritaires au titre de la directive « Habitats ». Une Zone Spéciale de Conservation, « Forêt-de-Trois-Fontaines », se situe également à près de 7 km de la zone d'étude. Le même site RAMSAR des aires d'études précédentes est présent dans l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 17 : Zonages réglementaires dans l'aire d'étude rapprochée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
Zone de Protection Spéciale			
Étangs d'Argonne	3,73 km	FR2112009	La ZPS des Etangs d'Argonne se situe pour sa partie Nord en Argonne et pour sa partie sud en Champagne humide, labellisée comme site Ramsar. Elle se compose d'une multitude d'étangs et de zones humides favorables au stationnement et à la reproduction d'oiseaux d'eau et d'espèces paludicoles. D'autres espaces naturels tels que les forêts mélangées et les paysages bocagers, zones protectrices et véritables corridors écologiques, abritent également une avifaune riche et diversifiée. On y retrouve ainsi le Grèbe castagneux, le Grèbe huppé et le héron Bihoreau.
Forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain	1,45 km	FR4112009	D'un point de vue ornithologique, on peut retenir la présence d'au moins cinq espèces plus ou moins en limite d'aire de répartition : Aigle botté, Bouscarle de Cetti, Bruant zizi, Gobemouche à collier, Pie-grièche à tête rousse, à répartition essentiellement continentale. Les trois secteurs se distinguent bien concernant l'avifaune nicheuse : -L'Argonne et ses forêts où l'avifaune forestière présente le plus d'intérêt : Pic noir, Pic cendré, Pigeon colombin et Cigogne noire, voire la Gélinoite si sa nidification était confirmée. La Cigogne noire trouve une réelle quiétude dans les boisements éloignés des routes forestières. La Champagne Humide, avec ses grands étangs et ses boisements de Chênes, ainsi que ses secteurs prairiaux et de vergers, où pas moins de 12 espèces patrimoniales lorraines ont été recensées : Butor étoilé, Blongios, Busard des roseaux, Canard chipeau, Faucon hobereau, Marouette poussin, Fuligule milouin, Rousserolle turdoïde. - la vallée de l'Ornain avec la présence de la grande Aigrette, du Chevalier culblanc, du Chevalier guignette, du Cincle, de l'Hirondelle de rivage, du Petit Gravelot et de la Rousserolle verderolle. L'intérêt biologique de la vallée de l'Ornain apparaît remarquablement élevé, du fait notamment de la surface importante d'habitats alluviaux, prioritaires au titre de la directive "Habitats", soumis à une dynamique naturelle, avec érosion

			active des berges et inondations régulières et de sa biodiversité, la plus élevée de la ZPS : 24 espèces citées. Pour ce qui est de l'avifaune hivernante, en Champagne Humide, les plans d'eau jouent un rôle quantitatif important pour le Canard colvert, la Foulque, les Fuligules milouin et morillon, et qualitatif pour des espèces rares en Lorraine comme le Canard souchet, le Harle piette, le Harle bièvre, le Garrot à oeil d'or et l'Oie cendrée. Cette évolution est sans doute à mettre en relation avec l'hivernage de ces deux espèces sur le lac du Der. Pour l'alimentation des passereaux granivores hivernants, les mégaphorbiaies de la vallée de l'Ornain jouent un rôle certain. La ZPS constitue une halte migratoire importante pour de nombreux migrateurs, notamment la Cigogne noire, l'Oie cendrée et la Grue cendrée, cette dernière présentant des effectifs de plusieurs milliers d'individus.
--	--	--	--

Zone Spéciale de Conservation

Forêt de Trois-Fontaines	7,39 km	FR2100315	La forêt de Trois Fontaines est un vaste massif forestier situé à la limite de la Champagne humide. Elle possède de nombreux types forestiers dont la hêtraie-chênaie à Aspérule, des chênaies à <i>Stellaria holostea</i> et <i>Galium silvaticum</i> . Ponctuellement, présence d'aulnaies à sphagnum, aulnaie à <i>Impatiens noli-tangere</i> , quelques stations de <i>Leucojum vernum</i> . On recense sur la zone 7 espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation : le Lucane, le Sonneur à ventre jaune, le petit Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Grand Murin.
---------------------------------	---------	-----------	--

1.4. Dans l'aire d'étude éloignée (10 à 20KM de la ZIP)

1.4.1. Zonages d'inventaires

Dix-huit ZNIEFF de type I se situent dans l'aire d'étude éloignée dont trois qui se situent également dans l'aire d'étude rapprochée :

- ✚ La « **Forêt domaniale de Jean d'Heurs et le Gîte à chiroptères de L'Isle-en-Rigault** » (cf. aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ La « **Station botanique en forêt de Trois-Fontaines** » (cf. aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ L' « **Étang neuf et ses annexes à l'Est de Vanault-les-Dames** » (cf. aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ La « **Forêt de la Garenne de Perthes à Perthes** » constitue un des derniers témoins de la forêt alluviale planitaire sur grève du département de la Haute-Marne. La zone présente un intérêt pour l'avifaune avec 6 espèces inscrite sur la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne ;
- ✚ La « **Pelouse du Haut-Mont et Fontaine Saint-Laurent à Contault** » présente un intérêt florale conséquent avec des espèces rares et même rarissime dans la région (muscaris faux botryde) ;

- ✚ L' « **Étang La-Dame au Sud-Ouest de Charmontois-le-Roi** » présente un intérêt floristique très faible voire nul mais un intérêt certain pour les odonates (avec quinze espèces rares) ;
- ✚ Les « **Étangs de Belval et d'Étoges à Belval** » sont situés au sein de la vaste ZNIEFF II du massif forestier de Belval. La zone constitue un intérêt reconnu pour les insectes, les batraciens, les reptiles et surtout les oiseaux ;
- ✚ Les « **Prairies au Sud et à l'Ouest des Charmontois** » constituent notamment un complément indispensable pour l'avifaune qui fréquente l'écosystème des étangs de Belval ;
- ✚ La « **Partie Nord de la forêt domaniale de Monthiers à Possesse** » fait partie de la grande ZNIEFF II du massif forestier et des étangs de Belval et de la ZICO CA 04 des étangs d'Argonne. Son intérêt avien est donc déjà reconnu ;
- ✚ Les « **Pelouses et Bosquets de la côte de Merlaut à Vitry en Perthois** » présentent un intérêt pour sa flore car il s'agit des dernières pelouses importantes de la Côte de Champagne ;
- ✚ Le « **Bois de la Chenaie à Possesse** » fait partie de la grande ZNIEFF de type II des bois, étangs et prairies du Nord Perthois. Il présente un intérêt végétal certain pour l'ensemble de la région ;
- ✚ Les « **Étangs de la Grande Rouillie, de la Grande-Queue et du Batard à Givry-en-Argonne** » sont situés au sein de la vaste ZNIEFF II du massif forestier de Belval. La zone présente un intérêt reconnu pour les amphibiens, les oiseaux et les mammifères ;
- ✚ L' « **Ensemble de gravières entre Orconte Larzicourt** » est incluse dans la ZICO CA 05 (Lac du Der-Chantecoq et étangs latéraux) de la directive Habitats. Le site présente un intérêt avien certain en période de nidification (La Sterne Pierregarin, nicheur très rare, y niche sur un sol caillouteux) comme en migration ;
- ✚ L' « **Étang de Noirliu** » figure parmi les quatre principaux étangs régionaux pour sa richesse avifaunistique et présente ainsi un intérêt avien certain mais également un intérêt pour les odonates avec la présence de 5 espèces rares ;
- ✚ Les « **Pinèdes, bois secondaires et pelouses des côteaux de Vanault-le-Chatel et de Bussy-le-Repos** » présentent un intérêt végétal fort et l'avifaune atypique qui y correspond (Pouillot de Bonelli et Alouette Lulu) ;
- ✚ L' « **Étang du Grand Morinval à Laheycourt** » présente un intérêt végétal pour sa multitude de milieux boisés ;

- ✚ Les « **Etangs de Brauzes et de Cheminel** à Lisle-en-Barrois » présentent un intérêt végétal pour son alternance de Chênaies-Frénaies et un intérêt faunique pour ses amphibiens, ses oiseaux et ses Orthoptères ;
- ✚ Les « **Boisements de la noire Vallée en forêt domaniale de Lisle-en-Barrois** » présentent un intérêt notamment pour leur diversité en microfaune (38 espèces de coléoptères et de lépidoptères).

Sept ZNIEFF de type II se situent dans l'aire d'étude éloignée dont quatre font également partie de l'aire d'étude rapprochée :

- ✚ La « **Vallée de la Saulx de Vitry-en-perthois à Sermaize-les-bains** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ La ZNIEFF des « **Bois, étangs et prairies du Nord Perthois** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ Les « **Forêts domaniales de Trois-Fontaines, de Jean d'Heurs, de la Haie Renault et autre bois de Maurupt à Chancnay** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ La « **Forêt de l'Isle-en-Barrois** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ La « **Forêt du Val** » constitue l'un des massifs les plus vastes de Haute-Marne. On y recense plus 110 espèces d'oiseaux en nidification ou en migration ;
- ✚ Les « **Massif forestier et étangs de Belval** » présentent un intérêt certain pour l'avifaune (130 espèces en nidification ou en migration) et les odonates (16 espèces rares) ;
- ✚ Les « **Coteaux de Bar-le-Duc à Ligny-en-Barbois** » recensent la présence de 7 espèces déterminantes.

Deux ZICO se situent dans l'aire d'étude éloignée dont celle de l'aire d'étude rapprochée :

- ✚ Les « **Étangs d'Argonne** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ Le « **Lac du Der-Chantecoq et étangs latéraux** » est d'importance ornithologique majeure, notamment pour la Grue cendrée. Cependant, on y recense au total 104 espèces d'oiseaux visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation.

Tableau 18 : Zonages d'inventaires dans l'aire d'étude éloignée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
ZNIEFF de type I			
Forêt de la Garenne de Perthes à Perthes	13,67 km	210000123	La ZNIEFF de la Garenne de Perthes à Perthes constitue le meilleur exemple et un des derniers témoins de la forêt alluviale planitaire sur grève du département de la Haute-Marne. Elle correspond pour l'essentiel à la forêt domaniale et aux bois attenants établis sur les terrasses de la Marne, à environ deux kilomètres de la rivière. Quelques clairières pâturées sont incluses à l'intérieur du massif. Les types forestiers représentés sont l'aulnaie-frênaie à Orme champêtre et Orme lisse (rare et disséminé, inscrit sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne), la chênaie pédonculée à Nivéole (= autres bois décidus du Code CORINE biotopes) et la chênaie-charmaie calcicole. Certaines plantes peu fréquentes dans le Perthois se réfugient sur le territoire de la ZNIEFF et en particulier deux espèces d'origine montagnarde (qui possèdent ici une station de plaine exceptionnelle pour la région) : la Renouée bistorte (commune en montagne mais rare en plaine) inscrite sur la liste rouge régionale et la Nivéole, rare et protégée en Champagne-Ardenne. L'avifaune est riche et diversifiée, de nombreuses espèces trouvant là un site favorable à leur nidification. Sur les 98 espèces inventoriées, six font partie de la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne comme par exemple la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche grise ou encore l'Engoulevent d'Europe. Les rapaces diurnes et nocturnes sont également bien représentés (Milan noir, Milan royal, Autour des palombes, Busard Saint-Martin, Chouette effraie, etc.). Parmi les mammifères, le Chat sauvage, la Martre, le Putois et une chauve-souris, la Noctule trouvent ici refuge et nourriture. Le site est encore en assez bon état, mais menacé (enrésinelements après coupe rase ou sous couvert de feuillus, fréquentation touristique avec cueillette de certaines espèces).
Pelouse du Haut-mont et fontaine Saint-Laurent à Contault	14,55 km	210002001	La ZNIEFF regroupe deux secteurs localisés de part et d'autre du village de Contault sur les côtes situées au nord-ouest (Côte Ferrée et coteau de la Fontaine Saint-Laurent) et au sud-est (Haut Mont) de l'agglomération, ainsi que sur les talus bordant le petit chemin rural des Charbonnières. Ils portent des pelouses calcicoles, des pinèdes et des accrues feuillues. La pelouse (une des seules rescapées de la région) présente des ravins d'érosion très typiques de la côte de Champagne sur craie marneuse. Elle est constituée par les graminées de pâture sèche (Brachypode penné, Brome érigé, Fétuque de léman, Koelérie à crêtes), par de nombreuses orchidées (Anacamptis en pyramide, Acéras homme pendu, Orchis bouc, Orchis pourpre, Ophrys araignée (inscrit sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne), Listère ovale, etc.) ainsi que par diverses espèces végétales spécifiques de ce type de milieu (Anémone pulsatille, Gentiane d'Allemagne, Marjolaine, Bugrane, etc.). Dans les endroits ravinés, la craie est à nu : des espèces végétales rares comme le Gaillet de Fleurot, le Ptychotis hétérophylle (qui possède ici sa station la plus au nord de toute la France) et le Lin français (espèce protégée) se rencontrent à ce niveau. Toutes trois sont inscrites sur la liste rouge régionale. Sur les talus bordant les chemins, on observe une espèce rarissime dans la région, le Muscari faux botryde : c'est la seule localité connue actuellement pour cette espèce dans toute la Champagne-Ardenne. La zone est encore en assez bon état.

Etang la dame au sud-ouest de Charmontois- le-Roi	18,90 km	210002027	L'Étang la Dame est situé dans le bois de Vauréal, non loin de l'étang de Belval. Il a été recréé très récemment avec destruction complète des ceintures et dépôts de terre et débris végétaux tout autour de l'étang : l'intérêt floristique est aujourd'hui très limité, voire nul : une petite plante carnivore flottante, l'Utrriculaire vulgaire y subsistait néanmoins lors de la dernière visite en 1998. Par contre, la faune entomologique est très diversifiée et possède près d'une quinzaine d'espèces rares pour les libellules, dont une est protégée au niveau national depuis 1993, la Leucorrhine à gros thorax, également inscrite aux annexes II et IV de la directive Habitats et dans le livre rouge de la faune menacée en France (dans la catégorie en danger d'extinction). D'autres espèces figurent sur la liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne : la Leste dryade, l'Agrion nain, l'Agrion gracieux et l'Agrion mignon, la Cordulie à taches jaune, la Cordulie métallique, la Grande Aeschne, la Libellule fauve, le Sympetrum jaune d'or, etc. Certains batraciens rares ou en régression dans la région s'y rencontrent dont le Triton crêté intégralement protégé en France depuis 1993, inscrit aux annexes II et IV de la directive Habitats, dans le livre rouge de la faune menacée en France (catégorie "vulnérable") et sur la liste rouge régionale (catégorie "en déclin"), la Rainette verte également inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats et la liste rouge régionale avec la Salamandre tachetée. L'intérêt pour l'avifaune est très limité : certains oiseaux d'eau y ont été remarqués comme le Grèbe huppé, le Foulque macroule. Cette petite ZNIEFF est maintenant très dégradée et son maintien en tant que tel est dû essentiellement à la présence de populations intéressantes de libellules et de batraciens.
Etangs de Belval et d'Etoges à Belval	17,18 km	210002028	Les étangs contigus de Belval et d'Etoges sont situés au sein de la vaste ZNIEFF II du massif forestier de Belval. Ces étangs sont parmi les plus vastes et les plus anciens du département de la Marne. Peu profonds, ils occupent une dépression peu marquée ; leur sous-sol sablo-argileux et leurs eaux riches mésotrophes constituent des conditions écologiques particulières avec une végétation originale composée par de vastes roselières (phragmites dominantes, scirpaies et de rares typhaies), des groupements aquatiques très étendus (potamaies, nympheies), des groupements des rives exondées, des saulaies à saule cendré. L'intérêt floristique est surtout lié à la végétation submergée racinée (Potamogeton à feuilles aiguës et Zannichellia des marais, rares en Champagne), à la végétation des rives (Renoncule à feuilles de lierre, en limite d'aire, très rare et en voie de disparition) et flottante (Utrriculaire). Une chênaie marécageuse à Laïche des marais (très abondante) et une aulnaie-frênaie à Laïche allongée et Maïche espacée, Valériane dioïque et Populaire des marais forment les boisements du pourtour. Du point de vue faunistique, c'est un site remarquable à plus d'un titre. L'entomofaune est bien représentée, notamment par les libellules avec 15 espèces rares ou menacées inscrites sur la liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne dont le Sympetrum jaune d'or, la Leste dryade, l'Agrion gracieux et la Leucorrhine à gros thorax, protégée en France depuis 1993, à l'annexe IV de la directive Habitats et dans le livre rouge de la faune menacée sur le territoire national (dans la catégorie "en danger de disparition"). Les étangs attirent de nombreux batraciens et reptiles dont certains sont considérés comme rares en Champagne-Ardenne : le Triton crêté, la Rainette verte arboricole et le Lézard des souches. Tous les trois sont protégés en France et sont cités dans la liste rouge régionale des amphibiens et reptiles, en compagnie de la Salamandre tachetée. L'intérêt ornithologique des étangs de Belval et d'Etoges est établi depuis longtemps : ils figurent parmi les zones humides champenoises importantes, ils font partie de la convention Ramsar sur les zones humides, ont été proposés pour la directive Oiseaux (ZICO des étangs d'Argonne) et pour la directive Habitats (avec les étangs de la Grande Rouillie). Outre des espèces nicheuses prestigieuses comme le Butor étoilé ou le Blongios nain (inscrits sur les annexes I de la directive Oiseaux, dans le livre rouge de la faune menacée en France dans la catégorie "vulnérable" pour le premier et "en danger" pour le

			second, et sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne), de nombreuses espèces d'Anatidés ou d'oiseaux d'eau nicheuses en régression et inscrites sur les listes rouges européenne, nationale ou régionale (Sarcelle d'été, Fuligule milouin, Canard chipeau, etc.) fréquentent le site pour s'y reproduire. Il en va de même pour la Rousserolle turdoïde, le Phragmite des joncs, le Râle d'eau et le Petit Gravelot également inscrits sur les listes rouges. Ce site est aussi important pour les oiseaux en migration avec de nombreux chevaliers (arlequin, gambette par exemple), canards (Sarcelle d'hiver, Canard pilet, Canard colvert), grèbes (huppé et castagneux), mouettes (pygmée et rieuse), goélands (cendré et leucopée), etc. C'est un site fréquenté par les rapaces diurnes et nocturnes comme par exemple le Milan noir, le Busard des roseaux, le Faucon hobereau (inscrits tous les trois sur la liste rouge régionale), l'Effraie des rochers, la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, l'Epervier d'Europe, le Faucon pèlerin et de façon plus exceptionnelle, lors des migrations, le Balbusard pêcheur, l'Aigle botté et le Pygargue à queue blanche. Deux espèces de chauves-souris ont été recensées sur la zone : il s'agit de la Noctule de Leisler et de la Noctule commune (annexes II de la convention de Berne et IV de la directive Habitats, livre rouge de la faune menacée en France et liste rouge régionale). La ZNIEFF est paysagère et en bon état.
Prairies au sud et à l'ouest des charmontois	18,76 km	210002029	Cette ZNIEFF comprend les prairies situées à l'ouest (vallée de l'Aisne) et au sud (vallée du Coubreuil) du village les Charmontois. Ce sont des prairies fraîches de fauche ou des prairies pâturées : les graminées (Vulpin des prés, Brome variable, Fétuque rouge, Orge d'Europe, etc.) domine la flore prairiale qui recèle certaines espèces rares ou protégées comme la grande Douve (protection nationale) proche de sa limite d'aire de répartition vers l'est, la Gesse de Nissol, légumineuse très rare dans la Marne et en raréfaction continue, inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, deux épervières (Epervière flagellée et Epervière des prés) et une graminée, la Gaudinie fragile, espèce subatlantique proche de sa limite d'aire. Ces prairies attrayantes constituent notamment un complément indispensable pour l'avifaune qui fréquente l'écosystème des étangs de Belval. Les rapaces (Milan noir, Busard des roseaux) survolent le site à la recherche de leur nourriture. Certains oiseaux s'y reproduisent comme par exemple le Vanneau huppé, nicheur rare en diminution, le Tarier d'Europe, nicheur peu commun à effectifs très faibles et en régression en Argonne et Champagne humide, la Pie-grièche écorcheur, en diminution (recul général tant en répartition qu'en effectifs), le Pipit farlouse, etc. Les trois premiers sont inscrits sur la liste rouge des oiseaux menacés de Champagne-Ardenne. Le site, en bon état, fait partie des zones humides d'importance internationale définies par la convention de Ramsar et il a été proposé dans le cadre de la directive Oiseaux (Z.I.C.O. des étangs d'Argonne).
Partie nord de la forêt domaniale de Monthiers à Possesse	11,66 km	210002030	La Forêt Domaniale de Monthiers est située en Champagne humide, entre les communes de Givry-en-Argonne et de Charmont, dans le département de la Marne. La ZNIEFF, essentiellement forestière, est constituée par la partie nord de cette forêt domaniale. Elle fait partie de la grande ZNIEFF II du massif forestier et des étangs de Belval et comprend un plateau peu élevé (186 mètres d'altitude) et quelques vallons adjacents qui recensent les principaux types forestiers de ce secteur de la Champagne humide, ainsi qu'un petit étang. La forêt dominante est la chênaie-hêtraie mésoacidiphile à neutrophile avec en sous-bois le Groseillier rouge, la Luzule poilue, la Germandrée scorodaine, etc. Dans les ravins et les vallons étroits la flore s'enrichit en fougères (Polystic spinuleux, Fougère mâle) et laïches diverses (Laïche des bois, Laïche maigre et Laïche fausse-brize, très rare en Champagne), avec également la Circée de Paris, le Séneçon de Fuchs et le Houx. Un niveau imperméable, à l'origine de sources et ruisseaux, permet à l'aulnaie-frênaie de se développer. Celle-ci possède un important peuplement d'Orme lisse (inscrit sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne). La flore des ourlets et des bords de routes et chemins

			forestiers est très variée, avec une espèce rare en France et protégée à l'échelon national, la Campanule cervicaire. Les amphibiens sont particulièrement bien représentés, avec notamment le Triton crêté, le Triton alpestre (annexe III de la convention de Berne et livre rouge), la Salamandre tachetée (liste rouge régionale). La faune avienne comprend une quarantaine d'espèces communes des boisements. Les pics (Pic vert, Pic épeiche, Pic noir), le Grimpereau des jardins, la Sittelle torchepot et de nombreux passereaux (divers pouillots et fauvettes, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Bouvreuil pivoine, etc..) trouvent ici un milieu favorable pour leur nidification et leur alimentation. La faune mammalogique est également très intéressante avec plusieurs espèces inscrites sur la liste rouge de Champagne Ardenne (Putois d'Europe, Vespertilion de Natterer, Musaraigne aquatique), les grands mammifères forestiers (chevreuil et sanglier), le Chat sauvage, la Crocidure leucode, etc. Ce site, aux remarquables qualités paysagères (forêt en très bon état), est fréquenté par de nombreux promeneurs et présente un certain intérêt pédagogique. La ZNIEFF fait partie de la ZICO CA 04 des étangs d'Argonne.
Pelouses et bosquets de la cote de Merlaut à Vitry en Perthois	17,40 km	210008992	La ZNIEFF des pelouses et bosquets de la côte située entre les villages de Merlaut et de Vitry-en-Perthois occupe un versant exposé sud de la Côte de Champagne, non loin de Vitry-le-François, dans le département de la Marne. Elle est constituée de pinèdes thermophiles à pins sylvestres et de pelouses plus ou moins envahies par les boussailles et les accrues feuillues. Il s'agit des dernières pelouses importantes de la Côte de Champagne ; elles sont caractérisées par la Chlorette perfoliée, le Peucedan herbe-aux-cerfs (protégé au niveau départemental), la Globulaire, le Lin à feuilles étroites, certaines orchidées (Orchis moucheron, Acéras hommependu), etc. C'est l'une des deux seules stations marnaises de l'Orobanche d'Alsace, d'origine méditerranéenne, en limite d'aire dans la Marne, protégé au niveau régional et inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne. Les lisières abritent notamment le Chrysanthème à corymbe, protégé dans la Marne et inscrit sur la liste rouge régionale, ainsi que le Chèvrefeuille des jardins. Le site est un refuge pour de nombreux papillons (Machaon, Petite tortue, Demi-deuil, Argus frêle...), criquets colorés, criquets chanteurs et sauterelles. On peut également y observer une espèce d'origine méridionale, la Mante religieuse. La ZNIEFF est dans un bon état de conservation, le risque de création d'une carrière aux dépens de la ZNIEFF est actuellement écarté.

Bois de la chenaie à Possesse	10,74 km	210009366	Le Bois de la Chênaie est situé à l'est du département de la Marne, dans la région naturelle de la Champagne humide sur les communes de Possesse et de Saint-Jean-les-Possesse. Elle fait partie de la grande ZNIEFF de type II des bois, étangs et prairies du Nord Perthois. Cette ZNIEFF essentiellement forestière occupe un plateau légèrement incliné et les vallons (très peu marqués) qui l'entailent. La plus grande partie du boisement est constitué par une chênaie pédonculée-charmaie neutrophile à calcicole. Le Lierre, l'Anémone des bois et l'Ornithogale des Pyrénées dominent un tapis herbacé également constitué par l'Iris fétide (une des seules stations de l'est de la Marne et en limite orientale de répartition en Champagne-Ardenne). On y observe la Vigne sauvage, protégée en Champagne-Ardenne. Au niveau des vallons se différencie une chênaie pédonculée-frênaie-ormaie mésohygrophile. L'orme lisse s'y remarque. Dans le secteur le plus engorgé de la forêt apparaît l'aulnaie-frênaie à Orme lisse et Cassis (inscrit sur la liste rouge régionale). En bordure de ce type de boisement se rencontre une saulaie basse à saule cendré, bourdaines et cassis. La végétation des allées forestières de la forêt de la Chênaie est tout à fait originale, avec une composition floristique apparentée à la fois aux prairies humides du Molinion, aux prairies mésophiles de l'Arrhenatherion et aux lisières du Trifolion medii, auxquelles se mélangent de nombreuses espèces forestières venues du sous-bois. Les graminées forment le fond de la végétation. Plusieurs espèces rares se rencontrent dans ce groupement : le Céphalanthère à feuilles en épée (orchidée protégée au niveau régional), l'Ophioglosse (petite fougère inscrite sur la liste rouge régionale des végétaux), la Grande Aunée (rare dans le nord et l'est de la France). Il a été répertorié près d'une quarantaine d'espèces d'oiseaux différentes, avec plus particulièrement une espèce encore assez rare en Champagne-Ardenne, le Pic mar. De nombreux autres oiseaux caractéristiques de ce milieu sont présents : les pics, le Grosbec casse-noyaux, le Lorient d'Europe, etc. Les grands mammifères (chevreuil, sanglier) fréquentent le site ; on peut également y rencontrer certains petits carnivores (Belette, Hermine, Chat sauvage, Putois, Martre), la Musaraigne aquatique (protégée en Champagne-Ardenne et inscrite sur la liste rouge régionale des mammifères), le Vespertilion de Natterer (également sur la liste rouge, catégorie vulnérable).
Etangs de la Grande Rouillie, de la Grande Queue et du Batard à Givry-en-argonne	15,60 km	210020053	Les étangs contigus de la Grande Rouillie, de la Grande Queue et du Batard sont situés au sein de la vaste ZNIEFF II du massif forestier de Belval. Leurs eaux mésotrophes portent une végétation aquatique assez bien développée (potamaies, nympheies), des groupements marécageux (cariçaies, roselières), et plus localement des groupements des rives exondées, des saulaies à saule cendré et des fragments de lande à callune. La ZNIEFF regroupe ces plans d'eau ainsi que les bois constituant leur environnement immédiat. Les roselières couvrent près du quart de la superficie de la ZNIEFF : elles se présentent comme une ceinture plus ou moins continue, développée sur les berges des étangs, constituée de Phragmites, d'Oenanthe aquatique, de Sagittaire flèche d'eau, etc. et en bordure de Calamagrostis lancéolé et de Séneçon aquatique. La Carpe, le Gardon, la Tanche, le Brochet et la Perche forment l'essentiel de la faune piscicole des étangs. Les amphibiens fréquentent le site, en particulier le Triton crêté (inscrit aux annexes II et IV de la directive Habitats) et la Rainette arboricole (inscrit à la directive Habitats) figurant dans le livre rouge de la faune menacée en France (catégorie "vulnérable") et sur la liste rouge régionale de même que la Salamandre tachetée. On peut également rencontrer le Triton alpestre, le Crapaud commun et la Grenouille verte. L'avifaune aquatique est bien représentée ici avec notamment, pour les nicheurs, le Fuligule milouin (inscrit sur la liste rouge régionale), le Grèbe huppé, la Foulque macroule. Mais ces étangs sont surtout utilisés comme zone de stationnement lors des migrations : on peut alors y observer le Tadorne de belon, le Fuligule morillon, la Harle piette, la Harle bièvre, le Chevalier culblanc, le Râle d'eau, le Vanneau huppé, ... Le Martin-pêcheur

			niche sur le site, de même que la Rousserolle effarvatte et le Pic vert. La ZNIEFF est aussi fréquentée par l'Hirondelle de rivage, le Grand Cormoran, la Grive litorne et la Grive mauvis, le Héron cendré, l'Autour des palombes, ... Certains mammifères peuvent s'observer sur la ZNIEFF, notamment le Putois d'Europe (partiellement protégé, inscrit à l'annexe V de la directive Habitats) et la Musaraigne aquatique (totalement protégée en France depuis 1981), tous les deux figurant sur la liste rouge régionale des mammifères (catégorie "vulnérable").
Ensemble de gravières entre Orconte et Larzicourt	18,83 km	210013037	Cette ZNIEFF est située sur le territoire communal d'Orconte, au sud-ouest du village, entre celui-ci et Larzicourt. Elle est incluse dans la ZICO CA 05 (Lac du Der-Chantecoq et étangs latéraux) de la directive Habitats. Elle regroupe un ensemble de gravières présentant un grand intérêt faunistique. Les oiseaux sont nombreux et variés, plus de quarante espèces différentes fréquentent le site et parmi elles quatre sont inscrites sur les listes rouges nationale et/ou régionale comme par exemple la rare Sterne pierregarin qui recherche pour nicher des sites caillouteux (nicheur très rare), le Petit Gravelot (nicheur rare) ou encore le Fuligule morillon. Nombre d'autres oiseaux d'eau cotoient le site : Fuligules milouins et morillons, Harles piettes, Harles huppés, Canard souchet, Garrot à oeil d'or, etc.). C'est une zone importante au printemps pour le stationnement des Bruants des roseaux. La Mouette rieuse et le Goéland cendré sont des hôtes réguliers du site. Les petits passereaux sont également bien représentés : Martin-pêcheur, Pie-grièche écorcheur (inscrite sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne) et diverses bergeronnettes. Certains rapaces survolent le site à la recherche de nourriture (Busard Saint-Martin, Busard des roseaux). Le site abrite également plusieurs espèces de batraciens (dont l'une des trois stations du Perthois de Crapaud calamite, inscrit sur la liste rouge des amphibiens de Champagne-Ardenne). Le site est en bon état mais menacé par les risques d'aménagements liés aux activités de loisirs (cabanons, plantations, etc.) et par les dérangements occasionnés à la faune.
L'étang de Noirlieu	17,58 km	210014791	L'Etang de Noirlieu se localise à proximité immédiate du village du même nom, à la limite de la Champagne crayeuse : il s'agit du plus occidental des grands étangs d'Argonne et de la région de Belval. Ses eaux sont eutrophes, sa végétation comprend de vastes roselières (grandes phragmitaies, glycértaies, baldingéraies) des magnocariçaies à Laîche vésiculeuse, Laîche aigüe et Laîche des rives, des groupements de bordure et des saulaies basses à saule cendré. Mais c'est surtout dans les domaines entomologique et ornithologique que la zone comporte des richesses exceptionnelles. L'étang de Noirlieu figure parmi les quatre principaux étangs régionaux pour sa richesse avifaunistique (nidification et migration/hivernage). La nidification de nombreuses espèces rares sur le plan régional ou national a été attestée ici : le Butor étoilé et le Blongios nain, avec, pour ces deux espèces, des populations nicheuses en forte régression et très rares, limitées à l'Argonne et à la Champagne humide et très menacés, inscrits sur l'annexe I de la directive Oiseauxnet dans le livre rouge de la faune menacée en France, la Sarcelle d'été qui est de loin le canard de surface le plus rare de toute la région (inscrite à l'annexe II de la directive Oiseaux) et qui est en régression, le Canard souchet (dont la plupart des nidifications sont en Champagne humide et dans les étangs d'Argonne) et la Sarcelle d'hiver, nicheurs très rares et en diminution, le Fuligule milouin, nicheur rare et en régression tout comme le Busard des roseaux, la Rousserolle turdoïde et le Phragmite des joncs, le Tarier d'Europe à effectif très faible en population nicheuse et en régression, etc. Toutes ces espèces sont sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne. De nombreux migrants fréquentent la zone : canards (siffleur, colvert, pilet), bécasseaux (minute, variable), guifettes (moustac, noire), chevaliers (gambette, arlequin, aboyeur, culblanc, sylvain) grèbes (jougris, à cou noir, castagneux), oie cendrée, cigogne, grue cendrée, etc. Il s'agit également d'un site important

			pour les rapaces comme les milans (noir et royal), les busards (cendré, Saint-Martin), les faucons (émerillon, hobereau, pelerin, crécerelle, kobez). L'étang permet le développement de toute une faune entomologique et plus particulièrement les libellules dont cinq espèces rares inscrites sur la liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne : l'Orthetrum bleuisant, l'Agrion mignon et l'Agrion gracieux, l'Aeschna printanière et l'Aeschna isocèle. La zone présente enfin un intérêt paysager car c'est la première cuvette lacustre que l'on découvre en venant de l'ouest (voie romaine Reims-Bar-le-Duc). L'étang a été recreusé récemment (année 1997), en partie décapé avec sur les bords les tas de terre et de matières organiques. Mise à part cette dégradation, la zone est en bon état de conservation.
Pinèdes, bois secondaires et pelouses des coteaux de Vanault-le-Chatel et de Bussy-le-Repos	14,79 km	210020087	La ZNIEFF des pinèdes, bois secondaires et pelouses est éclatée en plusieurs sites peu éloignés et situés sur les pentes raides des coteaux de Vanault-le-Chatel et de Bussy-le-Repos, à une trentaine de kilomètres au sud-est de Châlons-en-Champagne, dans le département de la Marne. Ces coteaux portent des pinèdes et des accrues feuillues, des fruticées, des pelouses calcicoles et très localement des végétations d'éboulis. La végétation des pelouses sèches est typique : la flore est dominée par les graminées (Fétuque de Leman, Brome dressé, Brachypode penné). De nombreuses orchidées s'y remarquent (Acéras homme-pendu, Ophrys abeille, Ophrys bourdon, Platanthère des montagnes, etc.). Elles sont accompagnées par diverses espèces caractéristiques de ce type de milieu, comme par exemple la Chlorette perfoliée, la Gentiane d'Allemagne ou l'Orobanche du picris, inscrit sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne. Des groupements d'éboulis subsistent localement au niveau de l'ancienne crayère au sud de la Côte de Somme Yèvre et surtout dans la carrière de la Prière : on y observe le Gaillet de Fleurot, endémique franco-britannique inscrite sur la liste rouge prioritaire de la flore menacée de France, la Globulaire, l'Epervière piloselle, l'Hippocrépide chevelu... Les accrues feuillues sont constituées par le Tremble, le Bouleau verruqueux, le Frêne, le Merisier (abondant), le Noyer (assez abondant), les Chênes sessile et pédonculé, le Saule marsault et de nombreux arbustes calcicoles. Les pinèdes sont constituées par les Pins noirs et sylvestres, le Bouleau, le Tremble surmontant un taillis comprenant notamment le Genévrier, le Cornouiller sanguin et le Troène. Dans la strate herbacée se trouvent en mélange des espèces forestières et dans les endroits les plus ouverts des espèces transgressives des pelouses voisines : Céphalanthère à grandes fleurs, Platanthère des montagnes, Origan, Solidage verge d'or, Clématite vigne blanche, etc. L'avifaune rencontrée sur le site comprend deux espèces nicheuses inscrites sur la liste rouge régionale des oiseaux : le Pouillot de Bonelli et l'Alouette lulu. Le Bruant zizi et l'Hypolaïs polyglotte s'y reproduisent également. Le Bruant fou et la Pie-grièche à poitrine rose fréquentent aussi la ZNIEFF. Une sauterelle rare et inscrite sur la liste rouge des Orthoptères, l'Ephippigère des vignes (encre appelée Porte selle) a été vue sur le site. La ZNIEFF est dans un bon état général, mais les pelouses sèches sont très menacées par la dynamique végétale.
Etang du grand Morinval à Laheycourt	12,05 km	410001831	La ZNIEFF de l'étang du grand Morinval à Laheycourt occupe une petite zone de 72,3 hectares. L'intérêt végétal de la ZNIEFF repose sur une multitude de petits bois/bosquets, de grandes Laïches, des Phragmitaies et des Saussaies marécageuses à Saule cendré. Ces différents types d'habitat amènent une diversité riche en espèces d'oiseaux. On recense ainsi des espèces d'oiseaux d'eau (notamment la Rousserole turdoïde, le Phragmite des joncs et plusieurs anatidés tels que la Sarcelle d'été ou encore le Canard chipeau).
Etangs des Brauzes et de Cheminel à Lisle-en-barrois	17,86 km	410009911	La ZNIEFF des étangs des Brauzes et de Cheminel à Lisle-en-Barrois occupe une petite zone de 50,66 hectares. L'intérêt végétal de la ZNIEFF repose principalement sur une alternance de Chênaies-Frénaies. On y retrouve également des Phragmitaies et des tapis de renouées dispersés sur la zone. La zone montre un intérêt faunistique certain. On recense ainsi plusieurs

			espères déterminantes d'amphibiens (tels que le Triton alpestre, le Triton ponctué et la Grenouille de Lessona), plusieurs espèces déterminantes d'oiseaux (telles que la Rousserole turdoïde, le Fulligule Milouin et le Faucon hobereau) et deux espèces déterminantes d'Orthoptères (Crique ensanglanté, Œdipode ensanglantée).
Boisements de la Noire vallée en forêt domaniale de Lisle-en-barrois	18,91 km	410030480	La ZNIEFF des boisements de la noire vallée en forêt domaniale de Lisle-en-Barrois occupe une petite zone de 230,67 hectares. L'intérêt patrimonial de la zone réside notamment dans la diversité en microfaune présent sur la zone. C'est ainsi 38 espèces de coléoptères et de lépidoptères (parmi le Lucane et le Cuivré des marais, tous deux inscrits sur la directive Européenne et également inscrit sur la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire français pour le Cuivré des marais). La ZNIEFF, présentant par endroits des zones humides, accueille également des populations de batraciens (Crapaud commun, Grenouille commune et Grenouille rousse) et un reptile (Orvet fragile). On recense enfin sur la zone des populations de chiroptères parmi la Barbastelle d'Europe, le Murin d'Alcathoe, le Murin de Bechstein et la Noctule de Leisler.

ZNIEFF de type II

Forêt du Val	18,85 km	210000986	La Forêt du Val constitue l'un des massifs les plus vastes de Haute-Marne. Par son étendue, son caractère typique, la richesse de sa faune et de sa flore, ce massif se range parmi les sites majeurs du département et constitue une ZNIEFF de type II de plus de 6 500 hectares. La diversité des biotopes (forêt, étangs, ruisseaux) favorise la présence d'une avifaune (forestière et aquatique) nombreuse et variée (118 espèces différentes ont été répertoriées) qui fréquente le site pour se nourrir, pendant les migrations, ou pour la reproduction. On y recense ainsi la Gélinoite des bois et la Bécasse des bois notamment. Les mammifères sont également bien représentés : on peut noter la présence de deux chauves-souris, la Noctule commune et le Grand Murin, protégés en France
Massif forestier et Etangs de Belval	11,60 km	210002026	La ZNIEFF du massif forestier et des étangs de Belval occupe une vaste dépression située entre la Côte crayeuse champenoise et le massif de l'Argonne. Par son étendue, son caractère typique, par la richesse de sa flore et de sa faune, ce secteur se range parmi les sites majeurs de la Marne. Les types forestiers dominants sont très caractéristiques de la Champagne humide : chênaie-frênaie inondable, aulnaie-frênaie de bord de ruisseau, chênaie-charmaie neutrophile et chênaie-charmaie mésotrophe sur sol limoneux. Les étangs aux eaux mésotrophes possèdent des groupements aquatiques très étendus, des formations des rives exondées, des roselières et des saulaies à saules cendrés. Les prairies humides, de fauche ou pâturées sont floristiquement très riches et bien diversifiées. Attirées par la présence de nombreux étangs, les libellules forment une population nombreuse et diversifiée, avec 16 espèces rares (avec notamment la Leucorrhine à gros thorax, le Sympetrum noir et le Sympetrum jaune d'or. Le site accueille de nombreux oiseaux attirés par des biotopes variés : ainsi plus de 130 espèces d'oiseaux fréquentent les étangs et la forêt pour se nourrir, se reproduire ou s'y reposer. Les mammifères forestiers sont également bien représentés par les grands mammifères (Cerf, Chevreuil, Sanglier) et les carnivores (Chat sauvage, Putois, Martre, Fouine, etc.).
Côteaux de Bar-le-duc à Ligny-en-Barbois	19,61 km	410030546	La ZNIEFF des côteaux de Bar-le-duc à Ligny-en-barbois occupe une vaste zone de près de 1628 hectares. On recense sur la zone 7 espèces animales et végétales déterminantes. Ce sont ainsi 2 amphibiens (le Crapaud commun et la Grenouille rousse), une espèce de lépidoptère (l'Argus bleu-ciel), une espèce d'oiseau (le Grimpereau des bois), une espèce de phanérogame (la Nivéole de printemps) et 2 espèces de reptiles (l'Orvet fragile et le Lézard des souches).

ZICO

Lac du Der- Chantecoq et étangs latéraux	18,06 km	CA05	Le lac du Der est le plus vaste réservoir de France et possède une superficie analogue à celle du lac d'Annecy. Il est caractérisé par de fortes variations annuelles du niveau de l'eau. Créé sur l'axe migratoire de nombreuses espèces d'oiseaux, il est d'importance ornithologique majeure, notamment pour la grue cendrée. Cependant, on y recense au total 104 espèces d'oiseaux visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation. Parmi celles-ci, on retrouve : le Plongeon arctique, le Plongeon huard, le Grèbe castagneux, le Grèbe esclavon, le Grèbe à cou noir, le Butor étoilé, la Spatule blanche, l'Oie des moissons, la Tadorne de Belon, le canard Pilet, la Nette rousse, la Macreuse brune, l'Eider à duvet, le Garrot à oeil d'or, le Balbuzard pêcheur, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Râle d'eau, le Pluvier argenté, le grand Gravelot, le Combattant varié, la Bécassine sourde et le Tourneepierre à collier.
---	----------	------	--

1.4.2. Zonages réglementaires

Dix Zonages Réglementaires se situent dans l'aire d'étude éloignée dont quatre qui font également partie de l'aire d'étude rapprochée :

- ✚ La **Réserve Naturelle Régionale « Étangs de Belval-en-Argonne »** occupe une petite zone de 203 hectares. Elle doit son intérêt principal à sa diversité en oiseaux d'eau mais aussi en Lépidoptères et en Chiroptères ;
- ✚ L'**Arrêté de Protection du Biotope « Étangs de Belval »** reconnaît, comme dit précédemment, l'intérêt pour l'avifaune et les mammifères des étangs de la zone ;
- ✚ La ZSC « **Forêt des Trois-Fontaines** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ La ZSC « **Étangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie** » forment un ensemble d'étangs typiques de l'Argonne et de la Champagne-humide. Le site est d'un très grand intérêt faunistique, notamment ornithologique, mais aussi floristique en raison de la présence d'espèces rares ;
- ✚ La ZSC « **Forêts des Argonnelles** » se résume en un massif forestier présentant quatre habitats d'intérêt communautaire ;
- ✚ La ZSC « **Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris** » a été classé Gîte d'intérêt majeur lors du programme LIFE Chiroptères par la CPEPESC. On y recense notamment six espèces inscrites à l'annexe II ;
- ✚ La ZPS « **Les étangs d'Argonne** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;

- ✚ La ZPS « **Les forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain** » (cf. Aire d'étude rapprochée) ;
- ✚ La ZPS « **Étangs de Belval et d'Etoges** » présentent un très grand intérêt floristique, mais également avifaunistique avec de nombreuses espèces remarquables.
- ✚ Le même site **RAMSAR** des aires d'études précédentes.

Tableau 19 : Zonages réglementaires dans l'aire d'étude éloignée

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Intérêt (source INPN et DREAL)
Réserve Naturelle Régionale			
Étangs de Belval-en-Argonne	17,18 km	FR9300100	La réserve naturelle régionale des étangs de Belval en Argonne occupe une petite zone de 203 hectares. La végétation principale de la zone se partage entre roselières, magnocariçaies, végétation pionnière des zones exondées, végétations aquatiques, végétations en mosaïque, boisements (aulnaies, chênaie-frênaie, saulaie), fruticée, prairies mésophiles, friches. Ces différents types d'habitats abritent une diversité particulière. On recense ainsi des espèces d'oiseaux d'eau (Busard des roseaux, Butor étoilé et Blongios nain), des lepidotères (Grande Aeschne, Aeschne isocèle et Agrion hasté), un papillon (Cuivré des marais), des amphibiens (Triton crêté, Triton ponctué) et des mammifères (tels que le Chat sauvage, Putois et le Murin de Brandt).
Arrêté de Protection du Biotope			
Étangs de Belval	17,83 km	FR3800723	Un grand nombre d'espèces d'oiseaux d'eau et de rapaces sont présents sur la zone. C'est le cas notamment du Grèbe à cou noir, du Héron pourpré et de la Cigogne noire mais aussi du Pygargue à queue blanche, du Busard des roseaux et du Balbuzard pêcheur. De plus, la zone recense aussi 6 espèces de chiroptères tels que le Murin d'Alcathoe, le Murin de Daubenton et la Noctule de Lesler.
Zone Spéciale de Conservation			
Étangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie	15,78 km	FR2100335	Les étangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie forment un ensemble d'étangs oligomésotrophes typiques de l'Argonne et de la Champagne-humide. La végétation est de type oligotrophe avec des annuelles du Nanocyperion et localement du Potamion ou Hydrocharition. Site d'un très grand intérêt faunistique, notamment ornithologique, mais aussi floristique en raison de la présence d'espèces rares : la Leucorrhine à gros thorax, le Cuivré des marais, la Loche d'étang et le Triton crêté, tous inscrits à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation.
Forêts des Argonnelles	14,90 km	FR4100183	Les forêts des Argonnelles se résument en un massif forestier "éclaté" présentant quatre habitats d'intérêt communautaire et notamment des secteurs de forêt alluviale à Orme lisse. On y note la présence dans les milieux les plus froids de <i>Leucojum vernum</i> espèce assez rare en plaine. Trois espèces animales inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation ont été recensées sur la zone : le Vertigo Moulinsiana, le Cuivré des marais et le Chabot.

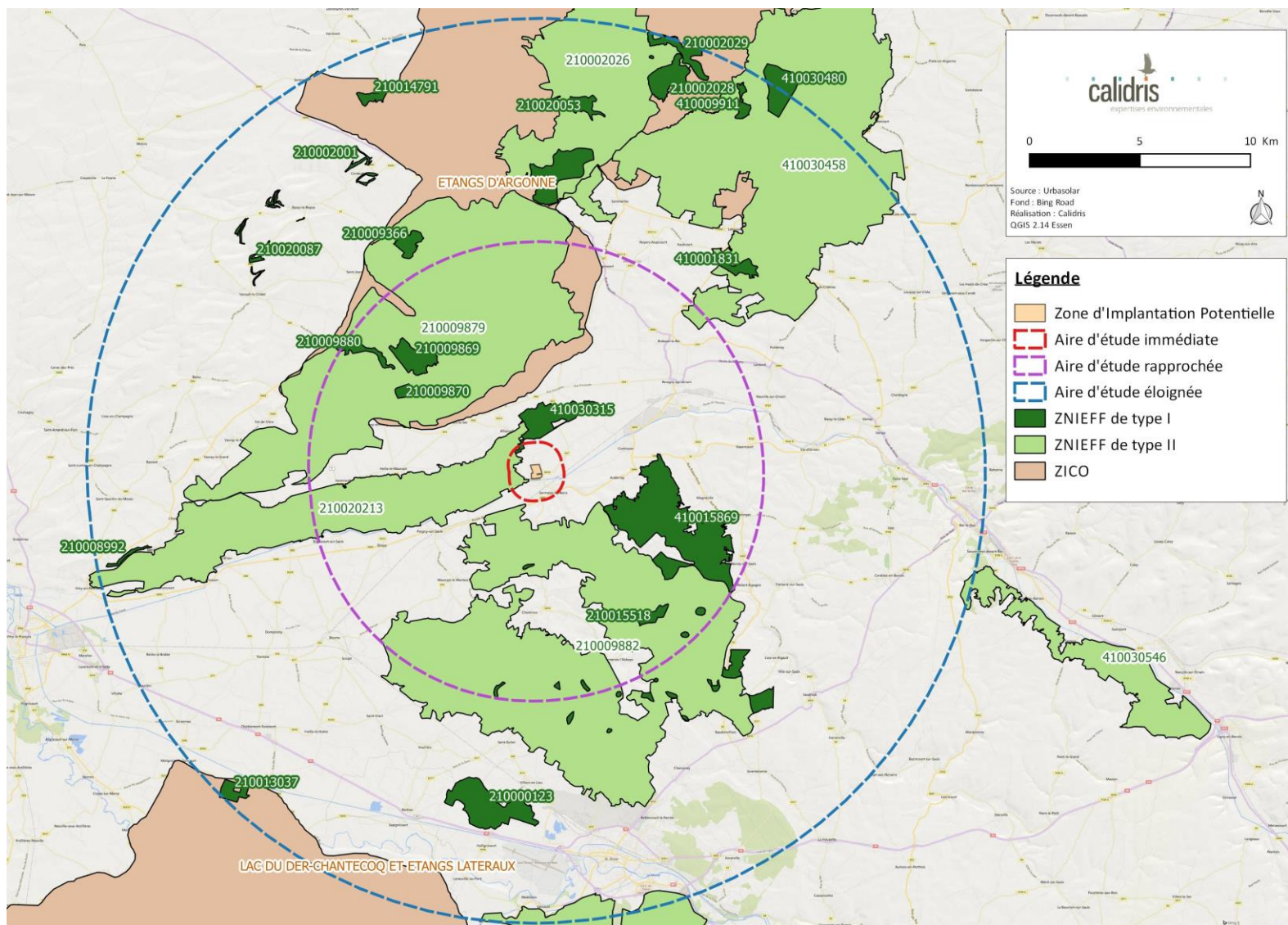
Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris	15,12 km	FR4100247	Le site a été classé Gîte d'intérêt majeur lors du programme LIFE Chiroptères par la CPEPESC. Celui-ci est éclaté et regroupe un complexe d'anciennes carrières souterraines qui constitue un ensemble de sites d'hibernation très important pour les chiroptères. Six espèces inscrites à l'annexe II fréquentent régulièrement ces sites et on y recense la plus importante population hibernante du Petit rhinolophe en Lorraine.
---	----------	-----------	--

Zone de Protection Spéciale

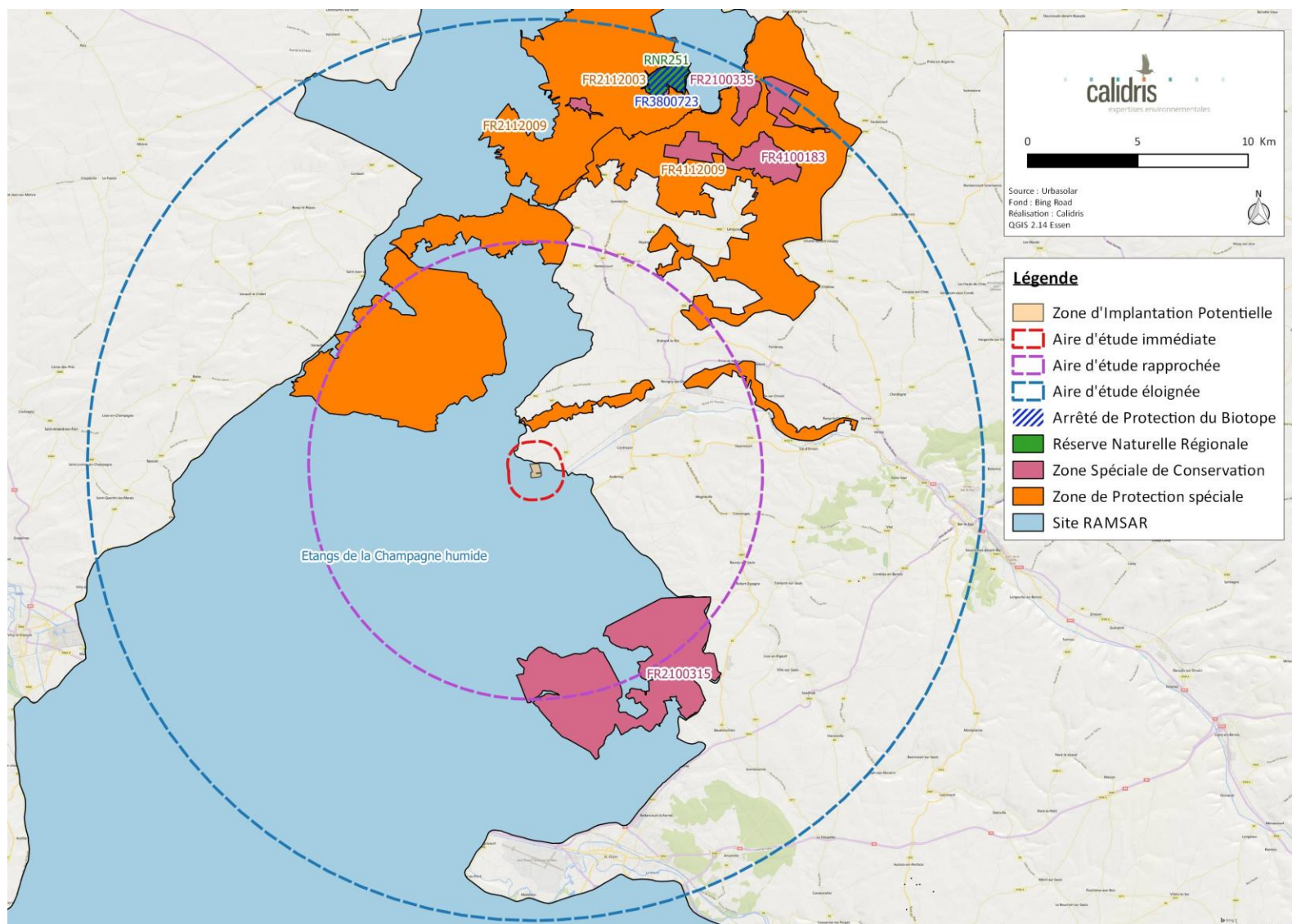
Étangs de Belval et d'Etoges	17,14 km	FR2112003	Les étangs de Belval et d'Etoges présentent non seulement un très grand intérêt floristique, mais également avifaunistique avec de nombreuses espèces remarquables telles que le Harle bièvre et le Garrot à œil d'or.
-------------------------------------	----------	-----------	--

1.5. Synthèse

Excepté la vaste zone humide classifiée à la convention de RAMSAR, la ZIP est située en dehors de tous zonages réglementaires et d'inventaires. Les enjeux liés aux zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel autour du site tiennent essentiellement à la présence des **7 ZNIEFF de type II** qui occupent une bonne partie des aires d'études et qui comprennent de nombreuses **ZNIEFF de type I** et **site Natura 2000** (cf. Carte 4 et Carte 5). De forts enjeux pour les oiseaux sont aussi à noter avec notamment la présence de deux Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux.



Carte 4 : Localisation des zonages d'inventaires jusqu'à 20 km autour de la ZIP



Carte 5 : Localisation des zonages réglementaires jusqu'à 20 km autour de la ZIP

2. Habitats naturels et flore

2.1. Bibliographie

La base de données de l'observatoire de la flore et des végétations du Conservatoire botanique national (CBN) du Bassin parisien a été consultée (voir résultats dans le paragraphe concernant la flore).

2.2. Les habitats naturels et semi-naturels

Située dans le département de la Marne en région Grand-Est (ex région Champagne-Ardenne), sur le territoire de la commune de Sermaize-les-Bains, la ZIP prend place à l'étage collinéen, dans la région naturelle du Perthois. Située sur d'anciens bassins de décantation, entre la rivière Ornain et le Canal de la Marne, la ZIP développe une flore à caractère hygrophile sur la majeure partie de sa surface.

L'ensemble des habitats naturels sont localisés sur la Carte 6.

Tableau 20 : Liste des habitats présents sur la ZIP

Libellé libre	Phytosociologie	Code Corine	Statut (Code EUR 28)	LR Champagne-Ardenne	Code EUNIS	Surface	Pourcentage de la surface de la ZIP
Eaux douces stagnantes	-	22.1	-	Non	C1	0,1 ha	0,38%
Gazons amphibies	<i>Bidentetalia tripartitae</i>	22.3	-	Non	C3.5	0,03 ha	0,12%
Fourrés de Saule cendré	<i>Salici cinereae - Viburnion opuli</i>	31.811	-	Non	F3.111	1,97 ha	7,83%
Prairies de fauche humides	<i>Bromion racemosi</i>	37.21	-	Oui	E3.41	6,18 ha	24,56%
Mégaphorbiaies eutrophes	<i>Convolvulion sepium</i>	37.71	-	Non	E5.41	0,63 ha	2,49%
Prairies de fauche mésophiles	<i>Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris</i>	38.22	6510-5	Oui	E2.22	2,69 ha	10,68%
Saulaies blanches secondaires	<i>Salicetalia albae</i>	44.1	-	Non	G1.11	1,8 ha	7,17%
Roselières	<i>Phragmition communis</i>	53.11	-	Non	C3.21	5,2 ha	20,67%
Plantations de Peupliers	-	83.321	-	Non	G1.C1	2,03 ha	8,07%
Haies, bosquets	<i>Carpino betuli - Prunion spinosae</i>	84.3/84.2	-	Non	F3.11	3,08 ha	12,25%
Voirie	-	86	-	Non	J4.2	0,26 ha	1,05%
Friches	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>	87.1	-	Non	E5.1	1,2 ha	4,77%

Les codes Eur 28 sont attribués aux habitats d'intérêt communautaire et prioritaire.

Statut Directive Habitats : DH : Habitat menacé en Europe, DH* : Habitat menacé en Europe prioritaire

2.2.1. *Eaux douces stagnantes*

Code EUNIS : C1 – Eaux dormantes de surface

Code CORINE Biotopes : 22.1 – Eaux douces

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : -

Couvrant 0,1 ha et représentant environ 0,38 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une pièce d'eau dépourvue de végétation. Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.2. *Gazons amphibies*

Code EUNIS : C3.5 – Berges périodiquement inondées à végétation pionnière éphémère

Code CORINE Biotopes : 22.3 – Communautés amphibies

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Bidentetalia tripartitae*



Gazons amphibies

Couvrant 0,03 ha et représentant environ 0,12 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une végétation paucispécifique très clairsemée qui colonise les rives vaseuses de la pièce d'eau.

Caractérisé par la présence d'*Alopecurus aequalis*, *Ranunculus sceleratus*, *Hippuris vulgaris*... Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.3. Fourrés de Saule cendré

Code EUNIS : F3.111 – Fourrés à Prunellier et Ronces

Code CORINE Biotopes : 31.811 – Fruticées à *Prunus spinosa* et *Rubus fruticosus*

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Salici cinereae* - *Viburnion opuli*



Fourrés de Saule cendré

Couvrant 1,97 ha et représentant 7,83 % de la surface de la ZIP, ces fourrés présentent une strate arbustive dominée par *Salix cinerea* accompagné de *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* et *Cornus sanguinea*. La strate herbacée très clairsemée est marquée par la présence d'espèces à tendance nitrophile (*Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Symphytum officinale*, *Rubus caesius*...). Composé d'espèces banales, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.4. Prairies de fauche humides

Code EUNIS : E3.41 – Prairies atlantiques et subatlantiques humides

Code CORINE Biotopes : 37.21 – Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Bromion racemosi*



Prairies de fauche humides

Couvrant 6,18 ha et représentant environ 24,56 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à des prairies subissant des inondations de courte durée. Caractérisé par la présence de *Bromus racemosus*, *Pulicaria dysenterica*, *Carex hirta*, *Festuca arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Stachys palustris*, *Cirsium palustre*..., cet habitat est indexé à la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne où il est considéré comme rare et en voie de disparition. Par conséquent, il relève d'un enjeu fort.

2.2.5. *Mégaphorbiaies eutrophes*

Code EUNIS : E5.41 – Écrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées vivaces

Code CORINE Biotopes : 37.71– Ourlets des cours d'eau

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Convolvulion sepium*



Mégaphorbiaies eutrophes

Couvrant 0,63 ha et représentant environ 2,49 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une formation herbacée haute dominée par des espèces nitrophiles et hygro à mésohygrophiles (*Calystegia sepium*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Eupatorium cannabinum*...). Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.6. Prairies de fauche mésophiles

Code EUNIS : E2.22 – Prairies de fauche planitiales subatlantiques

Code CORINE Biotopes : 38.22 – Prairies des plaines médio-européennes à fourrage

Code Natura 2000 : 6510-5 – Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques

Rattachement phytosociologique : Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris



Prairies de fauche mésophiles

Couvrant 2,69 ha et représentant environ 10,68 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à des prairies de fauche dominées par les graminées (*Festuca arundinacea*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rubra*...) accompagnées de nombreuses dicotylédones (*Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, *Tragopogon pratensis*, *Senecio jacobaea*...). Cet habitat, d'intérêt communautaire est indexé à la liste rouge des habitats de Champagne-Ardenne où il est considéré comme très rare et en régression très rapide. Par conséquent, il relève d'un enjeu fort.

2.2.7. *Saulaies blanches secondaires*

Code EUNIS : G1.11 – *Saulaies riveraines*

Code CORINE Biotopes : 44.1 – *Formations riveraines de Saules*

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Salicetalia albae*



Saulaies blanches secondaires

Couvrant 1,8 ha et représentant environ 7,17 % de la surface de la ZIP, cet habitat possède une strate arborescente dominée par *Salix alba* accompagné d'arbres issus de plantations (*Salix babylonica*, *Juglans regia*). La strate arbustive, très clairsemée est composée de *Sambucus nigra* et de *Cornus sanguinea*. La strate herbacée, assez dense, présente un cortège d'espèces mésohygrophiles à tendance nitrophile (*Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*,

Chaerophyllum temulum...). En partie, d'origine anthropogène, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.8. Roselières

Code EUNIS : C3.21 – *Phragmitaies à Phragmites australis*

Code CORINE Biotopes : 53.11 – *Phragmitaies*

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Phragmition communis*



Roselières

Couvrant 5,2 ha et représentant environ 20,67 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une formation herbacée haute paucispécifique. Largement dominée par *Phragmites australis* accompagné d'*Urtica dioica*, *Calystegia sepium* et de *Solanum dulcamara*, cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.9. Plantations de Peupliers

Code EUNIS : G1.C1 – Plantations de Populus

Code CORINE Biotopes : 83.321 – Plantations de Peupliers

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : -



Plantations de Peupliers

Couvrant 2,03 ha et représentant environ 8,07 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une plantation de Peupliers hybrides (*Populus x canadensis*). Cet habitat d'origine anthropogène ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.10. Haies, bosquets

Code EUNIS : F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches

Code CORINE Biotopes : 84.3/84.2 – Petits bois, bosquets/Bordures de haies

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Carpino betuli* - *Prunion spinosae*



Haies, bosquets

Couvrant 3,08 ha et représentant environ 12,25 % de la surface de la ZIP, cet habitat linéaire pour les haies et surfacique pour les bosquets correspond à des végétations arbustives et arborescentes dont une partie du cortège floristique est issu de plantations (*Malus domestica*, *Prunus domestica*, *Picea abies*, *Salix babylonica*...). Cet habitat ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.11. Voirie

Code EUNIS : J4.2 – Réseaux routiers

Code CORINE Biotopes : 86 – Villes, villages et sites industriels

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : -

Couvrant 0,26 ha et représentant environ 1,05 % de la surface de la ZIP, cet habitat fortement anthropisé correspond à un chemin présent sur la ZIP. Il ne relève pas d'un intérêt particulier.

2.2.12. Friches

Code EUNIS : E5.1 – Végétations herbacées anthropiques

Code CORINE Biotopes : 87.1 – Terrains en friche

Code Natura 2000 : -

Rattachement phytosociologique : *Dauco carotae* - *Melilotion albi*



Friches

Couvrant 1,2 ha et représentant environ 4,77 % de la surface de la ZIP, cet habitat correspond à une friche vivace riche en espèces et caractérisée, entre autres, par *Melilotus albus*, *Melilotus officinalis*, *Artemisia vulgaris*, *Reseda lutea*, *Verbena officinalis*... Cet habitat d'origine anthropogène ne relève pas d'un intérêt particulier.



Carte 6 : Cartographie des habitats naturels

2.2.13. Habitats patrimoniaux

Un habitat naturel est considéré comme patrimonial s'il figure à un élément de bioévaluation :

- ✚ liste rouge régionale
- ✚ annexe I de la directive « Habitats »

Sur cette base, deux habitats sont considérés comme patrimoniaux dans la ZIP :

- ✚ les prairies de fauche humides
- ✚ les prairies de fauche mésophiles

2.3. La flore

125 taxons ont été observés sur la ZIP. La liste hiérarchisée des taxons végétaux présents dans la ZIP est disponible dans l'Annexe 1.

2.3.1. Flore protégée

La consultation de la base de données de l'observatoire de la flore et des végétations du Conservatoire botanique national (CBN) du Bassin parisien montre qu'une plante protégée à l'échelon régional (*Osmunda regalis*), a été observée récemment (après 1980) sur le territoire de la commune de Sermaize-les-Bains. L'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) est une espèce typique des forêts marécageuses de l'Alnion glutinosae. Cet habitat n'existe pas sur la ZIP. Néanmoins, l'espèce a été recherchée au sein de milieux de substitution tels les fourrés de Saule cendré, sans résultat.

2.3.2. Flore patrimoniale

Une plante est considérée comme patrimoniale si elle n'est pas protégée, mais présente :

- ✚ À l'annexe II de la directive « Habitats »
- ✚ Sur une liste rouge nationale ou régionale.

La consultation de la base de données de l'observatoire de la flore et des végétations du Conservatoire botanique national (CBN) du Bassin parisien montre qu'une plante menacée a été observée récemment (après 1980) sur le territoire de la commune de Sermaize-les-Bains. Il s'agit de *Vicia villosa*, espèce inféodée aux cultures (*Stellarietea mediae*). Cet habitat n'existe pas sur la

ZIP. Néanmoins, l'espèce a été recherchée au sein de milieux de substitution telles les friches, sans succès.

Les prospections de terrain ont permis de localiser à proximité immédiate de la ZIP, une espèce patrimoniale non mentionnée dans la bibliographie : l'Astragale pois-chiche (*Astragalus cicer*).

Taxon	Nom commun	Directive « Habitats »	Niveau de protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
<i>Astragalus cicer</i>	Astragale pois-chiche	-	Aucun	-	Oui

L'Astragale pois-chiche (*Astragalus cicer*) est susceptible d'occuper une large gamme de milieux qui vont des pelouses calcicoles aux friches et bords de chemins. Malgré sa relative ubiquité, elle est, selon la liste rouge de la flore vasculaire de Champagne-Ardenne : « très rare et en voie de disparition généralisée ». L'espèce présente une population couvrant environ un mètre carré en bordure d'une haie située à 2 mètres à l'extérieur de la ZIP.



Astragale pois-chiche (*Astragalus cicer*)

La station de cette espèce végétale patrimoniale est localisée sur la Carte 7.

2.3.3. Flore invasive

Sur la ZIP, deux espèces invasives ont été observées :

- ✚ au sein des friches, recouvrant quelques mètres carrés, le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)
- ✚ au sein des haies, recouvrant quelques dizaines de mètres carrés, le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)



Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)

2.4. Détermination des enjeux pour la flore et les habitats

Confer chapitre méthodologie de détermination des enjeux

Deux habitats sont d'enjeu fort :

- ✚ les prairies de fauche humides
- ✚ les prairies de fauche mésophiles

Les autres habitats de la ZIP ont un niveau d'enjeu faible.

Les enjeux liés à la flore et aux habitats sont cartographiés sur la Carte 7.

Tableau 21 : Niveaux d'enjeux liés à la flore et aux habitats

Typologie d'habitat	Code CORINE biotopes	Enjeux
Eaux douces stagnantes	22.1	Faible
Gazons amphibies	22.3	Faible
Fourrés de Saule cendré	31.811	Faible
Prairies de fauche humides	37.21	Fort
Mégaphorbiaies eutrophes	37.71	Faible
Prairies de fauche mésophiles	38.22	Fort
Saulaies blanches secondaires	44.1	Faible
Roselières	53.11	Faible
Plantations de Peupliers	83.321	Faible
Haies, bosquets	84.3/84.2	Faible
Voirie	86	Faible
Friches	87.1	Faible



Carte 7 : Zonages des enjeux pour la flore et les habitats naturels

2.5. Les zones humides

La définition réglementaire des zones humides a évolué au cours du temps. Depuis la parution de la circulaire du 26 juin 2017 émise par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, pour qu'un habitat naturel soit qualifié de zone humide, les critères de sol et de végétation doivent être simultanément réunis. Afin de traiter cette problématique, des sondages pédologiques ont été réalisés sur la ZIP.

2.5.1. Etude pédologique

Sur 10 sondages pédologiques, 3 révèlent la présence de zones humides. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Liste des prélèvements et des classes d'hydromorphie associées

Point de sondage	Profondeur des traces d'oxydoréduction (cm)	Classe d'hydromorphie	Zone humide
1	Absence d'horizon réductique à 50 cm	III	Non
2	Traits rédoxiques à moins de 25 cm de profondeur	VI c	Oui
3	Traits rédoxiques à moins de 25 cm de profondeur	V a	Oui
4	Absence d'horizon réductique à 50 cm	III b	Non
5	Absence d'horizon réductique à 50 cm	III	Non
6	Absence d'horizon réductique à 50 cm	III	Non
7	Absence d'horizon réductique à 50 cm	III	Non
8	Absence d'horizon réductique à 50 cm	III	Non
9	Traits rédoxiques à moins de 25 cm de profondeur	V d	Oui
10	Absence d'horizon réductique à 50 cm	III	Non



Carte 8 : Localisation et statut des prélèvements pédologiques sur le site

📌 Carottage 1 :



Absence d'horizon réductique à 50 cm de profondeur.

⇒ **Pas de zone humide**

📍 Carottage 2 :



Taches orangées témoignant d'une apparente réduction du fer à moins de 25 cm de profondeur.

⇒ **Zone humide avérée**

📍 Carottage 3 :



Taches orangées témoignant d'une apparente réduction du fer à moins de 25 cm de profondeur.

⇒ **Zone humide avérée**

🚧 Carottage 4 :



Absence d'horizon réductique à 50 cm de profondeur.

⇒ **Pas de zone humide**

📍 Carottage 5 :



Absence d'horizon réductique à 50 cm de profondeur.

⇒ **Pas de zone humide**

📍 Carottage 6 :



Absence d'horizon réductique à 50 cm de profondeur.

⇒ **Pas de zone humide**

📍 Carottage 7 :



Absence d'horizon réductique à 50 cm de profondeur.

⇒ **Pas de zone humide**

📍 Carottage 8 :



Absence d'horizon réductique à 50 cm de profondeur.

⇒ **Pas de zone humide**

✦ Carottage 9 :



Taches orangées témoignant d'une apparente réduction du fer à moins de 25 cm de profondeur.

⇒ **Zone humide avérée**

📍 Carottage 10 :



Absence d'horizon réductique à 50 cm de profondeur.

⇒ **Pas de zone humide**

2.5.2. Circulaire du 26 juin 2017

La circulaire du 26 juin 2017 émise par le Ministère de la Transition écologique et solidaire reprecise, suite à un arrêté du Conseil d'État du 22 février 2017 (n°386325), la définition légale des zones humides. Le Conseil d'État considère qu'« une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». Ainsi, contrairement à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, les deux critères de sol et de végétation sont nécessaires pour considérer une zone comme humide.

De plus, le critère de végétation est également reprecisé. Ne peut être prise en compte que la végétation dite spontanée, c'est-à-dire « attachée naturellement aux conditions du sol et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) ». Sont donc exclues les végétations fortement influencées par l'action anthropique comme les cultures, certaines prairies temporaires ou permanentes, les coupes forestières et défrichements récents, les plantations, etc.

En absence de végétation spontanée ou sur sol nu, seul le critère pédologique caractérise une zone humide.

En prenant en compte la « végétation » et l'étude pédologique, cinq habitats peuvent être considérés comme humides (cf. Tableau 23).

Tableau 23 : Zones humides selon la circulaire du 26 juin 2017

Habitats	Classification phytosociologique / code Corine biotopes	Zone humide Selon le critère « végétation »	Zone humide Selon le critère « sol »	Zone humide avérée
Eaux douces stagnantes	22.1	Non	-	Non
Gazons amphibies	<i>Bidentetalia tripartitae</i>	Oui	-	Oui
Fourrés de Saule cendré	<i>Salici cinereae - Viburnion opuli</i>	Oui	-	Oui
Prairies de fauche humides	<i>Bromion racemosi</i>	Oui	Non	Non
Mégaphorbiaies eutrophes	<i>Convolvulion sepium</i>	Oui	Non	Non
Prairies de fauche mésophiles	<i>Centaureo jaceae - Arrhenatherenion elatioris</i>	Non	-	Non

Habitats	Classification phytosociologique / code Corine biotopes	Zone humide Selon le critère « végétation »	Zone humide Selon le critère « sol »	Zone humide avérée
Saulaies blanches secondaires	<i>Salicetalia albae</i>	Oui	-	Oui
Roselières	<i>Phragmition communis</i>	Oui	Oui	Oui
Plantations de Peupliers	83.321	Potentielle	Oui pour la parcelle Nord, Non pour la parcelle Sud	Oui pour la parcelle Nord, Non pour la parcelle Sud
Haies, bosquets	<i>Carpino betuli - Prunion spinosae</i>	Non	-	Non
Voirie	86	Non	-	Non
Friches	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>	Non	-	Non



Carte 9 : Localisation des zones humides sur la ZIP selon la circulaire du 26 juin 2017

Suite à une visite de terrain de la DDT et de l'AFB avec prélèvements pédologiques et suite à une réunion d'échange avec le service de l'eau de la DDT, ces zones humides ont été revues à la hausse. En effet les sondages réalisés par la DDT dans les prairies nord et sud présentaient pour la plupart des signes de réduction du fer à faible profondeur. Ainsi, quoique certainement non homogènes, les prairies de fauches humides et mésophiles ont été considérées comme zones humides réglementaires (cf. Carte 10).



Carte 10 : Localisation des zones humides sur la ZIP suite à la visite de terrain de la DDT et AFB

3. Chiroptères

3.1. Bibliographie

Le site de la LPO Champagne-Ardenne ainsi que celui de l'INPN ont été consultés afin de recueillir les données des espèces présentes sur la commune de Sermaize-les-bains.

Sur la commune, 6 espèces ont été répertoriées, toutes sont patrimoniales (cf. **Erreur ! Source du r envoi introuvable.**).

Tableau 24 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2013	Oui	Annexe IV	LC	A surveiller
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	2014	Oui	Annexe IV	VU	Vulnérable
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2013	Oui	Annexe IV	NT	Vulnérable
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	1976	Oui	Annexe IV	LC	A surveiller
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2017	Oui	Annexe IV	NT	A surveiller
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2013	Oui	Annexe IV	NT	A surveiller

3.2. Recherche de gîtes

La prospection concernant la recherche de gîtes n'a pas permis de trouver des gîtes avérés de chauves-souris. La majeure partie de la ZIP présente des potentialités de gîtes **faibles** voire **nulles** en raison de l'absence d'arbres matures et de constructions anthropiques favorables. Les quelques haies et boisements présents sur la ZIP présentent quant à eux une potentialité **faible à modérée**.



Carte 11 : Potentialités de gîtes sur le site

3.3. Résultats des points d'écoute passive (SM2) au sol et détermination des fonctionnalités des milieux

3.3.1. Richesse spécifique et abondance sur la zone d'étude

Huit espèces ont été inventoriées sur le site d'étude. Cette richesse spécifique est faible, l'ex-région Champagne-Ardenne comptant 24 espèces (données issues de la liste rouge régionale des chiroptères de Champagne-Ardenne, 2007).

Patrimonialité des espèces

Tableau 25 : Liste des espèces présentes sur le site et enjeu patrimonial

Espèces		Directive "Habitats"	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne	Patrimonialité
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II & IV	Art. 2	LC	V	Forte
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An II & IV	Art. 2	LC	E	Forte
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An IV	Art. 2	LC	AS	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An IV	Art. 2	VU	V	Forte
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV	Art. 2	NT	V	Forte
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV	Art. 2	NT	AS	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV	Art. 2	LC	R	Modérée
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV	Art. 2	NT	AS	Modérée

Légende : Directive « Habitats » : An. II : annexe II, An. IV : annexe VI

Liste rouge France : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ;

NT : Quasi menacé ; DD : Données insuffisantes ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

Liste rouge Champagne-Ardenne : **Catégorie rouge** = E : En danger ; V : Vulnérable ; R : Rare / **Catégorie orange** = AP : A préciser ; AS : À surveiller

Parmi les espèces inventoriées sur le site, cinq espèces possèdent un **fort** enjeu patrimonial du fait de leur classement en danger (E) ou vulnérable (V ou VU) sur la liste régionale et/ou nationale : il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin et des Noctules commune et de Leisler.

Un enjeu patrimonial **modéré** est attribué à trois espèces, car elles sont classées quasi menacées (NT) ou rare (R) au niveau régional ou national. Il s'agit des Pipistrelles commune et de Kuhl et de la Sérotine commune.

Le Murin de Daubenton possède une patrimonialité faible et ne montre pas d'enjeu de conservation particulier.

Abondance des espèces

Le tableau et la figure ci-dessous représentent l'activité relative pour chaque espèce, tous points d'écoute confondus.

Tableau 26 : Activité relative par espèce (tous points confondus), après application du coefficient de détectabilité

Espèces	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Été (3 nuits)	Part de l'activité (%)
Pipistrelle commune	373	73	147	593	77,3%
Murin sp.	6	40	2	48	6,3%
Sérotine commune	32	8	2	42	5,5%
Murin de Daubenton	21	0	12	33	4,3%
Noctule de Leisler	7	8	2	17	2,2%
Barbastelle d'Europe	0	2	7	9	1,2%
Grand Murin	4	2	2	8	1,0%
Pipistrelle de Kuhl	2	0	5	7	0,9%
S. commune/N. Leisler	4	1	1	6	0,8%
Noctule commune	4	0	0	4	0,5%
Total	453	134	180	767	100,0%

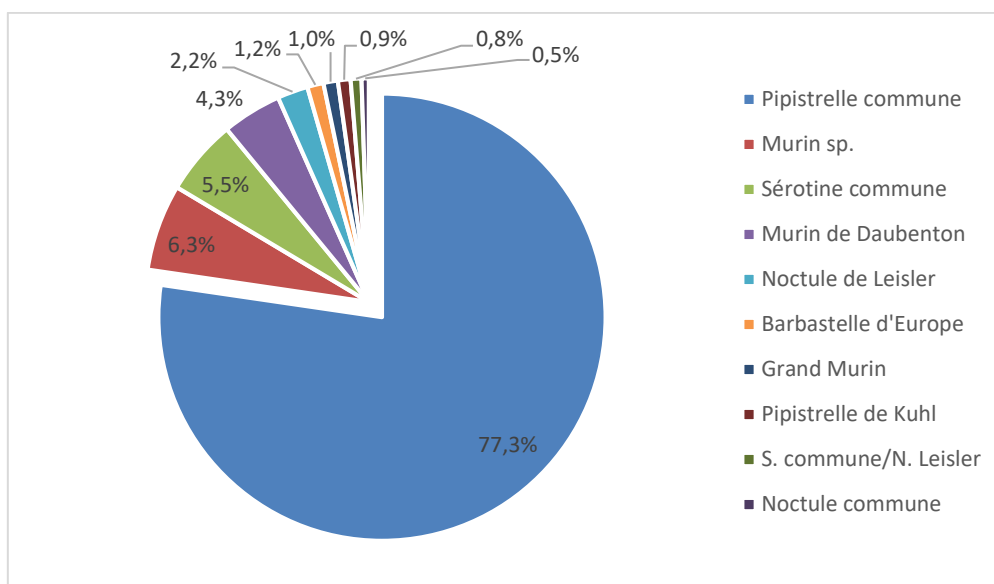


Figure 2 : Activité relative par espèce (tous points confondus), après application du coefficient de détectabilité

La Pipistrelle commune domine largement le peuplement chiroptérologique du site et représente 77 % de l'activité totale (soit 593 contacts) suivie du groupe des Murins et de la Sérotine commune.

Le peuplement chiroptérologique de la ZIP apparaît déséquilibré en faveur de la Pipistrelle commune, espèce ubiquiste de lisière. Ce phénomène peut témoigner de la perturbation des milieux et de leur anthropisation qui ne permettent pas à des espèces à fortes exigences écologiques (rhinolophes, Grand Murin) de coloniser durablement le site. Les faibles niveaux d'activité de la plupart des espèces témoignent également de la relative pauvreté en qualité et quantité des ressources alimentaires disponibles dans les habitats présents.

Deux espèces migratrices ont été contactées en faible abondance : les Noctules commune et de Leisler.

3.3.2. Fréquentation globale

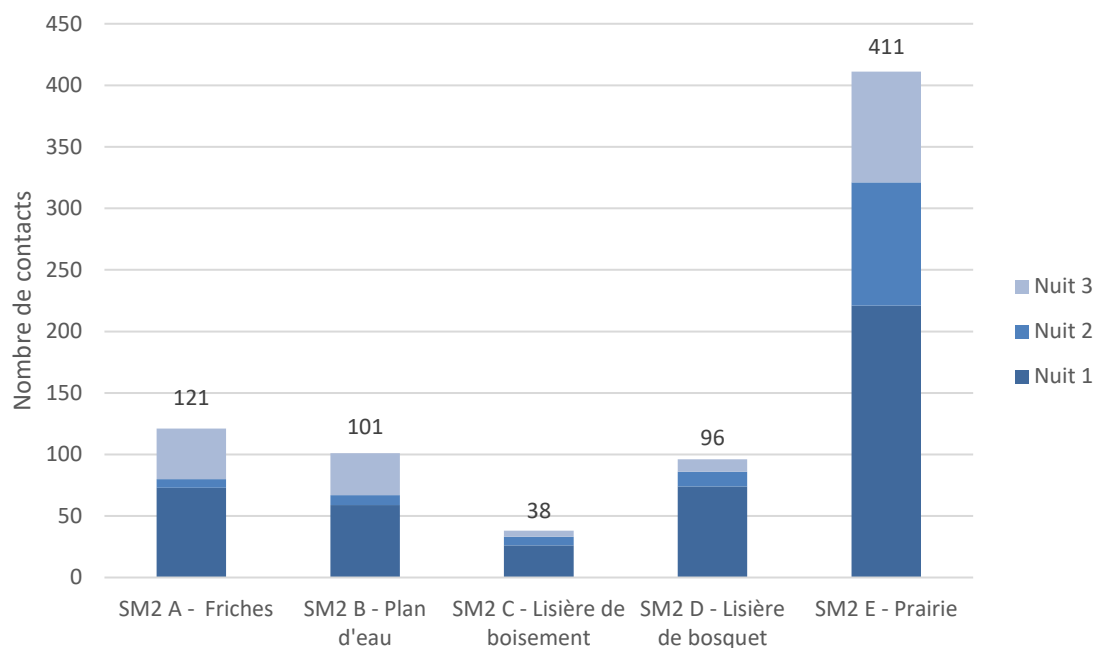


Figure 3 : Nombre de contacts par point d'écoute passive, après application du coefficient de détectabilité

Au total, **768 contacts bruts soit 767 contacts** (après application du coefficient de détectabilité) ont été enregistrés lors de la session de prospection. Certains milieux paraissent plus fréquentés que d'autres par les chiroptères. On note un niveau d'activité entre les différents habitats qui apparaît contrasté. En effet, il apparaît que le niveau d'activité le plus élevé est localisé au niveau de la prairie au sud-est de la zone d'étude (SM2-E) suivie par la friche (SM2-A) et le plan d'eau (SM2-B). Il apparaît ensuite qu'en moyenne les linéaires boisés (SM2-C et SM2-D) présentent les plus faibles activités.

3.3.3. Activité en linéaires boisés : SM2 C, SM2 D

Tableau 27 : Activités pour les linéaires boisés, après application du coefficient de détectabilité

Détecteur	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nombre contacts total	Richesse spécifique
SM2 C - Lisière de boisement	26	7	5	38	6
SM2 D - Lisière de bosquet	74	12	10	96	4

On observe au sein de ces linéaires boisés une disparité d'activité en faveur du SM2-D. Néanmoins l'activité reste en moyenne plus faible que les prairies et le plan d'eau. La richesse spécifique est également faible sur chacun des points.

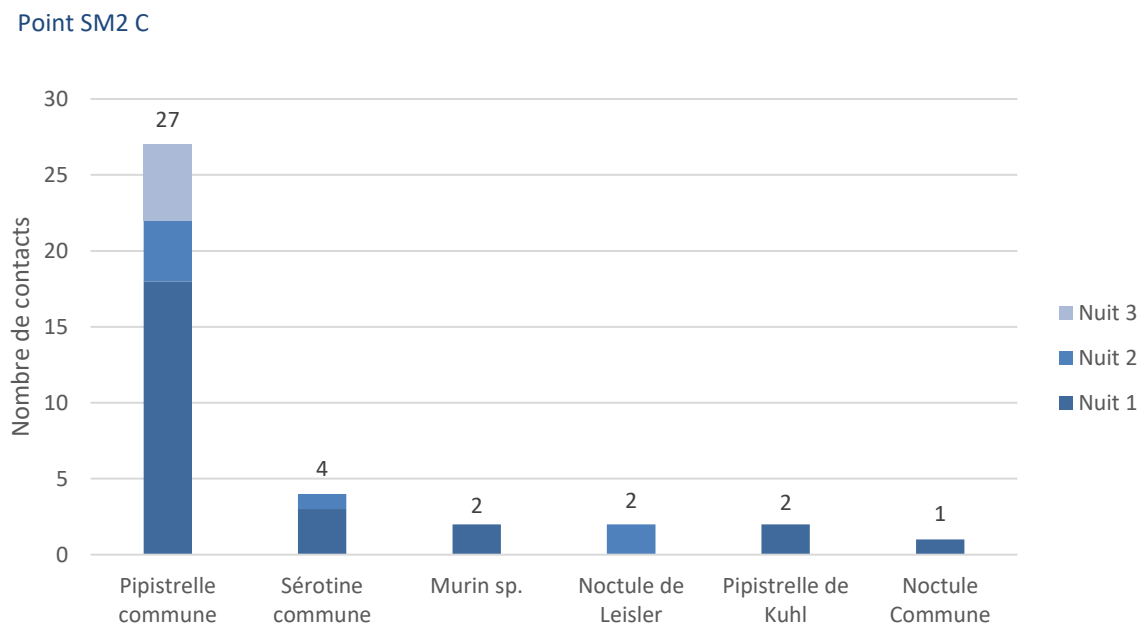


Figure 4 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 C, après correction par le coefficient de détectabilité

Le point SM2 C possède la plus faible activité enregistrée sur l'ensemble du site. La Pipistrelle commune domine en termes d'activité suivie de la Sérotine commune.

Les deux noctules, espèces migratrices, ont été contactées sur ce point.

Point SM2 D

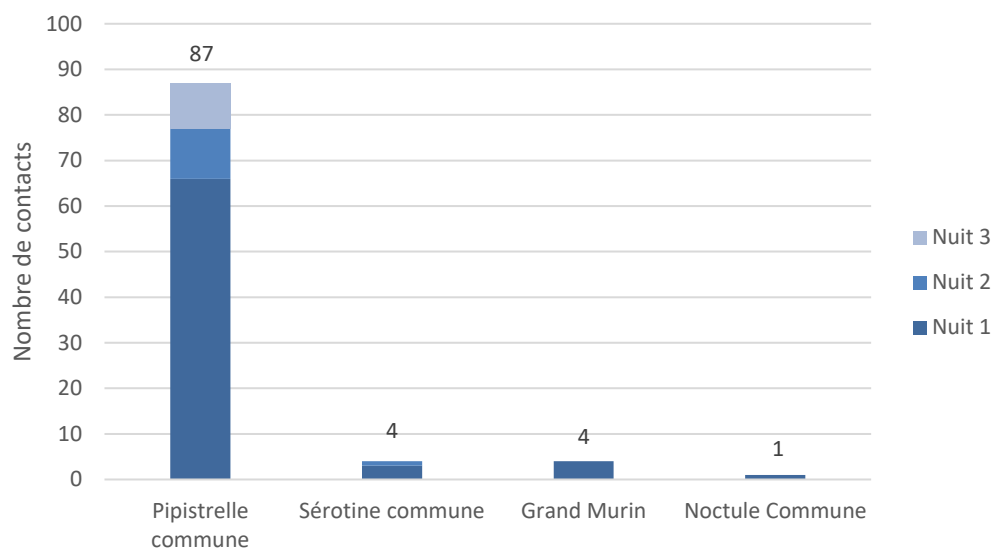


Figure 5 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 D, après correction par le coefficient de détectabilité

C'est sur ce point que la plus forte activité en linéaire boisé a été enregistrée. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante. L'activité des deux autres espèces est anecdotique.

Une espèce migratrice a été contactée à une reprise : la Noctule commune.

3.3.4. Activité en milieu ouvert : prairie, friche SM2 A et SM2 E

Tableau 28 : Activité pour les prairies, après application du coefficient de détectabilité

Détecteur	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nombre contacts total	Richesse spécifique
SM2 A - Friche	73	7	41	121	7
SM2 E - Prairie	221	100	90	411	8

Les prairies et friches présentent les richesses les plus élevées du site, mais celles-ci restent tout de même faibles comparé aux 24 espèces présentes en Champagne-Ardenne. Elles présentent une activité supérieure aux lisières boisées ainsi que la zone humide.

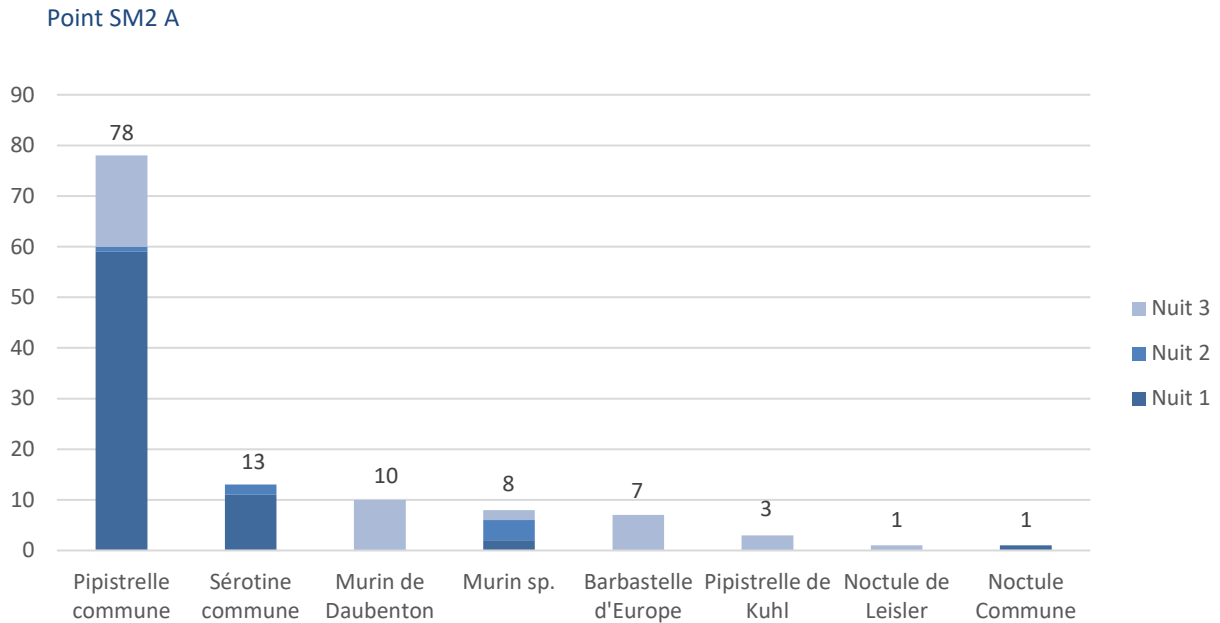


Figure 6 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 A, après correction par le coefficient de détectabilité

La Pipistrelle commune domine à nouveau le peuplement chiroptérologique. On retrouve également l'intégralité des espèces à patrimonialité forte ou modérée avec des activités pour ces dernières relativement faibles.

Les deux noctules, espèces migratrices, ont été contactées sur ce point.

Point SM2 E

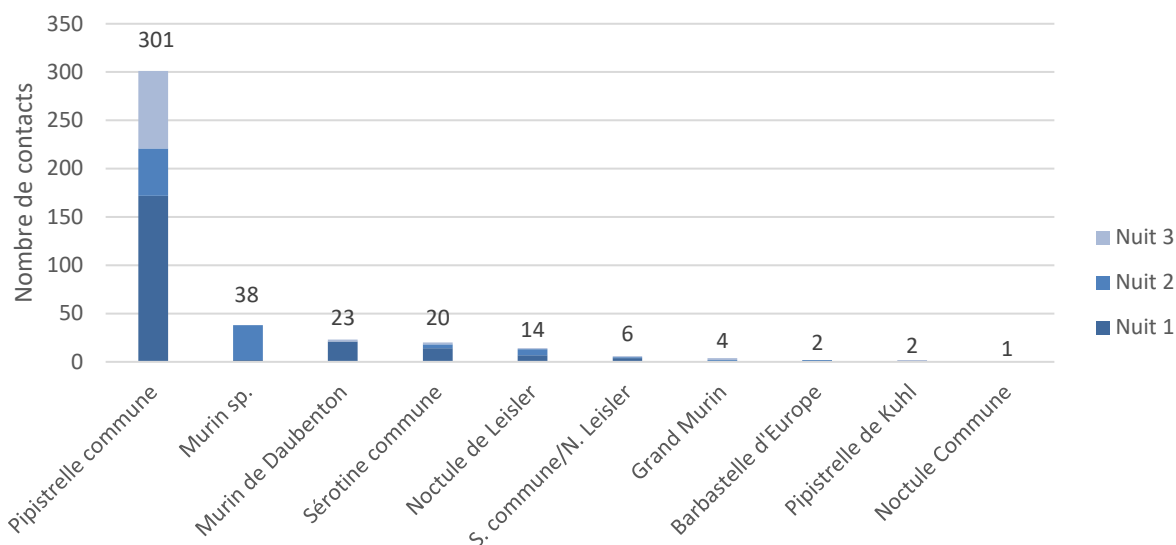


Figure 7 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 E, après correction par le coefficient de détectabilité

Le point SM2 E possède la plus forte activité enregistrée sur l'ensemble du site et la richesse spécifique la plus élevée. La Pipistrelle commune domine toujours en termes d'activité suivie du groupe des murins.

Les deux noctules, espèces migratrices, ont été contactées sur ce point. La Noctule de Leisler a une activité modérée dans cette prairie.

3.3.5. Activité en zone humide : point d'eau, SM2 B

Tableau 29 : Activité pour le point d'eau, SM2 B après application du coefficient de détectabilité

Détecteur	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3	Nombre contacts total	Richesse spécifique
SM2 B - Plan d'eau	59	8	34	101	2

La zone humide présente le deuxième milieu ayant la plus forte activité de la zone d'étude après les prairies. En revanche, elle présente une richesse spécifique faible avec deux espèces.

Remarque : beaucoup de parasites ont été enregistrés sur ce point et ont possiblement masqués certains contacts de chiroptères. Ainsi, il est envisageable que ce point soit plus fréquenté par les

chiroptères. D'ailleurs, les points d'eau sont souvent des milieux très fréquentés par les chiroptères comme zone de chasse (en particulier le Murin de Daubenton non identifié ce sur point).

SM2 B

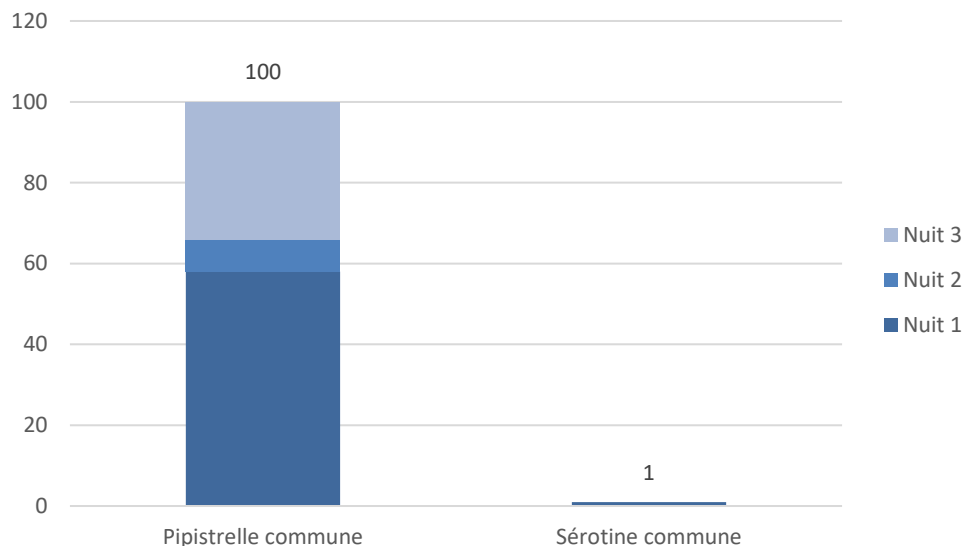


Figure 8 : Nombre de contacts par espèce pour le point SM2 B, après correction par le coefficient de détectabilité

Encore une fois, la Pipistrelle commune domine le peuplement (99% des contacts).

3.4. Présentation des espèces

Afin de définir les enjeux concernant les espèces et d'apprécier leurs utilisations des habitats présents sur le site, les données brutes du protocole d'écoute passive ont été utilisées.



Barbastelle d'Europe *Barbastellus barbastellus*

© Calidris

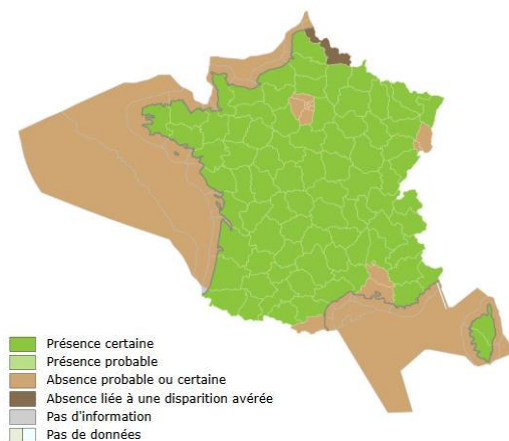
Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexes II & IV

Liste rouge France : LC

Liste rouge Champagne-Ardenne : Vulnérable

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

La Barbastelle est présente dans pratiquement toute la France. L'évaluation N2000 (2007-2013) montre une tendance à l'accroissement de la population dans tous les domaines biogéographiques, hormis le méditerranéen.

Biologie et écologie

La Barbastelle est une espèce forestière qui trouve son gîte naturel sous des écorces décollées ou dans des arbres creux. Les constructions anthropiques offrent quant à elles des fissures accueillantes. Elle chasse le long des lisières arborées (haies, ourlets forestiers) et en forêts le long des chemins, sous les houppiers ou au-dessus de la canopée. L'espèce, sédentaire, occupe toute l'année le même domaine vital (Steinhauser et al., 2002) et présente en général un rayon d'action inférieur à 5 km (Arthur and Lemaire, 2009).

Menaces

D'après le dernier bilan du Plan National d'Action Chiroptères (2009-2013), l'éolien peut lui être impactant

(0,2 % des cadavres retrouvés entre 2003 et 2014 en France) (Rodrigues et al., 2015; Tapiero, 2015).

Sa spécificité alimentaire rend la Barbastelle très dépendante du milieu forestier et vulnérable aux modifications de son habitat. Les pratiques sylvicoles intensives (plantation de résineux, élimination d'arbres dépérissant) lui portent fortement préjudice. De plus l'usage des insecticides et la pollution lumineuse ont des répercussions notables sur la disponibilité en proies (Meschede and Heller, 2003).

Répartition sur le site

Sur le site, la Barbastelle d'Europe est présente en très faible abondance avec une part d'activité de 0,7 % sur l'ensemble des écoutes. Elle a été contactée uniquement en prairie et friche avec une activité temporairement modérée.

Sa patrimonialité étant forte et son activité jugée très faible, l'enjeu global est faible pour la Barbastelle d'Europe.

Tableau 30: Activités moyennes de la Barbastelle d'Europe sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Barbastelle d'Europe	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friche	0	0	4
SM2 B - Plan d'eau	0	0	0
SM2 C - Lisière de boisement	0	0	0
SM2 D - Lisière de bosquet	0	0	0
SM2 E - Prairie	0	1	0



Grand Murin *Myotis Myotis*

© M. Vasseur - Calidris

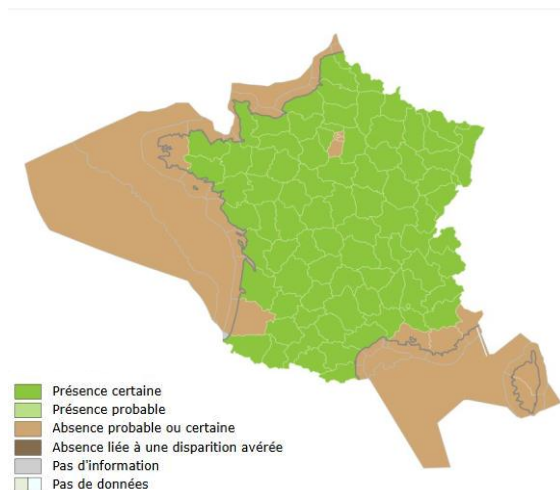
Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexes II & IV

Liste rouge France : LC

Liste rouge Champagne-Ardenne : En danger

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

Largement réparti sur l'ensemble de la France, le Grand Murin reste relativement rare et dispersé. Les effectifs nationaux ont enregistré une très importante diminution au cours des années 1970 et 1980. Actuellement, les effectifs tendent à se stabiliser, voire à augmenter localement (domaine méditerranéen) (Tapiero, 2015). En 2014, les effectifs nationaux hivernaux sont au minimum de 23 844 individus dans 1 446 gîtes et les effectifs estivaux de 91 362 individus dans 311 gîtes (Vincent, 2014).

Biologie et écologie

Le Grand Murin utilise une assez grande diversité d'habitats. Il installe généralement ses colonies de parturition au niveau des combles de bâtiments et hiverne en milieu souterrain.

Il chasse généralement au niveau des lisières de boisements, le long des haies dans un contexte pastoral faisant intervenir une importante mosaïque de milieux (Arthur and Lemaire, 2015). Le Grand Murin peut effectuer des déplacements quotidiens jusqu'à 25-30 km du gîte de mise bas pour gagner son terrain de chasse (Albalat and Cosson, 2003).

Menaces

Du fait de leurs grands déplacements, les individus peuvent être affectés par les éoliennes qui se dressent sur leurs chemins (EuroBats, 2014). Néanmoins ils ne représentent que 0.2% des cadavres retrouvés sous éolienne en France entre 2003 et 2014 (Rodrigues et al., 2015).

Les principales menaces du Grand Murin sont l'utilisation non raisonnée d'insecticides et l'intensification de l'agriculture. La fragmentation de son habitat de chasse par les infrastructures est aussi un problème.

Répartition sur le site

La présence du Grand Murin est occasionnelle sur le site : il ne représente que 0,7% des contacts. Il a été observé sur deux des points. **Compte-tenu de son activité très faible et de sa patrimonialité forte, l'enjeu local du Grand Murin est faible.**

Tableau 31 : Activités moyennes du Grand Murin sur le site
(référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Grand murin	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friche	0	0	0
SM2 B - Plan d'eau	0	0	0
SM2 C - Lisière de boisement	0	0	0
SM2 D - Lisière de bosquet	3	0	0
SM2 E - Prairie	0	1	1



Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*

© Calidris

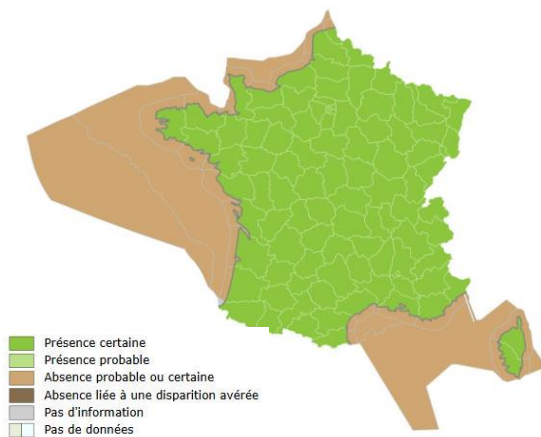
Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexe IV

Liste rouge France : LC

Liste rouge Champagne-Ardenne : À surveiller

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

Le Murin de Daubenton est présent en Europe, en Asie jusqu'en Chine et au nord-est de l'Inde. Son aire de répartition s'étend sur le continent européen du Portugal et de l'Irlande jusqu'à l'Oural, et du Centre de la Scandinavie au nord de la Grèce. Le Murin de Daubenton est considéré comme une des espèces européennes les plus communes, en particulier en Europe centrale. Sa distribution est assez homogène à l'échelle du continent - il est considéré comme commun sur toute la zone francophone - et il est l'une des rares espèces européennes à voir ses effectifs augmenter significativement (Boireau, 2008; Tapiero, 2015).

Biologie et écologie

Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau : il est considéré comme une espèce forestière sur une grande partie de son aire de distribution dès lors que son environnement recèle de zones humides et de cavités arboricoles accessibles. Ces gîtes arboricoles sont les plus observés en période estivale (Dietz et al., 2009; Meschede and Heller, 2003) mais le Murin de Daubenton peut aussi être trouvé dans des disjointements en pierre ou sous des

ponts (Bodin, 2011). Les gîtes d'hivernation sont majoritairement des cavités souterraines, naturelles ou artificielles.

Cette espèce sédentaire chasse préférentiellement au-dessus de l'eau et au niveau de la ripisylve, toujours à faible hauteur. En transit, le Murin de Daubenton suit généralement les haies et les lisières de boisement, ne s'aventurant que rarement dans des environnements dépourvus d'éléments arborés.

Menaces

Grâce à cette affinité pour les milieux aquatiques, le Murin de Daubenton est l'une des rares espèces européennes à voir ses effectifs augmenter significativement. Cela est certainement dû à l'eutrophisation des rivières qui entraîne une pullulation de ses proies (petits diptères (chironomes)) (Dietz et al., 2009). Mais l'espèce reste menacée par l'abattage des arbres et l'assèchement des zones humides qui impliquent une disparition des gîtes, des proies et des terrains de chasse. Suivant toujours des paysages arborés, il est très peu sensible aux risques de collisions avec les éoliennes (Arthur and Lemaire, 2015), tant qu'elles ne sont pas implantées en forêt.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, le Murin de Daubenton cumule 2,2 % de part d'activité. Il a été contacté durant les trois nuits d'écoutes, uniquement au niveau des prairies et friches où son activité est jugée modérée. Aucun contact n'a été enregistré au niveau du point d'eau mais sa présence est fort probable au vu de son écologie.

L'enjeu global concernant le Murin de Daubenton est modéré, du fait d'une activité ponctuellement modérée.

Tableau 32 : Activités moyennes du Murin de Daubenton sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Murin de Daubenton	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friches	0	0	5
SM2 B - Plan d'eau	0	0	0
SM2 C - Lisière de boisement	0	0	0
SM2 D - Lisière de bosquet	0	0	0
SM2 E - Prairie	11	0	1



Noctule commune *Nyctalus noctula*

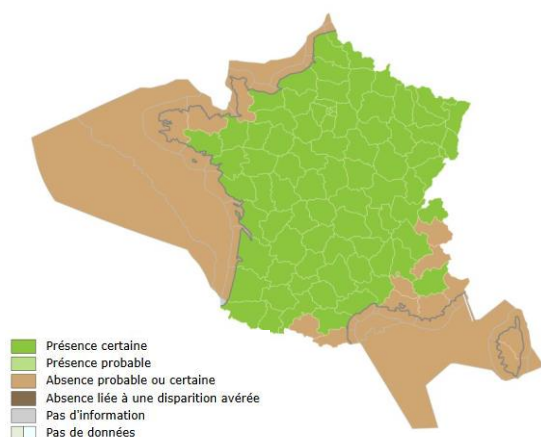
Statuts de conservation

Directive Habitat, Faune, Flore : Annexe IV

Liste rouge France : VU

Liste rouge Champagne-Ardenne : Vulnérable

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

La Noctule commune est répandue dans toute l'Europe occidentale. Au Nord, sa distribution s'arrête là où commence la forêt boréale ; au Sud, elle est présente mais en moins fortes densités que dans les forêts d'Europe Centrale et de l'Est. En hiver, les populations du nord et du centre de l'Europe migrent au sud, particulièrement en Espagne et au Portugal. Elle est présente sur tout le territoire français mais montre d'importantes disparités d'abondance. Il y a en effet peu d'observations dans le sud et le nord-ouest du pays (Arthur and Lemaire, 2009).

Biologie et écologie

Initialement forestière, la Noctule commune s'est bien adaptée à la vie urbaine. Elle est observée dans des cavités arboricoles et des fissures rocheuses, mais aussi dans les joints de dilatation d'immeubles. Elle fréquente rarement les grottes (Gebhard and Bogdanowicz, 2004).

L'espèce exploite une grande diversité de territoires qu'elle survole le plus souvent à haute altitude (prairies, étangs, vastes étendues d'eau calme, alignements

d'arbres, etc.) mais elle affectionne plus particulièrement les grands massifs boisés, préférentiellement caducifoliés (Ruczynski and Bogdanowicz, 2005).

Menaces

La Noctule commune étant une grande migratrice, l'impact des éoliennes n'est pas à négliger. Elle représentait 1.2 % des cadavres retrouvés entre 2003 et 2014 en France (Rodrigues et al., 2015). Par son comportement arboricole, les principales menaces sont celles liées à une gestion forestière non adaptée à l'espèce et à l'abatage des arbres et le colmatage des cavités arboricoles. L'espèce est également impactée par la rénovation, l'entretien ou la destruction de bâtiments.

Répartition sur le site

Sur le site, la Noctule commune a été contactée uniquement lors de la première nuit d'écoute avec des niveaux d'activité faibles. Elle fréquente quasiment tous les milieux. Ses résultats laissent supposer que les quelques individus contactés étaient en migration. Avec une forte patrimonialité et une présence ponctuelle, **les enjeux locaux pour la Noctule commune sont modérés.**

Tableau 33 : Activités moyennes de la Noctule commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Noctule commune	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friche	3	0	0
SM2 B - Plan d'eau	0	0	0
SM2 C - Lisière de boisement	1	0	0
SM2 D - Lisière de bosquet	3	0	0
SM2 E - Prairie	3	0	0



Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*

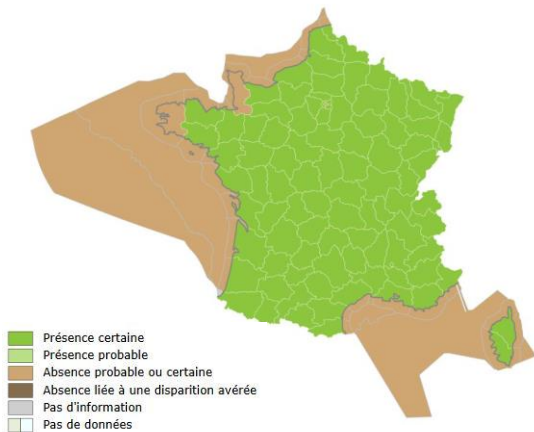
Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexe IV

Liste rouge France : NT

Liste rouge Champagne-Ardenne : Vulnérable

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

La Noctule de Leisler est présente dans pratiquement toute la France, mais est plus ou moins localisée. Elle est surtout observée en période de transit automnal, on lui connaît, cependant, des colonies de mise bas en Bourgogne (Roué and Sirugue, 2006), en Normandie (Groupe Mammalogique Normand, 2004) et en Lorraine (CPEPESC Lorraine, 2009). La tendance d'évolution des populations semble être décroissante (- 42 % notés en 8 ans) (Julien et al., 2014).

Biologie et écologie

Espèce typiquement forestière, elle affectionne préférentiellement les massifs caducifoliés. Elle montre localement une étroite relation avec la proximité de zones humides. Elle est notamment fréquente dans les grandes vallées alluviales, lorsque les boisements riverains sont de bonne qualité et que des arbres creux sont présents. Elle hiberne dans des cavités arboricoles et parfois dans les bâtiments (Dietz et al., 2009). La Noctule de Leisler installe ses colonies de reproduction au niveau de cavités d'arbres (Ruczynski and Bogdanowicz, 2005).

Elle est très souvent observée en activité de chasse au-dessus des grands plans d'eau ou des rivières, souvent dès le coucher du soleil (Spada et al., 2008). Elle peut aussi glaner ses proies sur le sol ou la végétation, mais préfère généralement chasser en plein ciel (Bertrand, 1991).

La Noctule de Leisler est une espèce migratrice : des mouvements importants de populations ont été constatés par le baguage. Les individus du nord de l'Europe et de la France tendent à passer l'hiver plus au sud (Espagne, Portugal, sud de la France) (Alcalde et al., 2013).

Menaces

De par son habitude de vol à haute altitude, cette espèce est régulièrement victime de collisions avec les éoliennes (Arthur and Lemaire, 2015). Elle représente 3.9% des cadavres retrouvés entre 2003 et 2014 en France (Rodrigues et al., 2015). Une gestion forestière non adaptée est aussi une menace. En plus de limiter les gîtes disponibles, l'abatage des arbres ou l'obstruction des cavités arboricoles (pour empêcher l'installation de frelons) peut entraîner la destruction de groupes d'individus toujours présents.

Répartition sur le site

La Noctule de Leisler est bien plus présente sur le site que la Noctule commune. Elle a été contactée uniquement au niveau des prairies et friches avec une activité global modérée.

Compte-tenu de sa patrimonialité forte et de son activité ponctuellement modérée, la **Noctule de Leisler présente un enjeu local fort.**

Tableau 34 : Activités moyennes de la Noctule de Leisler sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Noctule de Leisler	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friche	0	0	3
SM2 B - Plan d'eau	0	0	0
SM2 C - Lisière de boisement	0	0	0
SM2 D - Lisière de bosquet	0	0	0
SM2 E - Prairie	18	13	1



Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

© H. Touzé - Calidris

Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexe IV

Liste rouge France : NT

Liste rouge Champagne-Ardenne : À surveiller

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

La Pipistrelle commune est la chauve-souris la plus fréquente et la plus abondante en France. Elle peut survivre au cœur des métropoles et des zones de monoculture. Ses effectifs présentent une tendance décroissante (-33 % en 8 ans) (Julien et al., 2014).

Biologie et écologie

Ses exigences écologiques sont très plastiques. D'abord arboricole, elle s'est bien adaptée aux conditions anthropiques au point d'être présente dans la plupart des zones habitées, trouvant refuge sous les combles, derrière les volets, dans les fissures de murs.

Ses zones de chasse, très éclectiques, concernent à la fois les zones agricoles, forestières et urbaines. L'espèce est sédentaire, avec des déplacements limités. Elle chasse le plus souvent le long des lisières de boisements, les haies ou au niveau des ouvertures de la canopée. Elle transite généralement le long de ces éléments, souvent proche de la végétation, mais peut néanmoins effectuer des déplacements en hauteur (au-delà de 20 m).

Menaces

Les éoliennes ont un impact important sur les populations, en effet la Pipistrelle commune représente 28 % des cadavres retrouvés en France entre 2003 à 2014. L'espèce devrait donc être prise en compte dans les études d'impact de parcs éoliens (Rodrigues et al., 2015; Tapiero, 2015).

Les principales menaces sont la dégradation de ses gîtes en bâti ou la fermeture des accès aux combles, la perte de terrain de chasse (plantation de résineux) ainsi que la fragmentation de l'habitat par les infrastructures de transport. Une telle proximité avec l'homme implique une diminution des ressources alimentaires dues à l'utilisation accrue d'insecticides et un empoisonnement par les produits toxiques utilisés pour traiter les charpentes.

Répartition sur le site

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus abondante sur le site avec 78,1 % de part d'activité. Elle exploite tous les habitats présents avec une préférence pour le point d'eau et les prairies. Espèce ubiquiste, elle a été observée en chasse au-dessus des milieux ouverts et au niveau des éléments arborés. Sa régularité sur le site témoigne d'individus gîtant à proximité, potentiellement dans les villages alentours. Compte-tenu de sa patrimonialité modérée et de sa bonne représentation sur le site d'étude, **la Pipistrelle commune présente un enjeu local modéré.**

Tableau 35 : Activités moyennes de la Pipistrelle commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Pipistrelle commune	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friche	59	1	18
SM2 B - Plan d'eau	58	8	34
SM2 C - Lisière de boisement	18	11	5
SM2 D - Lisière de bosquet	66	11	10
SM2 E - Prairie	172	49	80



Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*

© A. Van der Yeught- Calidris

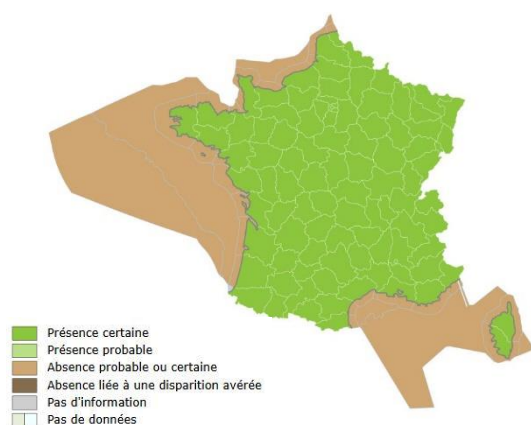
Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexe IV

Liste rouge France : LC

Liste rouge Champagne-Ardenne : Rare

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

De manière semblable à la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl est répartie sur la quasi-totalité du pays, elle est néanmoins très peu fréquente au Nord-Est. La ligne Seine-Maritime - Jura marque la limite Nord de répartition de l'espèce. Son aire de répartition semble en expansion et la tendance d'évolution des populations en hausse (+ 84% en 8 ans) (Julien et al., 2014). Rien ne prouve cependant le caractère migratoire de cette espèce. Cette progression s'effectue lentement, via des colonisations par bonds, de ville en ville ou le long des cours d'eau.

Biologie et écologie

Considérée comme l'une des chauves-souris les plus anthropophiles, la Pipistrelle de Kuhl est présente aussi bien dans les petites agglomérations que dans les grandes villes.

Avec des exigences écologiques très plastiques, elle fréquente une très large gamme d'habitats. Ses territoires de chasses recouvrent ceux de la Pipistrelle commune.

Elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les villages et villes où elle chasse dans les parcs et les jardins ainsi que le long des rues, attirée par les éclairages publics. Elle chasse aussi le long des lisières de boisements et des haies où elle transite généralement le long de ces éléments (Arthur and Lemaire, 2015).

Menaces

Comme la Pipistrelle commune, elle est menacée par les travaux en bâti, les infrastructures de transport et les éoliennes, représentant 8,2 % des cadavres retrouvés de 2003 à 2014 en France, (Rodrigues et al., 2015). Des changements de pratiques agricoles peuvent lui être préjudiciables (Tapiero, 2015).

Répartition sur le site

La Pipistrelle de Kuhl représente 0,9 % des contacts. Elle prospecte essentiellement les prairies et friches mais toujours de façon occasionnelle.

Sa patrimonialité étant modérée et son activité très faible, **les enjeux locaux concernant la Pipistrelle de Kuhl sont faibles.**

Tableau 36: Activités moyennes de la Pipistrelle de Kuhl sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Pipistrelle de Kuhl	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friche	0	0	3
SM2 B - Plan d'eau	0	0	0
SM2 C - Lisière de boisement	2	0	0
SM2 D - Lisière de bosquet	0	0	0
SM2 E - Prairie	0	0	2



Sérotine commune *Eptesicus serotinus*

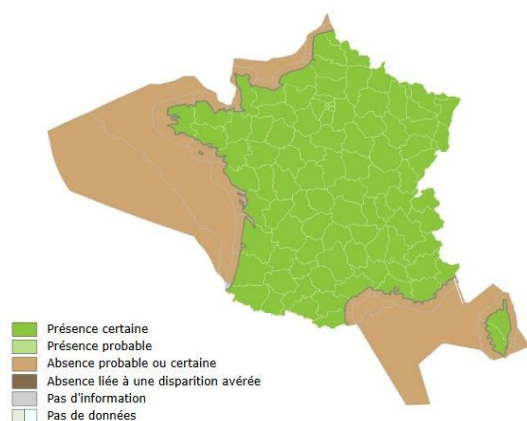
Statuts de conservation

Directive « Habitat » : Annexe IV

Liste rouge France : NT

Liste rouge Champagne-Ardenne : À surveiller

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

État de la population française :

En Europe, la Sérotine commune est présente presque partout, y compris dans les îles de la Méditerranée, sa limite nord étant le sud de l'Angleterre, le Danemark, la Lituanie. Son aire de répartition couvre aussi le nord et l'est de l'Afrique et s'étend jusqu'en Asie centrale, à l'est de la Chine et de Taïwan. Elle est présente dans la majeure partie de la France, y compris la Corse, en dehors des régions montagneuses, principalement en plaine (Arthur and Lemaire, 2009). La tendance actuelle des populations de Sérotine commune est à la baisse (- 39% notée en 8 ans) (Julien et al., 2014).

Biologie et écologie

Rarement découverte au-dessus de 800m, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes, quels qu'ils soient. Son importante plasticité écologique lui permet de fréquenter des habitats très diversifiés. Elle montre d'ailleurs de fortes affinités avec les zones anthropisées où elle peut établir des colonies dans des volets roulants ou dans l'isolation des toitures.

La Sérotine commune chasse principalement le long des lisières et des rivières, dans des prairies ou vergers, presque toujours à hauteur de végétation. Son rayon de chasse ne s'étend pas à plus de 4,5 km (Dietz et al., 2009). Elle est sédentaire en France, et ne se déplace que d'une cinquantaine de kilomètres lors du transit entre les gîtes de reproduction et d'hivernage.

Menaces

En transit, elle peut réaliser des déplacements à plus de 20 m de hauteur, ce qui peut l'exposer aux risques de collisions avec les éoliennes. Elle ne fait cependant pas partie des espèces les plus impactées (Arthur and Lemaire, 2015). Elle ne représente que 1,4 % des cadavres retrouvés de 2003 à 2014 en France (Rodrigues et al., 2015).

Elle est fortement impactée par la rénovation des vieux bâtiments (traitement des charpentes, disparition de gîtes) et par les modèles de constructions récentes qui limitent les gîtes possibles (Harbusch and Racey, 2006). Le développement de l'urbanisation est aussi une menace pour ses terrains de chasse de surface limitée.

Répartition sur le site

La Sérotine commune est la 2^{ème} la mieux représentée sur le site d'étude et cumule 6,9 % des contacts. Elle fréquente le site durant les trois nuits mais elle a été plus abondante lors de la première session d'écoute (début juillet). Elle exploite tous les milieux présents avec une préférence pour les prairies.

La patrimonialité de l'espèce étant modérée, l'enjeu local pour la Sérotine commune est **modéré**.

Tableau 37 : Activités moyennes de la Sérotine commune sur le site (référentiel Vigie-Chiro, données brutes)

Sérotine commune	Nuit 1	Nuit 2	Nuit 3
SM2 A - Friche	15	2	0
SM2 B - Plan d'eau	1	0	0
SM2 C - Lisière de boisement	3	1	0
SM2 D - Lisière de bosquet	4	1	0
SM2 E - Prairie	19	5	2



Carte 12 : Répartition de l'activité des chiroptères

3.5. Synthèse des enjeux chiroptères sur la ZIP

3.5.1. Enjeux par espèce

Le tableau suivant comprend la liste des espèces de chiroptères contactées sur le site (triées en fonction de leur patrimonialité), les habitats qu'elles fréquentent sur le site et leur niveau d'activité associé. Pour l'évaluation de leur activité, le référentiel Vigie-Chiro du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) est utilisé pour qualifier les niveaux d'activité (très faible, faible, modérée, forte, très forte). Pour cela, les données brutes des écoutes passives (sans coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces), exprimées en nombre de contacts par nuit par SM2, sont utilisées. Lorsqu'une espèce n'a pas été contacté dans un habitat, un enjeu nul est estimé.

Tableau 38 : Détermination des enjeux liés aux espèces sur la ZIP, selon l'utilisation des habitats

Espèce	Intérêt patrimonial	Habitat	Activité par habitat	Enjeu par habitat	Enjeu sur le site d'étude
Barbastelle d'Europe	Fort = 4	Prairie / Friche	Très faible = 1	Faible	Faible
		Plan d'eau	Nulle = 0	Nul	
		Linéaire boisé	Nulle = 0	Nul	
Grand Murin	Fort = 4	Prairie / Friche	Très faible = 1	Faible	Faible
		Plan d'eau	Nulle = 0	Nul	
		Linéaire boisé	Très faible = 1	Faible	
Noctule Commune	Fort = 4	Prairie / Friche	Faible = 2	Modéré	Modéré
		Plan d'eau	Nulle = 0	Nul	
		Linéaire boisé	Très faible = 1	Faible	
Noctule de Leisler	Fort = 4	Prairie / Friche	Modérée = 3	Fort	Fort
		Plan d'eau	Nulle = 0	Nul	
		Linéaire boisé	Nulle = 0	Nul	
Pipistrelle commune	Modéré = 3	Prairie / Friche	Modérée = 3	Modéré	Modéré
		Plan d'eau	Modérée = 3	Modéré	
		Linéaire boisé	Faible = 2	Modéré	
Pipistrelle de Kuhl	Modéré = 3	Prairie / Friche	Très faible = 1	Faible	Faible
		Plan d'eau	Nulle = 0	Nul	
		Linéaire boisé	Très faible = 1	Faible	
Sérotine commune	Modéré = 3	Prairie / Friche	Modérée = 3	Modéré	Modéré
		Plan d'eau	Très faible = 1	Faible	
		Linéaire boisé	Faible = 2	Modéré	

Espèce	Intérêt patrimonial	Habitat	Activité par habitat	Enjeu par habitat	Enjeu sur le site d'étude
Murin de Daubenton	Faible = 2	Prairie / Friche	Modérée = 3	Modéré	Modéré
		Plan d'eau	Nulle = 0	Nul	
		Linéaire boisé	Nulle = 0	Nul	

Le tableau suivant indique l'enjeu de chaque espèce de chiroptères contactée sur le site en se référant à leur patrimonialité ainsi qu'à leur activité par habitat. Pour rappel voici la classe d'enjeux chiroptérologique :

Classe d'enjeux	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Nul à très faible
Enjeu chiroptérologique	≥ 19	10 à 18	5 à 9	2 à 4	0 à 1

L'enjeu sur l'ensemble du site est **fort** pour la **Noctule de Leisler** du fait de sa forte patrimonialité et activité relativement modérée au niveau des prairies de la zone d'étude (milieu majoritaire).

L'enjeu paraît **modéré** pour quatre espèces : la **Noctule commune**, **Pipistrelle commune**, la **Sérotine commune** et le **Murin de Daubenton**. Les enjeux autour de la Noctule commune tiennent compte à la fois de sa forte patrimonialité et de présence faible dans au moins un habitat. Concernant la Pipistrelle commune et la Sérotine commune, leur patrimonialité modérée et leur activité faible ou modérée sur le site leur vaut un enjeu modéré. Pour finir, malgré la faible patrimonialité du Murin de Daubenton, son activité modérée au niveau des prairies et friches lui donne un enjeu modéré.

La **Pipistrelle de Kuhl** possède un enjeu local **faible**. Malgré une patrimonialité modérée, son activité très faible explique son faible enjeu.

3.5.2. Enjeux par habitats

La détermination des enjeux sur les habitats utilisés par les chauves-souris est établie en fonction de leur potentialité de gîte (risque de destruction de gîte), de leur fréquentation par les chiroptères, de la richesse spécifique et de l'intérêt pour l'habitat des espèces patrimoniales.

Tableau 39 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur la ZIP pour les chiroptères

Habitat	Activité chiroptérologique	Richesse spécifique	Intérêt pour les espèces patrimoniales	Enjeu de l'habitat
Prairie / Friche	Faible	Faible	Modéré	Faible à modéré
Plan d'eau	Faible	Très faible	Faible	Faible
Linéaire boisé	Faible	Faible	Modéré	Faible à modéré

Les prairies et friches sont les habitats les plus fréquentés au sein de la zone d'étude par les chiroptères. Ces habitats montrent l'activité la plus élevée avec à la fois de l'activité de chasse et du transit. Ce milieu est utilisé par l'ensemble des espèces contactées sur la zone d'étude (y compris les espèces patrimoniales). **Pour ces raisons, l'enjeu des prairies et friches est faible à modéré pour les chiroptères.**

Les linéaires boisés, présentent des activités de chasse et de transit faible, donc une attractivité pour les chauves-souris moindre. Ces lisières sont utilisées par sept des huit espèces patrimoniales présentes en période estivale sur la zone d'étude. **L'enjeu de ce type d'habitat est donc faible à modéré sur la ZIP.**

La zone humide, à savoir le plan d'eau, présente la deuxième plus forte attractivité du site avec principalement de l'activité correspondant à de la chasse de la Pipistrelle commune. Le SM2 B n'a enregistré que deux espèces, toutes patrimoniales. **De ce fait, son enjeu est faible.**



Carte 13 : Enjeux liés aux habitats sur la ZIP pour les chiroptères

4. Toute faune (hors chiroptères)

4.1. Bibliographie

Le site de la LPO Champagne-Ardenne ainsi que celui de l'INPN ont été consultés afin de recueillir les données des espèces présentes sur la commune de Sermaize-les-bains.

4.1.1. Avifaune

126 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur la commune dont 31 espèces patrimoniales (cf. Tableau 40).

Tableau 40 : Liste des espèces d'oiseaux inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	2019	probable (5)		LC	NAc			OUI
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	2019		OUI	LC	NAc		Rare	OUI
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	2019	possible (3)		NT	LC	NAd	A surveiller	Chassable
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	2018	possible (2)		LC	NAc	NAd		OUI
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	2016			LC	LC	NAd	A surveiller	Chassable
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	2018	probable (6)		LC	NAd			OUI
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2019	possible (2)		LC	NAd			OUI
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	2018	possible (2)		LC		DD		OUI
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	2019		OUI	NT	NAc		Rare	OUI
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	2019	possible (2)	OUI	LC		LC	A préciser	OUI
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2019	probable (4)		VU	NAd			OUI
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	2018	probable (5)		EN		NAd		OUI
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2019	probable (5)		VU	NAd	NAd	A préciser	OUI
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	2015	possible (3)		LC			A surveiller	OUI
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	1999		OUI	NT	NAd	NAd	Vulnérable	OUI
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	1999		OUI	LC	NAc	NAd	Vulnérable	OUI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Busc variable	<i>Buteo buteo</i>	2019	probable (6)		LC	NAd	NAd		OUI
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	2018			LC		NAd	A surveiller	Chassable
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	2018	certaine (13)		LC	LC	NAd		Chassable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	2019	certaine (13)		VU	NAd	NAd		OUI
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	2016				NAd	LC		Chassable
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	2018				NAd	LC		OUI
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	2012			NT	NAd	DD	Rare	OUI
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	2012	possible (3)		LC			Vulnérable	OUI
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	2018	probable (6)		LC	NAd			OUI
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	2019	probable (5)		LC	NAd			OUI
Cinque plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	2018	possible (2)		LC			Rare	OUI
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	2018	certaine (14)		LC	LC			Chassable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2019	probable (10)		LC	NAd			Chassable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2019	probable (5)		LC		DD		OUI
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	2016			VU	LC	NAd	En danger	Chassable
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	2018	probable (5)		LC			A surveiller	OUI
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2012	probable (5)	OUI	LC		NAd	A préciser	OUI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	2017			LC	NAd	NAd		OUI
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2019	certaine (16)		LC	LC	NAd		Chassable
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	2019	probable (5)		LC				Chassable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2019	probable (5)		NT	NAd	NAd	A surveiller	OUI
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	2019			LC		NAd	Vulnérable	OUI
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2019	probable (5)		LC	NAd	NAd		OUI
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	2019	probable (5)		LC		NAd	A surveiller	OUI
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	2019	probable (5)		NT		DD		OUI
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2019	certaine (13)		LC		DD		OUI
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	2016	possible (2)		LC	NAd	NAd		Chassable
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	2018	possible (2)		LC	NAd	NAd		Chassable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2019	possible (2)		LC	NAd			Chassable
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	2015			NT		DD	A préciser	OUI
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2017			VU		DD	Rare	OUI
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2019			LC	LC	NAd	Rare	OUI
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	2018		OUI	NT	LC			OUI
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2018	possible (3)		LC	NAd			OUI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	2012	possible (3)		LC		NAb	Rare	OUI
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2019	probable (5)		LC				OUI
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2019	possible (3)		LC	NAd	NAd		Chassable
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	2018	possible (2)		LC	LC		A préciser	Chassable
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	2018				LC	NAd		Chassable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2019	probable (5)		LC	NAd	NAd		Chassable
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	2018	possible (3)		LC	NAd			OUI
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2017		OUI	CR	NT	NAc		OUI
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	2014			LC		NAd	Rare	OUI
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	2018			LC	NAc	NAd		OUI
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	2019	certaine (13)		LC	NAd	NAd		OUI
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	2016	certaine (16)		NT		DD	A surveiller	OUI
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	2018	certaine (19)		LC		DD	A surveiller	OUI
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	2019	probable (10)		NT		DD	A surveiller	OUI
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	2019	possible (3)		LC		NAd		OUI
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	2019	probable (5)		VU	NAd	NAc		OUI
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	2019	probable (5)		NT		NAc		OUI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	2019	probable (5)		LC		NAC		OUI
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	2019	certaine (14)	OUI	VU	NAC		A surveiller	OUI
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	2019			NT		DD		OUI
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	1998			LC		DD	Rare	OUI
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2019	probable (7)		LC	NAd	NAd		Chassable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	2019	possible (3)		LC		NAb		OUI
Mésange à longue queue	<i>A.c.caudatus</i>	2012			LC		NAb		OUI
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2019	certaine (19)		LC		NAb		OUI
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	2018	probable (5)		VU				OUI
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2019	certaine (19)		LC	NAb	NAd		OUI
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	2015	probable (5)		LC				OUI
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	2019			LC	NAd	NAd		OUI
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	2019	probable (4)		LC				OUI
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	2018		OUI	LC		NAd	Vulnérable	OUI
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	2018		OUI	VU	VU	NAC	En danger	OUI
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2019	certaine (16)		LC		NAb		OUI
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	2019	possible (2)		EN			Vulnérable	OUI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2018			NT	LC	NAd	Vulnérable	OUI
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	2016			VU	LC	NAd		Chassable
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2019	possible (2)		LC		DD	Vulnérable	OUI
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2019	probable (5)		LC	NAd			OUI
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	2019	probable (5)		VU			A surveiller	OUI
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	2018	possible (3)	OUI	LC			A surveiller	OUI
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	2019	probable (5)	OUI	LC				OUI
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2019	probable (5)		LC			A surveiller	OUI
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2019	probable (10)		LC				Chassable
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	1995	possible (2)		VU		NAd	En danger	OUI
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2019	certaine (16)	OUI	NT	NAd	NAd	Vulnérable	OUI
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	2008			EN	NAd		En danger	OUI
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2019	probable (5)		LC	LC	NAd		Chassable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2019	certaine (19)		LC	NAd	NAd		OUI
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	2019				DD	NAd		OUI
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2018	probable (5)		LC		DD		OUI
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	2018			VU	DD	NAd	Vulnérable	OUI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	2018		OUI		LC			Chassable
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	2019	probable (5)		NT		DD		OUI
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2018	possible (3)		NT		NAd		OUI
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2019	probable (5)		LC	NAd	NAd		OUI
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	2015	probable (5)		LC	NAd	NAd		OUI
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	2016	probable (5)		NT	NAd	NAd		OUI
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2019	probable (5)		LC		NAd		OUI
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2019	probable (5)		LC	NAd	NAd		OUI
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2019	certaine (19)		LC		NAd	A surveiller	OUI
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2019	certaine (19)		LC	NAd	NAd		OUI
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	2019	probable (7)		LC		NAd		OUI
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	2019	probable (5)		LC		NAd	A surveiller	OUI
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	2016	possible (3)		VU		NAd		OUI
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2019	probable (5)		LC				OUI
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	2017			VU	NAd	NAd	Vulnérable	OUI
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	2018		OUI	LC	NAd	LC	Rare	OUI
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	2019			VU		DD	En danger	OUI

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Nidification	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2016)			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardennes (2012)	Protection nationale
					Nicheur	Hivernant	De passage		
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2019	certaine (19)		NT	NAd	NAd	A surveiller	OUI
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	2018			LC	DD	NAd	Rare	OUI
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	2019	probable (5)		LC	NAd	NAd	Vulnérable	OUI
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2019	probable (5)		VU		NAd	A surveiller	Chassable
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2019	certaine (19)		LC		NAd		Chassable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2019	probable (5)		LC	NAd			OUI
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2018			NT	LC	NAd	En danger	Chassable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	2019	probable (5)		VU	NAd	NAd		OUI

Légende : CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes.

4.1.2. *Mammifères terrestres*

Sur la commune de Sermaize-les-bains, 37 espèces ont été répertoriées dont 8 espèces patrimoniales (cf. Tableau 41).

Tableau 41 : Liste des espèces de mammifères terrestres inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	1972			LC	A surveiller
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	2018			LC	A surveiller
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	1976			LC	
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	1976	Oui		NT	En danger
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	1976			LC	
Campagnol roussâtre	<i>Myodes glareolus</i>	2019			LC	
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	1976			LC	
Campagnol terrestre forme aquatique	<i>Arvicola terrestris</i>	1976			NT	
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	2013			LC	
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	2013	Oui	Annexe IV	LC	Vulnérable
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2019			LC	
Crocidure leucode	<i>Crocidura leucodon</i>	1976			NT	
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	1976			LC	
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>	1976	Oui		LC	Vulnérable
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	2015	Oui		LC	A surveiller
Fouine	<i>Martes foina</i>	2015			LC	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2019	Oui		LC	
Hermine	<i>Mustela erminea</i>	1969			LC	A surveiller
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1976			NT	
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>	2016			LC	
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	1972			LC	A surveiller
Loir gris	<i>Glis glis</i>	1969			LC	
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	1998		Annexe V	LC	A surveiller
Mulot à collier	<i>Apodemus flavicollis</i>	1976			LC	
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	1976			LC	
Musaraigne carrelet / couronnée / du Valais	<i>Sorex araneus / coronatus / antinorii</i>	1976			LC	
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	1976			LC	
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>	1973	Oui	Annexe IV	LC	A surveiller
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	2019		Annexe V	NT	Vulnérable
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	2018			NA	
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	1976			LC	
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	2019			NA	
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2015			NA	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2019			LC	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	2018			LC	
Souris grise	<i>M.m. domesticus</i>	1976			NA	
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	1977			LC	

Légende : CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes.

4.1.3. Reptiles et amphibiens

Sur la commune de Sermaize-les-bains, 4 espèces de reptiles et 8 espèces d'amphibiens ont été répertoriées, toutes sont patrimoniales exceptée la Tortue de Floride (cf. Tableau 42, Tableau 43)

Tableau 42 : Liste des espèces de reptiles inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Couleuvre à collier	<i>Natrix helvetica</i>	2017	Oui		LC	
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	2019	Oui	Annexe IV	LC	Rare
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	2015	Oui		LC	A surveiller
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta</i>	2015			NA	

Tableau 43 : Liste des espèces d'amphibiens inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	2014	Oui		LC	A surveiller
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	2007	Oui	Annexe IV	LC	Vulnérable
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	2018	Oui	Annexe V	LC	A surveiller
Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	2018	Oui	Annexe V	NT	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	2014	Oui		LC	Vulnérable
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	2019	Oui	Annexe II et IV	VU	Vulnérable
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	2018	Oui		LC	A préciser
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	2019	Oui		LC	A surveiller

Légende : CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes.

4.1.4. Insectes

Sur la commune de Sermaize-les-bains, 17 espèces d'odonates ont été répertoriées dont 3 espèces patrimoniales et 26 espèces de papillons dont 2 espèces patrimoniales (cf. Tableau 44, Tableau 45).

Tableau 44 : Liste des espèces d'odonates inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Aesche bleue	<i>Aeschna cyanea</i>	2007			LC	
Aesche grande	<i>Aeschna grandis</i>	2016				Oui
Aesche mixte	<i>Aeschna mixta</i>	2004			LC	
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	2007	Oui	Ann. II	LC	Oui
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	2008			LC	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	2011			LC	
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	2016			LC	
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	2018			LC	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	2018			LC	
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	2007			LC	
Gomphe à pattes noires	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	2012				Oui
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	2016				
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	2011			LC	
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	2011			LC	
Onychogomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2015				
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	2015			LC	
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	2016				

Tableau 45 : Liste des espèces de papillons inventoriées sur la commune de Sermaize-les-bains (Source INPN et LPO) (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	2011			LC	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	2017			LC	
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	2011			LC	
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	2018			LC	Oui
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	2011			LC	
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	2017			LC	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	2018			LC	
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	2015	Oui		LC	Oui
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	2018			LC	
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	2016			LC	
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	2011			LC	
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	2011			LC	
Leptidea indéterminé	<i>Leptidea sp.</i>	2011				
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	2017			LC	
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	2011			LC	
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	2017				
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	2011			LC	
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	1999			LC	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Dernière donnée	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge Champagne-Ardenne
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	2011			LC	
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	2011			LC	
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	2011			LC	
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	2011			LC	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	2011			LC	
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	2011			LC	
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	2017			LC	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	2017			LC	

Légende : LC : Préoccupation mineure

4.2. Avifaune

L'inventaire de l'avifaune a permis de mettre en évidence la présence de 47 espèces d'oiseaux. La plupart des espèces sont communes et ne présentent pas d'intérêt particulier. Néanmoins, six peuvent être considérées comme patrimoniales (cf. Tableau 46). Toutes ces espèces ont été observées en période de nidification. Certaines espèces observées sur le site ne nichent pas sur celui-ci mais en périphérie. C'est le cas notamment des hirondelles, martinets, Effraie des clochers, ou du Héron cendré qui utilisent le site comme zone de chasse.

Les effectifs observés, notamment pour les espèces rencontrées en milieux boisés, sont généralement sous-évalués (à cause de la mobilité, du grand nombre d'individus et de la végétation) mais ils donnent un aperçu du cortège d'espèces présentes.

Tableau 46 : Liste des espèces d'oiseaux observées sur le site (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne	Protection nationale	Période d'observation sur le site	Effectif (nombre de couple)
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nidification	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	LC	NAd		-	Oui	x	1
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	VU	NAd	NAd	A Préciser	Oui	x	2
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	x	1
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	LC	NAd	-	Chassable	x	1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	x	2
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	LC	NAd		-	Oui	x	1
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	NAd		-	Chassable	x	2
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	-	LC	NAd		-	Oui	x	1
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	LC			A Surveiller	Oui	x	1
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	LC	NAd	-	Chassable	x	5
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	NT	NAd	NAd	A Surveiller	Oui	x	1
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	x	4
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	-	LC		NAd	A Surveiller	Oui	x	1
Fauvette grissette	<i>Sylvia communis</i>	-	LC		DD	-	Oui	x	3
Gallinule Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Chassable	x	1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	NAd		-	Chassable	x	1

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne	Protection nationale	Période d'observation sur le site	Effectif (nombre de couple)
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nidification	
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	NT		DD	A Préciser	Oui	x	2
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	-	LC	NAd		-	Oui	x	1
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	LC			-	Oui	x	1
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Chassable	x	1
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Chassable	x	1
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	x	1
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	NT		DD	A Surveiller	Oui	x	x
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	NT		DD	A Surveiller	Oui	x	x
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	LC		NAd	-	Oui	x	3
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	x	1
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	LC		NAd	-	Oui	x	1
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	NT		DD	-	Oui	x	x
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Chassable	x	3
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	LC		NAb	-	Oui	x	1
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	LC		NAb	-	Oui	x	3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	LC	NAb	NAd	-	Oui	x	1
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	LC	NAd		-	Oui	x	1

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne	Protection nationale	Période d'observation sur le site	Effectif (nombre de couple)
			Nicheur	Hivernant	De passage			Nidification	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	LC			A Surveiller	Oui	x	1
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC			-	Chassable	x	1
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	LC	NAd	-	Chassable	x	2
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	x	2
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	LC		DD	-	Oui	x	1
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	x	3
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	LC		NAd	-	Oui	x	2
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	x	1
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	LC	NAd	NAd	-	Oui	x	1
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	-	VU		NAd	Vulnérable	Oui	x	1
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	LC		NAd	A Surveiller	Oui	x	1
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU		NAd	A Surveiller	Chassable	x	2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	LC	NAd		-	Oui	x	2
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	-	VU	NAd	NAd	-	Oui	x	1

Légende : CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes.

L'indice (H') de Shannon et Weaver (1949), utilisé dans cette étude, rend compte du niveau de la diversité du peuplement ramené aux fréquences relatives des 47 espèces nicheuses contactées au cours des prospections ($H' = -\frac{\sum P_i \log P_i}{\log 2}$). Afin de limiter les biais, les hirondelles et martinets étant seulement en chasse sur le site ont été retirés pour le calcul. Plus l'indice H' est élevé plus le peuplement est diversifié. L'indice est souvent compris entre 0 et 5 mais n'a, en théorie, aucun maximum. Avec un H' de 5,03 le site de Sermaize-les-bains a un peuplement d'oiseaux très diversifié.

Le degré d'équilibre se mesure en calculant l'indice d'équirépartition J' qui est une mesure du degré de réalisation de la diversité maximale potentielle. Cet indice peut varier de 0 à 1, il est maximal quand les espèces ont des abondances identiques dans le peuplement et il est minimal quand une seule espèce domine tout le peuplement. La valeur de J' est de 0,91 ce qui indique un peuplement assez homogène (les espèces présentent une abondance équivalente les unes par rapport aux autres). À titre de comparaison, l'indice d'équirépartition est un peu plus faible dans des milieux phytosociologiquement simples comme une pelouse sommitale (J'=0,65) ou des milieux très dégradés comme certaines garrigues (J'=0,52).

Le fait que les indices H' et J' soient élevés est sans doute lié aux milieux ; en effet le site offre un ensemble de milieux très différents comme des milieux humides, des bosquets, des forêts, des prairies, etc. qui permettent l'accueil d'un riche cortège d'espèces. On retrouve ainsi aussi bien des espèces ubiquistes (Pinson des arbres, Rougegorge familier, Fauvette à tête noire, etc.) que des espèces exigeantes (Fauvette grisette, Rousserolle turdoïde, Linotte mélodieuse, etc.)

4.3. Mammifères terrestres

Lors des prospections de terrain, quatre espèces de mammifères terrestres ont été répertoriées sur le site. Aucune espèce n'est patrimoniale.

Tableau 47 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	-
Campagnol sp.	-	-	-	LC	-
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-

4.4. Reptiles et amphibiens

Lors des prospections de terrain, trois espèces d'amphibiens et quatre espèces de reptiles ont été recensées sur le site d'étude. Toutes ces espèces sont protégées nationalement et présentent donc un enjeu. Chaque espèce ainsi que leur localisation sur le site est détaillé ci-après.

Tableau 48 : Liste des espèces de reptiles et amphibiens recensées sur le site d'étude (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Complexe grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Oui	Annexe V	NT	-
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Oui	-	LC	-
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Oui	-	LC	A Surveiller
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Oui	Annexe IV	LC	Vulnérable
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Oui	Annexe IV	LC	-
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Oui	Annexe IV	LC	A Surveiller
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Oui	-	LC	-



Grenouille verte *Pelophylax kl. esculentus*

Statuts de conservation

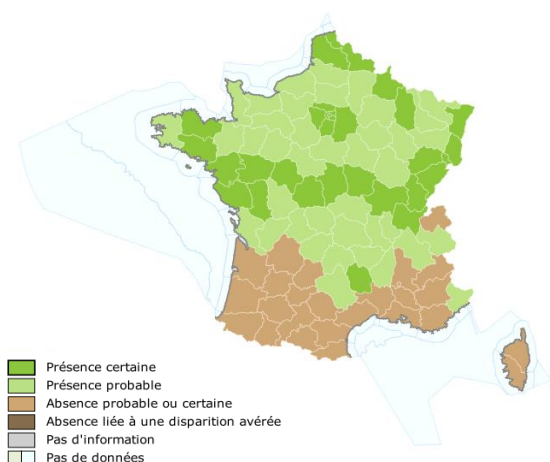
Directive européenne : Annexe V

Liste rouge France : Quasi-menacée

Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : non

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

En France, la Grenouille verte est largement répandue sur la moitié nord du pays, cependant ses limites de répartition ne sont pas encore bien connues.

Biologie et écologie

La Grenouille verte possède une grande amplitude écologique, et peut ainsi être rencontrée sur une grande diversité de milieux aquatiques (étangs, mares, eaux légèrement saumâtres, bassins d'espaces verts, etc.). Elle montre cependant une préférence pour les eaux plutôt mésotrophes à eutrophes, stagnants et aux berges bien exposées (Duguet et al., 2003).

En hiver, la Grenouille verte se réfugie dans les jardins, parcs ou boisements, mais peut aussi se retrouver dans le substrat des plans d'eau qu'elle fréquente.

La période de reproduction a généralement lieu entre la fin avril et début juin. A cette période, les individus reproducteurs sont très actifs en milieu de journée lors

des déplacements migratoires et en début de soirée lors des regroupements.

En France l'espèce présente un statut particulier étant donné qu'elle est protégée mais peut être pêchée pour la consommation familiale.

En Europe, elle est inscrite à l'annexe V de la directive habitats fixant la liste des espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, la Grenouille verte fréquente la zone en eau au sud-ouest de la ZIP.



Couleuvre à collier *Natrix natrix*

© M. Roullaud

Statuts de conservation

Directive européenne : -

Liste rouge France : Préoccupation mineure

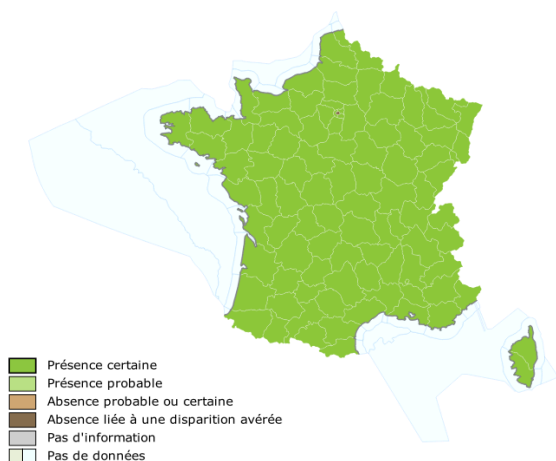
Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : non

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été observé au sud de la ZIP dans la zone en friche.

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

La Couleuvre à collier présente une répartition très vaste au niveau européen et se retrouve sur l'ensemble du territoire national, jusqu'à 2 300m dans les Alpes.

Biologie et écologie

La Couleuvre à collier est une espèce de reptile inféodée aux milieux humides qui se nourrit principalement d'amphibiens et de poissons. Cependant, dans les milieux plus secs, elle chasse aussi des micromammifères. Principalement active en journée, elle peut aussi être aperçue en chasse de nuit, notamment pendant la période de reproduction des amphibiens. La Couleuvre à collier peut être observée de mars à octobre. La reproduction a lieu en sortie d'hibernation entre avril et mai. Les œufs sont ensuite pondus, au mois de juillet, dans des milieux chauds et humides comme des tas de végétation en décomposition.

Bien que l'espèce soit largement distribuée, elle est menacée par la dégradation de son habitat, notamment l'artificialisation de milieux humides. De plus, la pollution de l'eau a un impact direct sur ses ressources alimentaires, notamment les amphibiens (Vacher and Geniez, 2010).



Crapaud commun *Bufo Bufo*

© M. de Nardi

Statuts de conservation

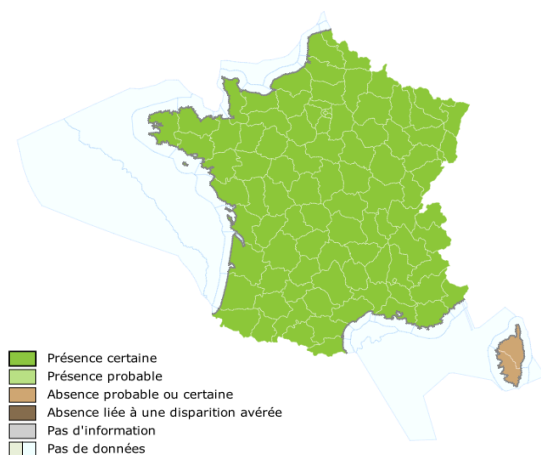
Directive européenne : -

Liste rouge France : Préoccupation mineure

Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : A Surveiller

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Crapaud commun est un amphibien largement réparti en France sur l'ensemble du territoire, excepté la Corse et certains secteurs alpins.

Biologie et écologie

Le Crapaud commun est une espèce très ubiquiste qui peut fréquenter une large gamme d'habitats (forêts, friches, cultures, jardins...). Ces mœurs sont principalement nocturnes, bien que l'espèce puisse être observée en journée par temps orageux.

Les pontes se déroulent généralement entre février et mars selon les conditions météorologiques à la sortie de l'hiver. Après la saison de reproduction, les individus entament une migration vers des sites estivaux, où ils se sédentarisent. En automne, le Crapaud commun effectue une seconde migration, afin de trouver un refuge à proximité de son site de reproduction, en général à moins de 500 mètres (Duguet et al., 2003).

Le Crapaud commun se nourrit principalement d'insectes (larves de lépidoptères, hyménoptères, etc.) et d'arachnides qu'il chasse sur les terrains découverts.

Cette espèce n'est pas menacée en France, mais elle pâtit néanmoins des fortes mortalités dues aux collisions routières, en particulier lors des périodes de migration vers les sites de reproduction (Lescure and Massary, 2012).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, des individus ont été entendus près du point d'eau.



Grenouille agile *Rana dalmatina*

Statuts de conservation

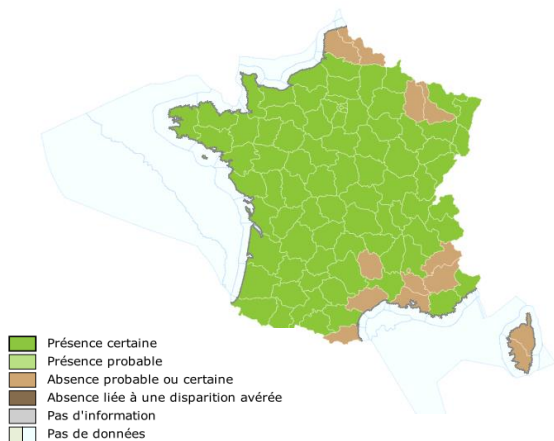
Directive européenne : -

Liste rouge France : Préoccupation mineure

Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : Vulnérable

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

En France, la Grenouille agile est présente sur l'ensemble du territoire, à l'exception des hauts reliefs montagneux (rarement au-delà de 1 000m) et du nord-est de la France. Dans sa zone de présence, la Grenouille agile est en général l'une des espèces d'Anoures les plus commune, notamment dans les plaines.

Biologie et écologie

La Grenouille agile est une espèce généralement associée aux boisements et aux fourrés en hiver (Duguet et al., 2003). En période de reproduction, cette espèce va cependant fréquenter une large gamme de milieux aquatiques, en évitant cependant les sites riches en poissons. A cette période le domaine vital de cette espèce est en général de quelques dizaines de mètres carrés. La distance entre ce dernier et la zone de reproduction peut atteindre, dans certains cas, jusqu'à un kilomètre. La saison de reproduction a généralement lieu entre février et avril.

En hiver, l'espèce entre en léthargie et se réfugie dans des zones fraîches comme les souches, la vase ou encore sous une pierre.

La Grenouille agile se nourrit principalement de petits invertébrés (arachnides et insectes) qu'elle capture à l'affût.

La Grenouille agile est particulièrement sensible à la dégradation de ses habitats, en particulier dans l'est de la France, où les populations fréquentant les zones alluviales sont en forte régression (Duguet et al., 2003).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été observé sur le point d'eau ainsi que de nombreuses pontes (>10).



Lézard des murailles *Podarcis muralis*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Directive européenne : Annexe IV

Liste rouge France : Préoccupation mineure

Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : non

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Lézard des murailles est présent sur la quasi-totalité du territoire, mais se raréfie dans le nord de la France. L'espèce est absente de Corse où l'on retrouve un autre lézard qui lui ressemble beaucoup, le Lézard de Tiliguerta (*Podarcis tiliguerta*).

Biologie et écologie

Le Lézard des murailles est l'espèce de reptile la plus commune de France. Elle est présente sur l'ensemble du territoire national et peut fréquenter une très large gamme d'habitats du littoral jusqu'à 2500 m en montagne.

Cette espèce ubiquiste est commensale de l'Homme et se retrouve souvent dans les constructions anthropiques, profitant des fissures pour gîter et des murs pour se chauffer au soleil. Il se nourrit principalement de petits arthropodes (insectes et araignées) qu'il chasse à l'affût. Espèce ovipare active de février à novembre, elle se reproduit à partir du mois d'avril (Vacher and Geniez, 2010).

Le Lézard des murailles est particulièrement atteint par la fragmentation et la destruction de ces habitats. De plus, l'utilisation de pesticides impacte directement et indirectement l'espèce, notamment en détruisant les populations d'insectes (Vacher and Geniez, 2010).

Malgré un statut réglementaire contraignant, cette espèce représente un très faible enjeu sur le plan de la patrimonialité.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, plusieurs individus ont été observés à différents endroits du site, notamment près du bâtiment abandonné au sud-est de la ZIP et en bordure du chemin traversant la ZIP, près des friches.



Lézard vivipare *Zootoca vivipara*

© C. Delmas

Statuts de conservation

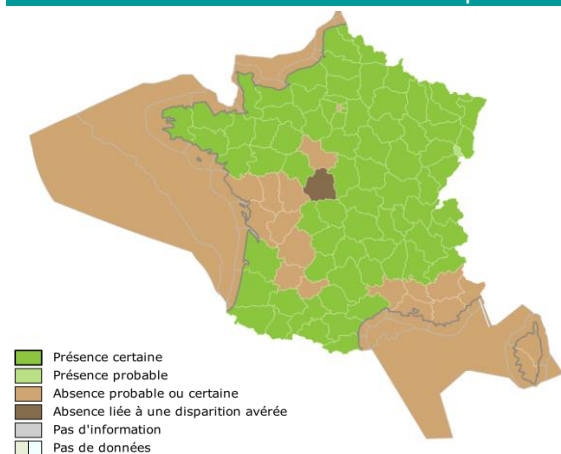
Directive européenne : Annexe IV

Liste rouge France : Préoccupation mineure

Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : A Surveiller

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Lézard vivipare est présent sur une bonne partie de la France excepté le sud-est et une partie ouest. L'espèce est absente de Corse.

Biologie et écologie

Le Lézard vivipare est une espèce de climats humides et frais, à nette tendance montagnarde dans le sud de son aire de répartition. Aux étages montagnard et subalpin, il colonise une grande variété de milieux (pelouses, landes, clairières, tourbières, éboulis ...), alors qu'il est beaucoup plus spécialisé à basse altitude. Il ne pourra alors être vu que dans des habitats à microclimat frais et humide (tourbières, landes humides, vieilles forêts...).

Il consomme une forte proportion d'araignées et d'homoptères mais se nourrit également de diptères.

Il hiberne de septembre/octobre à mars/avril. Les accouplements ont lieu d'avril à mai.

Le Lézard vivipare n'est pas véritablement menacé en zone montagneuse. Par contre, en zones planitiaire et collinéenne, plusieurs menaces pèsent sur cette espèce dont, surtout, la disparition des landes humides et des tourbières (mise en culture, urbanisation...). Pour cette espèce intimement liée à des conditions fraîches et

humides, le réchauffement climatique constitue bien sûr une importante menace (Nature Midi Pyrénées).

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été observé en bordure de chemin près du point d'eau.



Orvet fragile *Anguis fragilis*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

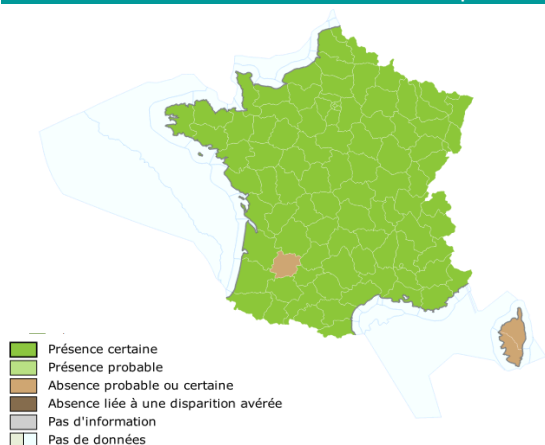
Directive européenne : -

Liste rouge France : Préoccupation mineure

Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : non

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

L'orvet fragile est largement répandu en France. Cependant, l'espèce est absente en Corse et devient plus rare dans le sud-ouest du territoire. En milieu montagnard, l'espèce a été observée jusqu'à 2 000 mètres d'altitude.

Biologie et écologie

L'Orvet fragile est un lézard apode souvent confondu avec les serpents dont il se distingue notamment par la présence de paupières mobiles. Cette espèce est inféodée aux milieux plutôt humides présentant un couvert végétal dense. Cependant, on la retrouve aussi près des habitations, notamment dans les friches (Vacher and Geniez, 2010).

L'Orvet fragile est une espèce semi-fouisseuse qui se nourrit de vers de terre, de limaces et d'insectes. Cette espèce est relativement difficile à observer à découvert, on la retrouve généralement sous des tôles ou des pierres.

L'orvet est une espèce ovovivipare qui se reproduit généralement tous les deux ans, entre avril et juin (Vacher and Geniez, 2010).

Comme les autres reptiles, l'Orvet fragile est principalement menacé par la destruction, la fragmentation de son habitat et l'utilisation de pesticides. De plus, il est souvent la proie des animaux domestiques.

Cependant, de par sa large répartition et du fait de son ubiquité, l'Orvet fragile n'apparaît pas menacé actuellement en France.

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, plusieurs individus ont été observés au sud et au nord du site.



Carte 14 : Localisation des amphibiens et reptiles sur le site

4.5. Insectes

Lors des prospections de terrain, 29 espèces de papillons et 6 espèces d'odonates ont été recensées sur le site.

Trois espèces de papillons sont sur liste rouge régionale : l'Azuré du trèfle, le Flambé et le Gazé. Une autre espèce de papillons fait également partie de l'Annexe IV de la Directive Habitat et est protégée nationalement : le Sphinx de l'épilobe (cf. Tableau 49). Ces espèces ainsi que leur localisation sur le site sont détaillées ci-après.

Tableau 49 : Liste des espèces de papillons recensées sur le site d'étude (en rouge : espèce patrimoniale)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	-
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	-
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	LC	Oui
Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>	-	-	-	-
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	LC	-
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	-	-	LC	-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	-
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	-
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	-
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	Oui
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	Oui
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	-
Noctuelle peltigère	<i>Heliothis peltigera</i>	-	-	-	-
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	-
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	-
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	-
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	-
Proscris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	-
Ptérophore blanc	<i>Pterophorus pentadactyla</i>	-	-	-	-
Sphinx de l'épilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	Oui	Annexe IV	-	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	-
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	-



Azuré du trèfle *Cupido argiades*

© M. de Nardi

Statuts de conservation

Directive européenne : -

Liste rouge France : Préoccupation mineure

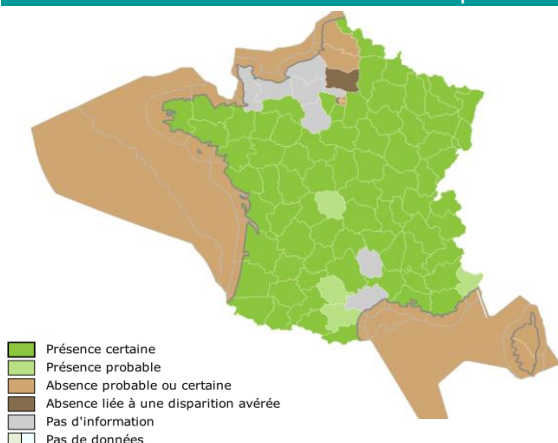
Protection nationale : -

Liste rouge Champagne-Ardenne : oui

Répartition sur le site

Sur le site d'étude, un individu a été observé au sud de la ZIP.

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

L'Azuré du trèfle est assez largement répandu en France excepté dans le nord-ouest et un peu vers la côte méditerranéenne. Il est également absent de Corse.

Biologie et écologie

L'Azuré du trèfle affectionne les prairies, les lisières et autres lieux herbus fleuris, des plaines aux collines. Il est souvent à proximité des cours d'eau ou de zones humides.

Sa période de vol est d'avril à septembre et se divise en deux générations voire trois.

Les chenilles se nourrissent de trèfle, luzerne et lotiers. Elles sont visibles à partir du mois de mai, jusqu'au mois d'avril de l'année suivante, sur les fleurs et les gousses des plantes hôtes.

La régression de l'Azuré du Trèfle est sans doute liée à celle des cultures de Trèfles et des prairies maigres.



Flambé *Iphiclides podalirius*

© M. de Nardi

Statuts de conservation

Directive européenne : -

Liste rouge France : Préoccupation mineure

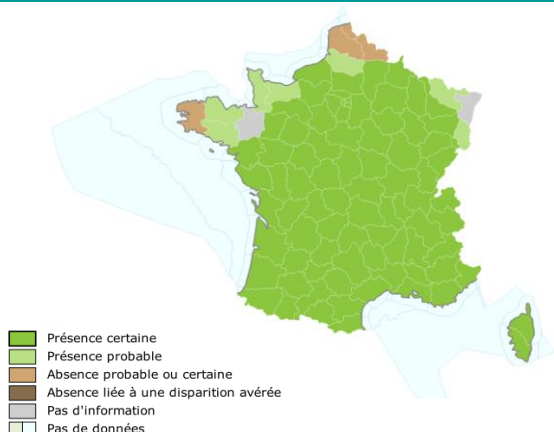
Protection nationale : non

Liste rouge Champagne-Ardenne : oui

Répartition sur le site

Sur le site, deux à trois individus ont été observés près des bosquets bordant une zone de friche.

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Flambé est présent dans quasiment toute la France métropolitaine, excepté la pointe bretonne et l'extrême nord.

Biologie et écologie

Le Flambé est l'un des plus grands papillons d'Europe. Il s'approprie un vaste territoire bien plus grand qu'un jardin. Il aime les milieux découverts avec un poste de guet pour surveiller son domaine. Le Flambé est un hôte des milieux chauds, secs, voire plus ou moins rocheux ou pierreux. Il affectionne les friches clairsemées ou buissonnantes, les jardins à l'abandon, les zones cultivées retournées à l'état sauvage, etc. La chenille se développe de préférence sur le prunellier, mais également sur l'aubépine, ainsi que sur divers fruitiers (pêchers, amandiers, pruniers, cerisiers).



Gazé *Aporia crataegi*

© M. de Nardi

Statuts de conservation

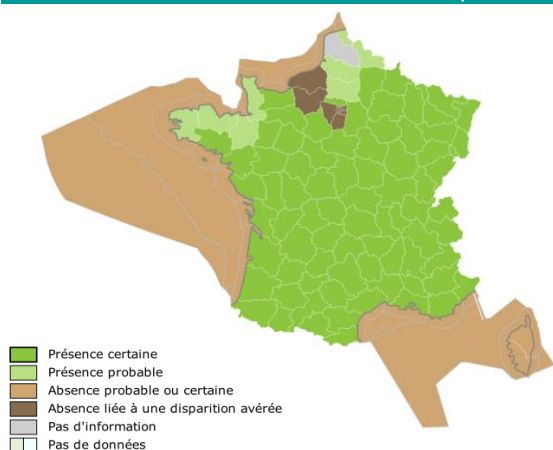
Directive européenne : -

Liste rouge France : Préoccupation mineure

Protection nationale : non

Liste rouge Champagne-Ardenne : oui

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Gazé est présent dans quasiment toute la France métropolitaine, excepté vers la région de Normandie et la région Ile-de-France où il se rarifie. Il peut se retrouver jusqu'à 2000 m d'altitude.

Biologie et écologie

Autrefois très commun en Europe et en France, ce papillon régresse fortement dans le nord de l'Europe et l'ouest de la France en raison de sa sensibilité aux pesticides et à la destruction des haies.

Le Gazé est une espèce ubiquiste qu'on retrouve dans les milieux ouverts parsemés d'arbres et d'arbustes, dans les orées forestières, les clairières et lisières de forêts, les vergers, les prairies bocagères ainsi que les pelouses sèches. Il vole de mai à juillet. Ses plantes hôtes sont généralement des rosacées comme l'aubépine, le prunellier, l'amélanchier mais on le retrouve aussi sur les arbres fruitiers (pommier, prunier).

Les œufs, jaune vif, sont déposés en groupe de soixante à cent vingt unités sur les feuilles de la plante hôte. Les chenilles se développent sur la plante hôte et si elles sont nombreuses, elles peuvent la défolier totalement. A l'approche de l'hiver, les chenilles se regroupent dans une poche de soie et y restent à l'abri jusqu'au printemps.

Répartition sur le site

Sur le site, un individu a été observé le long du chemin central de la ZIP.



Sphinx de l'épilobe *Proserpinus proserpina*

© D. Morel

Statuts de conservation

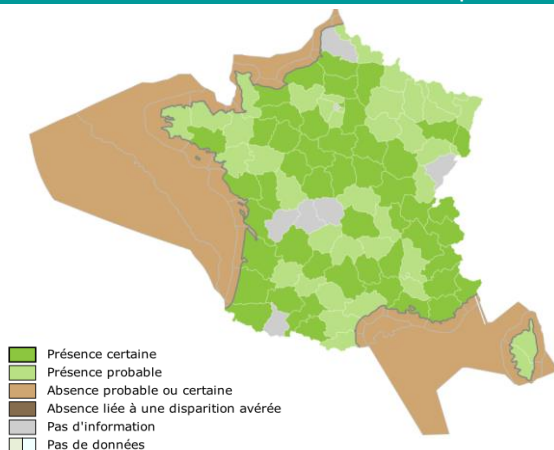
Directive européenne : Annexe IV

Liste rouge France : -

Protection nationale : oui

Liste rouge Champagne-Ardenne : non

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Sphinx de l'épilobe est supposé présent dans quasiment toute la France. Le manque d'informations sur la présence de cette espèce apparaît comme notable.

Biologie et écologie

Malgré une protection nationale, l'espèce est assez répandue en France et n'apparaît pas comme menacée. Les citations de cette espèce semblent de plus en plus nombreuses et fréquentes. Il n'en reste pas moins vrai que les populations de l'espèce peuvent être localement mises en danger par des projets d'aménagement entraînant l'assèchement de zones humides, l'intensification du trafic routier (qui présente un risque pour les chenilles en quête de lieu pour la nymphose) ou la disparition de prairies fleuries.

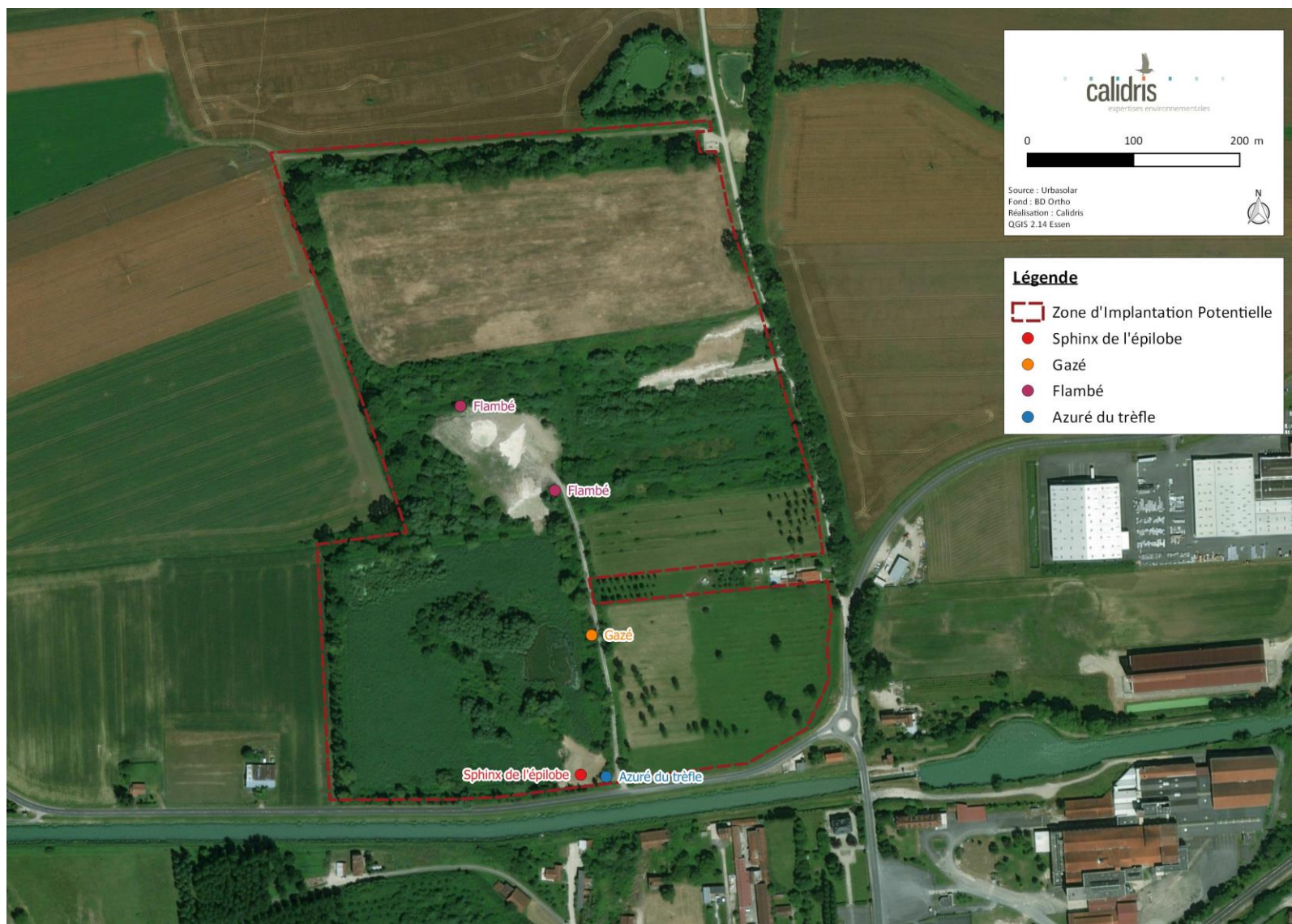
Les localités les plus favorables pour observer le papillon sont les sites où cohabitent des milieux humides (où croissent les Epilobes) et les milieux secs (où se trouvent abondamment les plantes nectarifères). Mais on peut rencontrer ce Sphinx dans un seul de ces milieux, où il peut trouver occasionnellement diverses plantes qui lui conviennent.

La chenille vit généralement sur les Epilobes, plantes des milieux humides, mais aussi parfois sur les Onagres (ou Oenothères), qui affectionnent plutôt les terrains alluvionnaires ou les remblais. Grâce à cette seconde plante nourricière, l'espèce peut donc se rencontrer au voisinage des villes. D'autres plantes ont également été citées, plus exceptionnellement, comme la Salicaire.

Les oeufs sont pondus isolément, sur la plante nourricière, en plein vol. Il n'est pas rare que la femelle dépose plusieurs oeufs sur le même plant, généralement sur le dessous des feuilles (Lepinet.fr).

Répartition sur le site

Sur le site, une chenille a été observée au sud de la ZIP dans la zone en friche.



Carte 15 : Localisation des papillons patrimoniaux sur le site

Concernant les odonates, aucune espèce n'est patrimoniale.

Tableau 50 : Liste des espèces d'odonates recensées sur le site d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge France	Liste rouge régionale
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	-
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	-
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	-
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	-
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	LC	-
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	-

4.6. Détermination des enjeux

4.6.1. Avifaune

Enjeux par espèce

Une description de chaque espèce patrimoniale a été réalisée. Une carte de localisation des espèces nicheuses a été réalisée (Carte 16).

Tableau 51 : Liste et statuts des espèces patrimoniales observées sur le site

Nom vernaculaire	Directive « Oiseaux »	Liste rouge des espèces menacées en France			Liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne- Ardenne	Protection nationale	Importance des effectifs	Importance du site pour la conservation de l'espèce	Enjeu pour l'espèce
		Nicheur	Hivernant	De passage					
Bruant jaune	-	VU	NAd	NAd	A Préciser	Oui	Faible	Modérée	Faible à modéré
Chardonneret élégant	-	VU	NAd	NAd		Oui	Faible	Modérée	Faible à modéré
Linotte mélodieuse	-	VU	NAd	NAd		Oui	Faible	Modérée	Faible à modéré
Rousserolle turdoïde	-	VU		NAd	Vulnérable	Oui	Faible	Forte	Modéré à fort
Tourterelle des bois	-	VU		NAd	A Surveiller	Chassable	Faible	Modérée	Faible à modéré
Verdier d'Europe	-	VU	NAd	NAd		Oui	Faible	Modérée	Faible à modéré

Légende : CR : En danger critique / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) / NE : Non étudié / DD : données insuffisantes.



Bruant jaune *Emberiza cirius*

© G. Barguil

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC

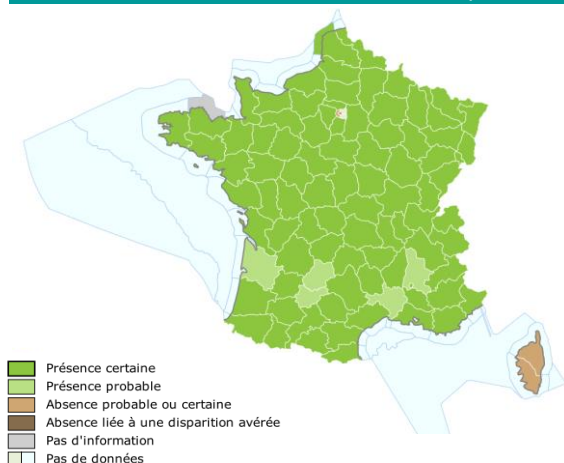
Statut européen : NA

Statut de protection : Nationale

Liste rouge France : Vulnérable (nicheur)

Liste rouge nicheur Champagne-Ardenne : A Préciser

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Bruant jaune est un passereau granivore capable de fréquenter une large gamme d'habitats comme les bocages, cultures, prairies, pâtures en plaine, mais également les bords de cours d'eau ou les alpages en altitude. Il est largement répandu de l'Europe occidentale à l'Asie centrale (Cramp et al., 1998).

L'espèce est d'ailleurs présente sur une large partie du territoire national, délaissant presque uniquement le pourtour méditerranéen. En France, la population est majoritairement sédentaire. Elle est rejointe l'hiver par les populations nordiques.

La population nicheuse en France est comprise entre 500 000 et un million de couples. Mais un fort déclin est constaté depuis la fin des années 1980, atteignant même 3 % par an sur la période 2001-2013. Cette forte régression constatée en France, mais également dans d'autres pays européens semble, comme pour beaucoup d'autres espèces liées aux agrosystèmes, être la résultante de l'intensification de l'agriculture à travers

tous ses dégâts (disparition des haies, régression des jachères, utilisation des produits phytosanitaires...) (Issa and Muller, 2015).

Biologie et écologie

Cette espèce recherche pour sa nidification des paysages ouverts en présence d'une mosaïque de milieux composée en général de prairies, buissons, friches et arbres divers.

Le nid est déposé à terre ou à très faible hauteur par la femelle. De l'automne au début du printemps, le Bruant jaune se nourrit presque exclusivement de graines alors que le reste de l'année les insectes sont majoritaires dans son régime alimentaire.

Statut régional

En Champagne-Ardenne, l'espèce se reproduit dans les quatre départements. Toutefois comme dans le reste de la France, ses effectifs ont décliné de 55% depuis 2001 (LPO Champagne-Ardenne coord. and Délégation régionale (Champagne-Ardenne), 2016).

Répartition sur le site

Sur le site, l'espèce a été contactée au nord et à l'est du site avec au moins deux couples présents.



Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC

Statut européen : NA

Statut de protection : Nationale

Liste rouge France : Vulnérable (nicheur)

Liste rouge nicheur Champagne-Ardenne : non

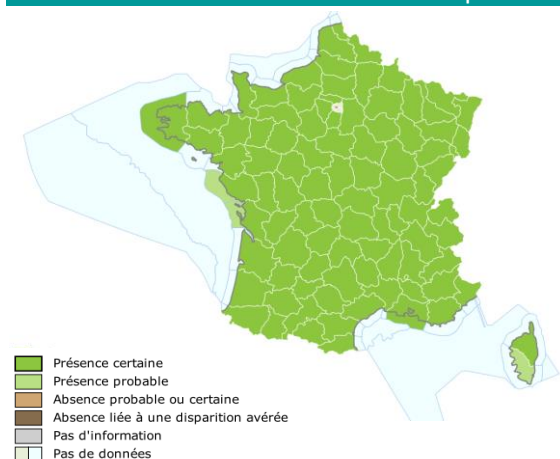
Statut régional

En Champagne-Ardenne, le Chardonneret élégant est largement réparti. Les tendances régionales des effectifs ne sont pas connues (LPO Champagne-Ardenne coord. and Délégation régionale (Champagne-Ardenne), 2016).

Répartition sur le site

Sur le site, l'espèce a été contactée au nord, au centre et au sud du site avec deux à trois couples présents.

Répartition



Le Chardonneret élégant est un passereau très commun en France, présent dans l'ensemble du territoire national

La population française est estimée entre 1 000 000 et 2 000 000 de couples sur la période 2009-2012. Toutefois, malgré ces effectifs conséquents, la tendance est au fort déclin, évalué à près de 44 % sur la période 2003-2013 (Issa and Muller, 2015). C'est la raison pour laquelle l'espèce a été ajoutée à la Liste Rouge des oiseaux menacés de France, dans la catégorie des espèces « Vulnérables » (UICN France et al., 2016).

Biologie et écologie

Le Chardonneret élégant fréquente une très large gamme de milieux, avec une préférence pour les mosaïques de milieux ouverts et de boisements : bocages, cultures, friches, lisières de boisements, parcs, jardins...

Le nid que la femelle construit seule est généralement installé dans une branche à hauteur moyenne dans un arbre ou un arbuste. L'espèce se nourrit essentiellement de graines.



Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*

© B. Delprat

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC

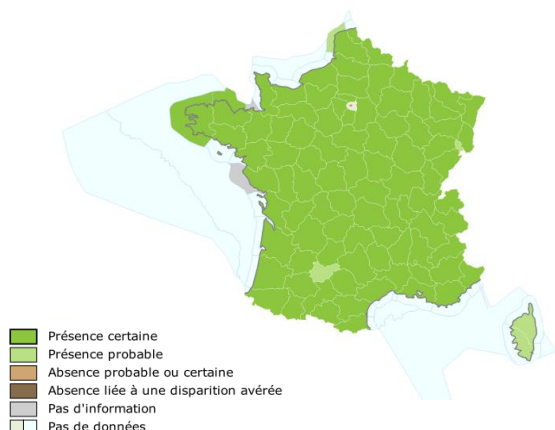
Statut européen : NA

Statut de protection : Nationale

Liste rouge France : Vulnérable (nicheur)

Liste rouge nicheur Champagne-Ardenne : Non

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

La Linotte mélodieuse est nicheuse sur la totalité du territoire national.

État de la population française :

Population nicheuse en France : 500 000 à 1 000 000 de couples (2009-2012) fort déclin.

Biologie et écologie

Présente sous plusieurs sous-espèces à travers le paléarctique occidentale, la Linotte mélodieuse niche dans tous les départements de France continentale. Les densités les plus importantes de couples reproducteurs se situent dans la moitié ouest du pays et sur la bordure de la Méditerranée. Suite à un déclin dans plusieurs pays,

dont la France, le statut de conservation de la Linotte mélodieuse à l'échelle européenne est jugé comme « défavorable ». La Population nicheuse Française est estimée entre 500 000 et 1 million de couples pour une population Européenne estimée quant à elle entre 10 et 28 millions de couples (BirdLife International, 2015). Bien que les populations nicheuses Françaises soient encore bien représentées, les résultats du programme STOC indiquent un déclin important de l'espèce au cours des 20 dernières années. Le déclin observé en France et dans d'autres pays Européens est généralement le résultat des changements sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages qu'elles génèrent (Eybert et al., 1995). La Linotte mélodieuse est dorénavant classée comme « vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France.

En hiver l'espèce est fréquente, des bandes plus ou moins importantes glanant dans les chaumes. En migration c'est une espèce observée couramment et qui migre habituellement de jour à basse altitude, les oiseaux ne constituant que peu ou pas de réserves énergétiques (Newton, 2008).

Statut régional

La Linotte mélodieuse est omniprésente même dans les paysages d'openfield de la Champagne crayeuse. Les densités sont cependant plus fortes dans les secteurs bocagers (LPO Champagne-Ardenne coord. and Délégation régionale (Champagne-Ardenne), 2016).

Répartition sur le site

Sur le site, en période de nidification, l'espèce a été contactée au nord du point d'eau avec au moins un couple.



Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC

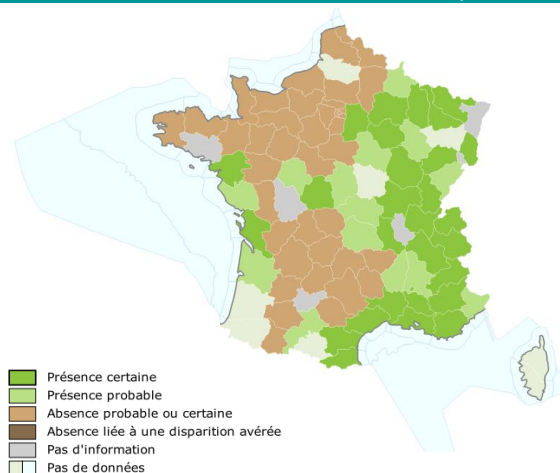
Statut européen : NA

Statut de protection : Nationale

Liste rouge France : Vulnérable (nicheur)

Liste rouge nicheur Champagne-Ardenne : Vulnérable

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

La distribution de la Rousserolle turdoïde apparaît fragmentée. Elle est commune dans les régions littorales sud-atlantiques et méditerranéennes ainsi que dans l'est de la France.

Bien que considérée en fort déclin dans l'Union Européenne, le statut de conservation de la Rousserolle turdoïde est considéré comme favorable dans l'ensemble de l'Europe. En France, le déclin amorcé depuis les années 1970 met en évidence une diminution importante des effectifs et de la distribution, probablement de 20 à 50% (INPN and MNHN, 2017).

Etat de la population française :

Population nicheuse : 2 000 – 3 000 couples (2009-2012)(Issa and Muller, 2015).

Biologie et écologie

Les phragmitaies denses et inondées constituent l'habitat principal de la Rousserolle turdoïde. Selon les régions, elle occupe les roselières linéaires des bordures d'étiers, de canaux et de cours d'eau lents ou les massifs compacts de roseaux situés sur les étangs, les lacs, moins fréquemment dans les marais.

Le nid, construit exclusivement par la femelle est constitué d'une profonde corbeille cylindrique en forme de cône suspendue entre trois et cinq tiges de phragmites verts ou secs.

Dès le début août, les oiseaux désertent les roselières et entreprennent leur migration vers l'Afrique.

Le régime alimentaire de la Rousserolle turdoïde se compose essentiellement d'une grande variété d'insectes et de leurs larves. Des araignées, des petits crustacés, voire même des petits batraciens et des poissons complètent le régime (INPN and MNHN, 2017).

Statut régional

La Champagne humide se révèle particulièrement propice en regroupant l'essentiel de la population régionale, estimée à 500-600 couples. La population est considérée actuellement comme stable (LPO Champagne-Ardenne coord. and Délégation régionale (Champagne-Ardenne), 2016).

Répartition sur le site

Sur le site, au moins un couple est présent près du point d'eau.



Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : VU

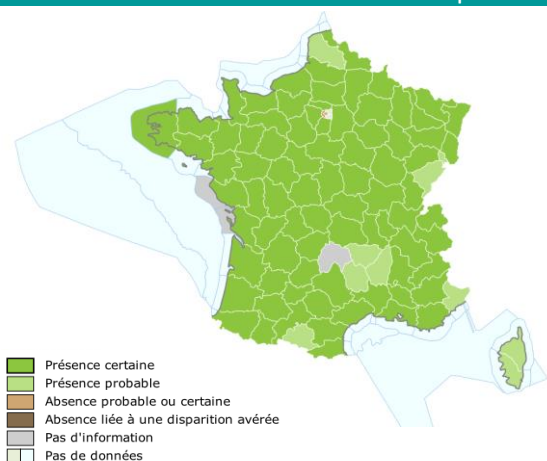
Statut européen : NA

Statut de protection : Chassable

Liste rouge France : Vulnérable (nicheur)

Liste rouge nicheur Champagne-Ardenne : A Surveiller

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

La Tourterelle des bois se retrouve sur l'ensemble du territoire national, à l'exception des massifs montagneux.

Malgré un effectif important estimé entre 300 000 et 500 000 couples (période 2009-2012), il s'agit d'une des espèces qui décline le plus fortement ces dernières années en France. En effet, entre les années 1970 et 1990, l'espèce aurait perdu 50 % de son effectif nicheur. Depuis, un déclin modéré semble se poursuivre, sans que la tendance paraisse vouloir s'inverser (Issa and Muller, 2015). Notons par ailleurs, que malgré ce statut inquiétant qui a justifié le classement de la Tourterelle des bois en espèce « Vulnérable » sur la réactualisation 2016 de la Liste Rouge des oiseaux de France (UICN France et al., 2016), l'espèce reste chassable en France, avec un effectif prélevé compris entre 60 000 et 75 000 individus sur la période 2007-2008 (Issa and Muller, 2015).

Biologie et écologie

La Tourterelle des bois est une espèce qui affectionne une large gamme de milieux semi-ouverts : campagnes cultivées, bocages, ripisylves, garrigues partiellement boisées, boisements ouverts...

Cette espèce se nourrit essentiellement de graines et de fruits et plus rarement de petits invertébrés.

Statut régional

En Champagne-Ardenne, l'espèce est présente sur tout le territoire bien que les régions plus forestières et plus froides semblent moins densément peuplées. La population régionale ne semble pas connue, néanmoins cette espèce aurait fortement décliné lors des quatre dernières décennies (LPO Champagne-Ardenne coord. and Délégation régionale (Champagne-Ardenne), 2016).

Répartition sur le site

Sur le site, au moins deux couples sont présents au sud-ouest et au nord-est du point d'eau.



Verdier d'Europe *Carduelis chloris*

© A. Van der Yeught

Statuts de conservation

Liste rouge Europe : LC

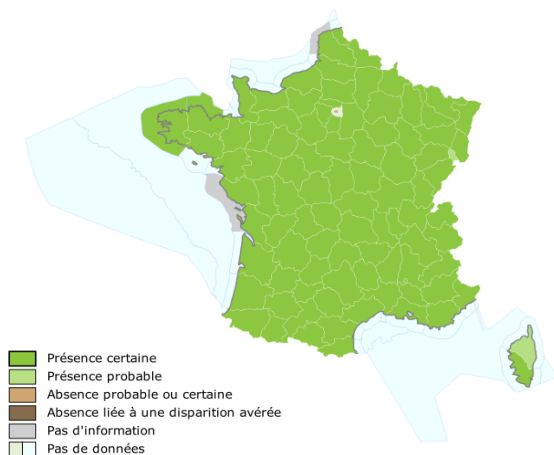
Statut européen : NA

Statut de protection : Nationale

Liste rouge France : Vulnérable (nicheur)

Liste rouge nicheur Champagne-Ardenne : non

Répartition



Source : inpn.mnhn.fr

Le Verdier d'Europe est une espèce de passereau très commune en France et répartie sur l'ensemble du territoire national.

Etat de la population française :

Population nicheuse : 1 000 000 à 2 000 000 couples (2009-2012), déclin modéré (2001-2012).

L'espèce ne semble pas menacée malgré un déclin modéré mais structurel depuis plusieurs années (Issa and Muller, 2015). C'est d'ailleurs ce déclin qui a visiblement justifié le classement du Verdier d'Europe en espèce « Vulnérable » dans la version actualisée de 2016 de la Liste Rouge des Oiseaux de France (UICN France et al., 2016).

Biologie et écologie

Le Verdier d'Europe fréquente une très large gamme d'habitats, avec une préférence pour les milieux semi-

ouverts (parcs, jardins urbains, friches, bocages, lisières de boisements...). Cette espèce est d'ailleurs, volontiers commensal de l'Homme.

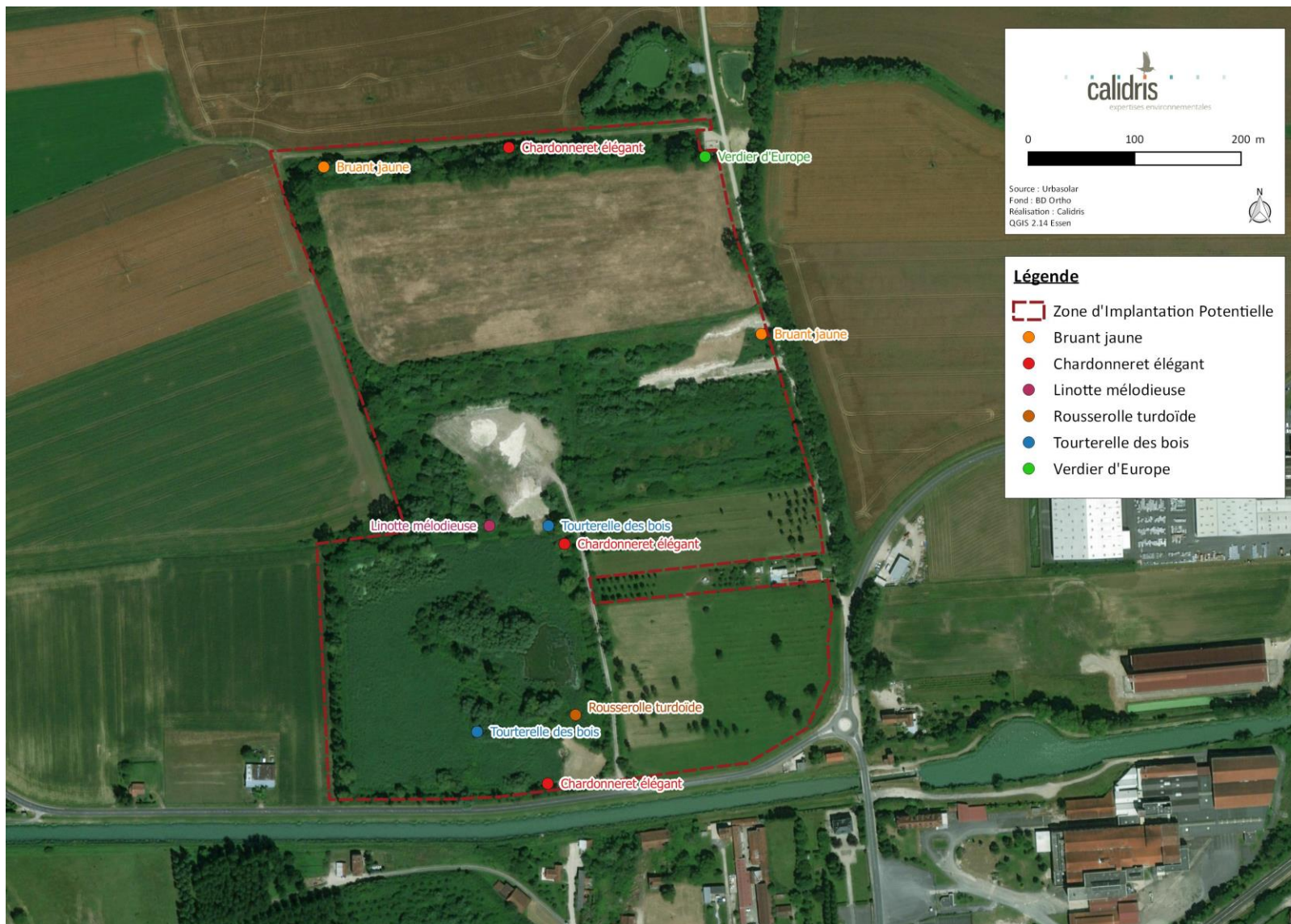
Le Verdier d'Europe consomme principalement des graines et des baies, mais son régime peut être complété par des insectes, notamment en période d'élevage des jeunes.

Statut régional

En Champagne-Ardenne, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire. Les effectifs de cette espèce sont cependant en régression de 35%. Le nombre de couples nicheurs n'est cependant pas connu (LPO Champagne-Ardenne coord. and Délégation régionale (Champagne-Ardenne), 2016).

Répartition sur le site

Sur le site, au moins un couple est présent au nord du site.



Carte 16 : Localisation des oiseaux patrimoniaux sur le site

Enjeu par secteur

Pour rappel, pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

-  **Enjeu faible** : Habitat peu favorable à l'avifaune et absence d'espèce patrimoniale ;
-  **Enjeu modéré** : Habitat favorable à l'avifaune et présence abondante d'espèces communes ;
-  **Enjeu fort** : Habitat favorable à l'avifaune et/ou présence d'un nid ou d'un couple cantonné d'une espèce patrimoniale.

Les enjeux les plus forts sont situés au niveau des haies et bosquets ainsi qu'autour du plan d'eau (Carte 17).



Carte 17 : Localisation des enjeux pour l'avifaune sur le site

4.6.2. Mammifères terrestres, reptiles, amphibiens et insectes

Pour rappel, pour la détermination des secteurs à enjeux et leur hiérarchisation, les facteurs suivants ont été pris en compte :

-  **Enjeu faible** : Habitat peu favorable à l'autre faune et absence d'espèce patrimoniale ;
-  **Enjeu modéré** : Habitat favorable à l'autre faune et présence abondante d'espèces communes ;
-  **Enjeu fort** : Habitat favorable à l'autre faune et/ou présence d'espèce patrimoniale.

Sur le site d'étude, les enjeux sont les plus forts au niveau du point d'eau ainsi que vers les haies et bosquets où de nombreuses espèces patrimoniales sont présentes. L'étude du site a également permis de localiser les zones où les plantes hôtes des papillons patrimoniaux sont présentes ainsi que les zones favorables à la présence des espèces patrimoniales. Ces zones ont été classées à enjeu modéré à fort selon la présence possible ou avérée des espèces lors de l'accomplissement de leur cycle de vie (cf. Carte 18).



Carte 18 : Localisation des enjeux pour l'autre faune sur le site



ANALYSE DE LA SENSIBILITE DU PATRIMOINE NATUREL VIS-A-VIS DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

1. Habitats naturels et flore

1.1. Sensibilité en phase travaux

En période de travaux, la flore et les habitats sont fortement sensibles à la destruction directe par piétinement, passages d'engins, créations de pistes, installation de panneaux solaires et de postes de raccordement. Les espèces protégées et patrimoniales, de même que les habitats patrimoniaux sont donc à prendre en compte dans le choix de localisation du parc et des travaux annexes (pistes d'accès, plateformes de montage, passages de câbles...).

Sur le site, une flore patrimoniale a été inventoriée en bordure immédiate de ZIP au nord-est. **Une sensibilité forte est à considérer sur le risque de destruction de cette flore durant la phase travaux.** Concernant les habitats, deux habitats sont patrimoniaux sur le site : les prairies de fauche humides et les prairies de fauche mésophiles. **Une sensibilité forte est à considérer sur le risque de destruction de cet habitat durant la phase travaux.**

Par ailleurs, les zones humides occupent la quasi-totalité de la ZIP. **La sensibilité pour ces zones humides est forte en phase travaux.**

1.2. Sensibilité en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, **une sensibilité modérée à forte est à prendre en compte pour la flore, les habitats patrimoniaux et les zones humides selon les modalités de gestion adoptées susceptibles d'induire la destruction ou la dégradation des habitats.**

1.3. Synthèse des sensibilités sur la flore et les habitats

Le tableau suivant synthétise la sensibilité de la flore et des habitats sur le site d'étude :

Tableau 52 : Sensibilité de la flore et des habitats aux panneaux photovoltaïques sur le site

	Sensibilité en phase travaux	Sensibilité en phase d'exploitation
	Destruction d'habitat	Destruction d'habitat
Flore	Forte	Modérée à forte
Habitat patrimonial	Forte	Modérée à forte
Zone humide	Modérée à forte	Modérée à forte

2. Avifaune

2.1. Synthèse des connaissances de l'impact des parcs photovoltaïques sur l'avifaune

Plusieurs études ont été menées pour évaluer les perturbations du comportement de certaines espèces dues aux installations photovoltaïques. Il est souvent noté que les oiseaux aquatiques ou limicoles pourraient prendre les modules solaires pour des surfaces aquatiques en raison des reflets et essayer de s'y poser. Les observations faites sur une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Maine-Danube et d'un grand bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'ont révélé aucun indice d'un tel risque de confusion (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2009). On a pu en revanche 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.

2.2. Sensibilité de l'avifaune aux panneaux photovoltaïques sur le site

Pour l'avifaune, l'analyse est concentrée sur les 6 espèces patrimoniales ayant été recensées. Dans l'analyse présentée dans le tableau ci-dessous, les sensibilités peuvent être distinguées en deux catégories : les sensibilités temporaires liées à la phase de travaux, et les sensibilités permanentes liées à la phase d'exploitation.

Tableau 53 : Sensibilité des oiseaux patrimoniaux aux panneaux photovoltaïques sur le site

Espèces	Sensibilité en phase travaux		Sensibilité en phase d'exploitation
	Dérangement	Destruction d'individus / nids	Dérangement / Perte d'habitat
Bruant jaune	Forte	Forte	Faible
Chardonneret élégant	Forte	Forte	Modérée
Linotte mélodieuse	Forte	Forte	Modérée
Rousserolle turdoïde	Forte	Forte	Forte
Tourterelle des bois	Forte	Forte	Modérée
Verdier d'Europe	Forte	Forte	Modérée

3. Chiroptères

3.1. Synthèse des connaissances de l'impact des parcs photovoltaïques sur les chiroptères

Nous nous baserons sur la documentation existante afin de déterminer la sensibilité des espèces de chauves-souris sur le site vis-à-vis du projet. Peu de recherches ont été effectuées pour étudier la sensibilité des panneaux photovoltaïques sur les chauves-souris. Cependant, des inquiétudes se sont portées sur les probables collisions entre les chauves-souris et les panneaux. Des hypothèses jugeraient qu'elles pourraient confondre la surface des panneaux avec une surface en eau. Un article de Greif et Siemers (Greif and Siemers, 2010), a porté sur la reconnaissance des plans d'eau par ces animaux en laboratoire. Les chercheurs ont déterminé que les chiroptères ont une capacité innée en utilisant leur écholocation à distinguer les surfaces en eau. Cependant, toute surface lisse est considérée par les chauves-souris comme une surface en eau car l'écho semble être similaire. Des expériences ont constaté que les chauves-souris léchaient les surfaces lisses artificielles qu'elles confondaient avec de l'eau, mais aucune collision n'a été mentionnée. D'autres chercheurs se sont intéressés à ce phénomène, mais cette fois-ci à l'état sauvage (Russo et al., 2012). Pour cela, ils ont recouvert des sites où les chauves-souris venaient s'abreuver par une couche de plexiglas. Comme en laboratoire, elles lèchent cette surface la confondant avec de l'eau, cependant elles ne s'obstinent pas n'ayant pu boire directement et quittent le site. Le fait de confondre les surfaces lisses avec de l'eau ne semble pas néfaste sur les populations de chauves-souris. Il est donc peu probable que l'installation de panneaux photovoltaïques engendre une interaction importante

avec les chauves-souris, sachant le grand nombre de surfaces lisses et planes déjà existants (toit de voiture, etc.).

Il est courant de dire que les principales sensibilités seront dues à l'installation directe des panneaux photovoltaïques par destruction des habitats ou des gîtes. Il est nécessaire de déterminer si la zone d'implantation est un secteur privilégié par les chiroptères comme zone de chasse. Généralement si la surface du projet est faible, il est estimé que l'impact sur les populations de chauves-souris sera négligeable.

3.2. Sensibilité des chiroptères aux panneaux photovoltaïques

3.2.1. Sensibilité aux dérangements

Sur le site d'étude, aucun gîte n'a été mis en évidence. Des potentialités de gîtes faibles à modérées sont présentes sur la ZIP, **un dérangement faible à modéré peut donc être considéré en phase travaux. En phase d'exploitation, aucun dérangement n'est attendu.**

3.2.2. Perte d'habitats de chasse et/ou corridors de déplacement

Les prairies présentent les activités les plus élevées et sont utilisées comme zone de chasse et corridor de déplacement. Le plan d'eau présente la deuxième activité la plus importante et est utilisé principalement comme zone de chasse. Ces activités restent tout de même faibles pour le site. Le reste de la ZIP présente également des activités faibles de transit et de chasse et semble donc peu attractif aux chiroptères. Les espèces utilisant le site comme zone de chasse sont soit des espèces ubiquistes, soit des espèces avec un fort pouvoir de dispersion pour atteindre des secteurs favorables à la présence de proies. Ainsi, **la sensibilité en perte de territoire de chasse que ce soit durant la phase de travaux ou d'exploitation est faible pour les espèces les plus actives sur le site et très faible pour les autres.**

3.2.3. Destruction de gîtes et/ou d'individus

Sur le site d'étude, aucun gîte n'a été mis en évidence. Des potentialités de gîtes faibles à modérées sont présentes sur la ZIP, **une destruction de gîtes ou d'individus faible à modérée peut donc être considérée en phase travaux.**

3.3. Synthèse des sensibilités des chiroptères aux panneaux photovoltaïques sur le site

Le tableau suivant synthétise la sensibilité des espèces de chauves-souris fréquentant le site d'étude :

Tableau 54 : Sensibilité des chiroptères aux panneaux photovoltaïques sur le site

Espèces	Enjeux sur le site	Sensibilité en phase travaux			Sensibilité en phase d'exploitation
		Dérangement	Perte d'habitat	Destruction d'individus / gîte	Dérangement / Perte d'habitat
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible
Grand Murin	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible
Murin de Daubenton	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible
Noctule Commune	Modéré	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible
Noctule de Leisler	Fort	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible
Pipistrelle commune	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible
Sérotine commune	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible

4. Autre faune

4.1. Synthèse des connaissances de l'impact des parcs photovoltaïques sur l'autre faune

Une étude publiée en 2009 (Horváth et al., 2009) cite plusieurs exemples où les surfaces artificielles lisses et sombres (carrosseries de voitures, routes asphaltées, façades d'immeubles, panneaux photovoltaïques ou films plastiques utilisés pour les serres agricoles) polarisent la lumière et sont donc confondues par les insectes avec des surfaces aquatiques. Selon cette étude, de telles surfaces perturberaient l'alimentation, la reproduction ou l'orientation de plusieurs espèces d'insectes. L'impact est donc suspecté mais des études complémentaires sont nécessaires pour le confirmer.

4.2. Sensibilité en phase travaux

4.2.1. Mammifères

Les mammifères répertoriés sur le site ne présentent pas d'enjeux particuliers. Il s'agit d'espèces chassables et pour la plupart, capables de parcourir rapidement de grande distance. Seuls les

Campagnols peuvent se montrer un peu plus sensibles. **La sensibilité de ce groupe à la phase de travaux peut néanmoins être considérée comme faible.**

4.2.2. Amphibiens et reptiles

Pour les amphibiens, trois espèces protégées ont été recensées sur la ZIP : la Grenouille agile, la Grenouille verte (complexe) et le Crapaud commun. Ces espèces sont sensibles à la destruction de leurs habitats et notamment les milieux humides. Sur la ZIP, un plan d'eau et des zones humides sont présents. **La sensibilité en phase de travaux est donc globalement forte pour les amphibiens avec des risques de perte d'habitats, de dérangement et de destruction d'individus.**

Les principales sensibilités des reptiles vis-à-vis du projet sont la perturbation, la destruction de leurs habitats et le risque de destruction des individus. En effet, ces animaux sont très vulnérables aux modifications de leur environnement du fait de leur sédentarité et de leur capacité de dispersion relativement limitée. Ils occupent une multitude de micros-habitats au cours de leur cycle biologique. Dans leurs écosystèmes, les reptiles ont besoin de cachettes contre les prédateurs, de sites de reproduction ou d'hivernage, de places de thermorégulation et d'une quantité de nourriture suffisante. Le Lézard des murailles, le Lézard vivipare, la Couleuvre à collier et l'Orvet fragile sont des espèces assez ubiquistes et elles peuvent fréquenter bon nombre d'habitats, même anthropisés. **Leur sensibilité est modérée à forte en phase de travaux avec des risques de perte d'habitats, de destruction d'individus et de dérangement non négligeables.**

4.2.3. Les papillons

Quatre espèces de papillons présentent des enjeux de conservation sur le site : l'Azuré du trèfle, le Flambé, le Gazé et le Sphinx de l'épilobe. Le risque principal pour ces espèces est la destruction directe d'imagos, de chenilles ou de pontes lors de la phase des travaux ainsi que la perte de leurs habitats de nourrissage ou de reproduction. Comme tous les papillons, ils sont très sensibles à la modification de leurs milieux.

Pour rappel, l'Azuré du trèfle utilise le trèfle, le lotier et les luzernes comme plantes hôtes. Le Flambé et le Gazé, quant à eux, utilisent préférentiellement les rosacées comme l'aubépine, le prunellier ou des arbres fruitiers. Pour finir, le Sphinx de l'épilobe utilise l'épilobe comme plante hôte. Ces plantes hôtes sont présentes en plus ou moins grand nombre sur une bonne partie du site. Globalement, les roselières sont épargnées par ces enjeux. **La sensibilité en termes de destruction d'individus et d'habitats est donc modérée à forte en phase travaux. Concernant le dérangement, la sensibilité peut être considérée comme faible.**

Quant aux autres espèces de papillons non protégées ou patrimoniales, le risque de destruction d'imago ou de chenilles ou de larves est réel en phase de travaux. En effet, en hiver, ces insectes se trouvent à l'état de larve ou de chenille sur des plantes. Ainsi, les travaux nécessitant la coupe des plantes hôtes et le terrassement du terrain, entraînent nécessairement la destruction des larves et chenilles. Rappelons toutefois qu'en l'absence de statut de protection, cela n'a pas d'incidence réglementaire.

4.2.4. Les odonates

Aucune espèce d'odonates n'est patrimoniale sur le site. Les odonates sont sensibles principalement à la conservation de leurs habitats de reproduction (zones de pontes, d'élevage des larves et d'émergence des imagos), c'est-à-dire les zones en eau comme les cours d'eau, les étangs, les bassins de rétention, etc.

La reproduction des odonates est possible au niveau du point d'eau sur le site.

La sensibilité des odonates s'annonce donc forte en phase travaux près de cette zone humide concernant la destruction d'individus ou d'habitat. Concernant le dérangement, il est considéré comme modéré près de cette zone humide en phase travaux.

4.3. Sensibilité en phase d'exploitation

La sensibilité de la petite faune à la phase exploitation d'un parc photovoltaïque est globalement faible si le retour des habitats de prédilection des espèces patrimoniales est possible (exemple : repousse d'épilobe pour la reproduction du Sphinx de l'épilobe). En revanche si le retour des habitats est impossible, la sensibilité sera modérée à forte.

Si aucune mesure n'est mise en place pour la conservation et la restauration des habitats, les amphibiens notamment pourront pâtir de la disparition de leur habitat. **La sensibilité à la perte d'habitat liée à l'exploitation peut donc être considérée comme modérée à forte pour les amphibiens.**

Les opérations de maintenance ou de gestion du parc sont susceptibles de générer du dérangement, mais à durée limitée. En outre, la gestion appliquée au site est également susceptible d'impacter la faune si les modalités impliquent des procédés toxiques (dés herbants, pesticides, etc.) ou destructeurs (fauche en pleine période de reproduction des espèces par exemple).

4.4. Synthèse des sensibilités de l'autre faune aux panneaux photovoltaïques sur le site

Le tableau suivant synthétise la sensibilité des espèces animales protégées ou patrimoniales hors oiseaux et chiroptères.

Tableau 55 : Sensibilité de l'autre faune patrimoniale aux panneaux photovoltaïques sur le site

	Espèces	Sensibilité en phase travaux		Sensibilité en phase d'exploitation
		Dérangement	Destruction d'individus / habitats	Dérangement / Perte d'habitat
Amphibiens	Complexe Grenouille verte	Forte	Forte	Modérée à forte
	Crapaud commun	Forte	Forte	Modérée à forte
	Grenouille agile	Forte	Forte	Modérée à forte
Reptiles	Couleuvre à collier	Modérée à forte	Modérée à forte	Modérée à forte
	Lézard des murailles	Modérée à forte	Modérée à forte	Modérée à forte
	Lézard vivipare	Modérée à forte	Modérée à forte	Modérée à forte
	Orvet fragile	Modérée à forte	Modérée à forte	Modérée à forte
Papillons	Azuré du trèfle	Faible	Modérée à forte	Modérée à forte
	Flambé	Faible	Modérée à forte	Modérée à forte
	Gazé	Faible	Modérée à forte	Modérée à forte
	Sphinx de l'épilobe	Faible	Modérée à forte	Modérée à forte

A close-up photograph of two damselflies perched on a thick, textured tree branch. The damselflies have vibrant blue bodies with black markings and transparent wings. They are facing each other, with one slightly ahead of the other. The background is a soft, out-of-focus green.

ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE NATUREL

1. Analyse des variantes du projet

Sur le site d'étude, quatre variantes d'implantation potentielles ont été envisagées. Ces variantes ont été mises en place par la société URBASOLAR aux vues des sensibilités de la faune et la flore et après discussion avec l'expert écologue. Ainsi, la société URBASOLAR a adapté ses variantes d'implantation au fil des échanges et conclusions de l'expert écologue, réduisant la puissance installée afin d'éviter l'impact sur des zones d'intérêt écologique avéré. Nous analyserons dans ce chapitre les impacts éventuels de chacune de ces variantes. Ce travail permettra de choisir la variante la moins impactante pour la faune et la flore sur la base des sensibilités définies au chapitre précédent pour les espèces présentes.

Nous analyserons ensuite précisément les impacts de cette variante sur la faune et la flore présente sur le site. Les quatre variantes sont représentées sur les cartes suivantes.

1.1. Variante n°1 (initial)

Dans cette variante, la centrale occupe environ une surface de 18,5 ha et prévoit des pistes de circulations sur l'ensemble du site (3,8 Km), couvrant environ 1,7 ha.

Concernant les habitats naturels, cette variante est implantée sur les habitats à enjeux forts et sur la quasi-totalité des zones humides. Les impacts sur les habitats sont donc **forts**. Concernant la flore, une flore patrimoniale est présente en bordure de site. Elle peut être impactée lors des travaux par le biais des chemins d'accès. Les impacts sur la flore sont donc **modérés**.

Concernant l'avifaune, une partie des zones à enjeux forts est évitée. Néanmoins, les panneaux occupent des zones à enjeux modérés ainsi qu'une partie des zones à enjeux forts. Les impacts sur l'avifaune sont donc **modérés à forts**.

Concernant les chiroptères, l'ensemble de la ZIP a un enjeu faible à modéré. L'impact sera donc **faible à modéré** sur les chiroptères.

Concernant l'autre faune, une partie des zones à enjeux forts ainsi que des zones à enjeux modérées sont impactées par cette variante. L'impact sera donc **modéré à fort**.



Carte 19 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°1

1.2. Variante n°2

Pour cette variante, la surface occupée par la centrale a été réduite à 15,5 ha environ et la longueur des pistes de circulation à 2,5 Km (environ 1 ha).

Concernant les habitats naturels, cette variante est implantée sur les habitats à enjeux forts et sur une partie des zones humides. L'implantation sur zones humides est moins importante que pour la variante n°1. Les impacts sur les habitats restent tout de même **forts**. Concernant la flore, une flore patrimoniale est présente en bordure de site. Elle peut être impactée lors des travaux par le biais des chemins d'accès. Les impacts sur la flore sont donc **modérés**.

Concernant l'avifaune, une grande partie des zones à enjeux forts est évitée. Néanmoins, les panneaux occupent des zones à enjeux modérés ainsi qu'une petite partie des zones à enjeux forts. Les zones à enjeux modérés et forts occupées par les panneaux sont moins importantes que pour la variante n°1. Les impacts sur l'avifaune sont donc **modérés**.

Concernant les chiroptères, l'ensemble de la ZIP a un enjeu faible à modéré. L'impact sera donc **faible à modéré** sur les chiroptères. La perte de gîte sera moins importante qu'avec la variante n°1.

Concernant l'autre faune, presque la totalité des zones à enjeux forts sont épargnées. Des zones à enjeux modérées sont par contre impactées par cette variante. L'impact sera donc **modéré**.



Carte 20 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°2

1.3. Variante n°3

Pour cette variante, la surface occupée par la centrale est encore réduite à 12,5 ha environ et la longueur des pistes de circulation légèrement réduite à 2,35 Km (environ 0,94 ha).

Concernant les habitats naturels, cette variante est implantée sur les habitats à enjeux forts et sur une partie des zones humides. L'implantation sur zones humides est moins importante que pour la variante n°2. L'essentiel du secteur des lagunes est évité car il nécessiterait des travaux de

terrassement ayant des conséquences importantes pour les zones humides. Les impacts sur les habitats sont **modérés à forts**. Concernant la flore, une flore patrimoniale est présente en bordure de site. Les pistes ayant été éloignées de sa localisation, les impacts sur la flore devraient être **faibles**.

Concernant l'avifaune, une grande partie des zones à enjeux forts est évitée ainsi que les zones à enjeux modérées. Néanmoins, les panneaux occupent tout de même une petite partie de zones à enjeux forts et modérés. Les impacts sur l'avifaune sont donc **faibles à modérés**.

Concernant les chiroptères, l'ensemble de la ZIP a un enjeu faible à modéré. L'impact sera donc **faible à modéré** sur les chiroptères. La perte de gîte sera moins importante qu'avec la variante n°2.

Concernant l'autre faune, presque la totalité des zones à enjeux forts sont épargnées. Des zones à enjeux modérées sont par contre impactées par cette variante. L'impact sera donc **modéré**.



Carte 21 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°3

1.4. Variante n°4

Pour cette variante la surface occupée par la centrale est réduite à 11,6ha environ et la longueur des pistes de circulation très largement limitée avec seulement 590m, soit environ 0,25ha d'emprise. L'exploitation de la centrale prévoit une circulation périphérique sur un espace enherbé laissé libre

entre la clôture et les tables photovoltaïques. Concernant les habitats naturels, cette variante est implantée sur les habitats à enjeux forts et sur une partie des zones humides. L'implantation sur zones humides est moins importante que pour la variante n°2. Les impacts sur les habitats sont **modérés à forts**. Il est à noter que les pistes lourdes ont été largement limitées ce qui permet un impact moins important sur les habitats. Concernant la flore, une flore patrimoniale est présente en bordure de site. Les pistes ayant été éloignées de sa localisation, les impacts sur la flore devraient être **faibles**.

Concernant l'avifaune, une grande partie des zones à enjeux forts est évitée ainsi que les zones à enjeux modérées. Néanmoins, les panneaux occupent tout de même une petite partie de zones à enjeux forts et modérés. Les impacts sur l'avifaune sont donc **faibles à modérés**.

Concernant les chiroptères, l'ensemble de la ZIP a un enjeu faible à modéré. L'impact sera donc **faible à modéré** sur les chiroptères. La perte de gîte sera moins importante qu'avec la variante n°2.

Concernant l'autre faune, presque la totalité des zones à enjeux forts sont épargnées. Des zones à enjeux modérées sont par contre impactées par cette variante. L'impact sera donc **modéré**.



Carte 22 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°4

1.5. Variante n°5

Pour cette variante la surface occupée par la centrale reste à 11,6 ha environ mais les accès ont été revus et la longueur des pistes de circulation encore limitée avec seulement 240m. L'exploitation de la centrale prévoit une circulation périphérique sur un espace enherbé laissé libre entre la clôture et les tables photovoltaïques.

Concernant les habitats naturels, cette variante est implantée sur les habitats à enjeux forts et sur une partie des zones humides. L'implantation sur zones humides est moins importante que pour la variante n°4. Les impacts sur les habitats sont **modérés à forts**. Il est à noter que les pistes lourdes ont été largement limitées ce qui permet un impact moins important sur les habitats. Concernant la flore, une flore patrimoniale est présente en bordure de site. Les pistes ayant été éloignées de sa localisation, les impacts sur la flore devraient être **faibles**.

Concernant l'avifaune, une grande partie des zones à enjeux forts est évitée ainsi que les zones à enjeux modérées. Néanmoins, les panneaux occupent tout de même une petite partie de zones à enjeux forts et modérés. Les impacts sur l'avifaune sont donc **faibles à modérés**.

Concernant les chiroptères, l'ensemble de la ZIP a un enjeu faible à modéré. L'impact sera donc **faible à modéré** sur les chiroptères. La perte de gîte sera moins importante qu'avec la variante n°2.

Concernant l'autre faune, presque la totalité des zones à enjeux forts sont épargnées. Des zones à enjeux modérées sont par contre impactées par cette variante. L'impact sera donc **modéré**.



Carte 23 : Variante d'implantation des panneaux photovoltaïques n°5

2. Choix de la variante la moins impactante

Afin de comparer l'impact des quatre variantes, nous utiliserons un tableau dans lequel nous attribuerons une note allant de 0 (impact nul) à 10 (impact fort) pour chaque enjeu. Ainsi, la variante obtenant le moins de points sera considérée comme la variante la moins impactante.

Avec une note de globale de 22,5/60, la variante la moins impactante pour la faune et la flore et donc l'implantation préférable des panneaux photovoltaïques correspond à la variante n°5. La société URBASOLAR a accepté de baisser la puissance du projet entre chaque nouvelle variante afin de respecter les contraintes environnementales. C'est donc cohérent avec les notes obtenues pour chaque variante.

Tableau 56 : Evaluation des différentes variantes du projet

	Variante n°1			Variante n°2			Variante n°3			Variante n°4			Variante n°5		
Flore	Flore patrimoniale	6	16	Flore patrimoniale	6	15	Flore patrimoniale	1	9	Flore patrimoniale	1	8	Flore patrimoniale	1	7,5
	Habitat naturel patrimonial	10		Habitat naturel patrimonial	9		Habitat naturel patrimonial	8		Habitat naturel patrimonial	7		Habitat naturel patrimonial	6,5	
Avifaune	Nidification	8	8	Nidification	6	6	Nidification	5	5	Nidification	5	5	Nidification	5	5
Chiroptères	Perte de gîte	4	7	Perte de gîte	3	6	Perte de gîte	2	5	Perte de gîte	2	5	Perte de gîte	2	5
	Proximité des zones potentiellement sensibles	3		Proximité des zones potentiellement sensibles	3		Proximité des zones potentiellement sensibles	3		Proximité des zones potentiellement sensibles	3		Proximité des zones potentiellement sensibles	3	
Autre faune	Proximité des zones favorables à l'autre faune	8	8	Proximité des zones favorables à l'autre faune	6	6	Proximité des zones favorables à l'autre faune	5	5	Proximité des zones favorables à l'autre faune	5	5	Proximité des zones favorables à l'autre faune	5	5
Total	39			33			24			23			22,5		

La variante n°5 a également été retenue par la société URBASOLAR au vu des sensibilités écologiques du site, des enjeux paysagers, du contexte social et des différentes contraintes techniques et administratives. Ainsi, c'est avec cette variante que nous étudierons les impacts du projet.

3. Présentation du projet

Le projet est implanté sur trois zones principales. Les pistes lourdes, constituées de graves compactées ont été limitées et optimisées afin de limiter les impacts sur le milieu naturel. L'entrée sur le site se fera ainsi par une entrée unique.

Une clôture entoure les zones d'implantation des panneaux photovoltaïques, soit 10,7 ha de surface clôturée et 2 632 m de clôture. La surface occupée par les panneaux solaires est d'environ 10 ha. La centrale comporte 753 tables de 32 modules pour une puissance d'environ 10,5 MW. Les tables seront espacées de 3 mètres et seront installées sur des pieux battus. La hauteur des tables sera d'un mètre au plus bas et 2,5 mètres au plus haut.

Les pistes lourdes occupent 240 m. Une bande de circulation enherbée périphérique de 2 350 m entre la clôture et les tables sera présente et permettra un accès en véhicule léger à l'ensemble de la centrale. Aucun travail de sol ne sera fait sur cette zone de circulation.

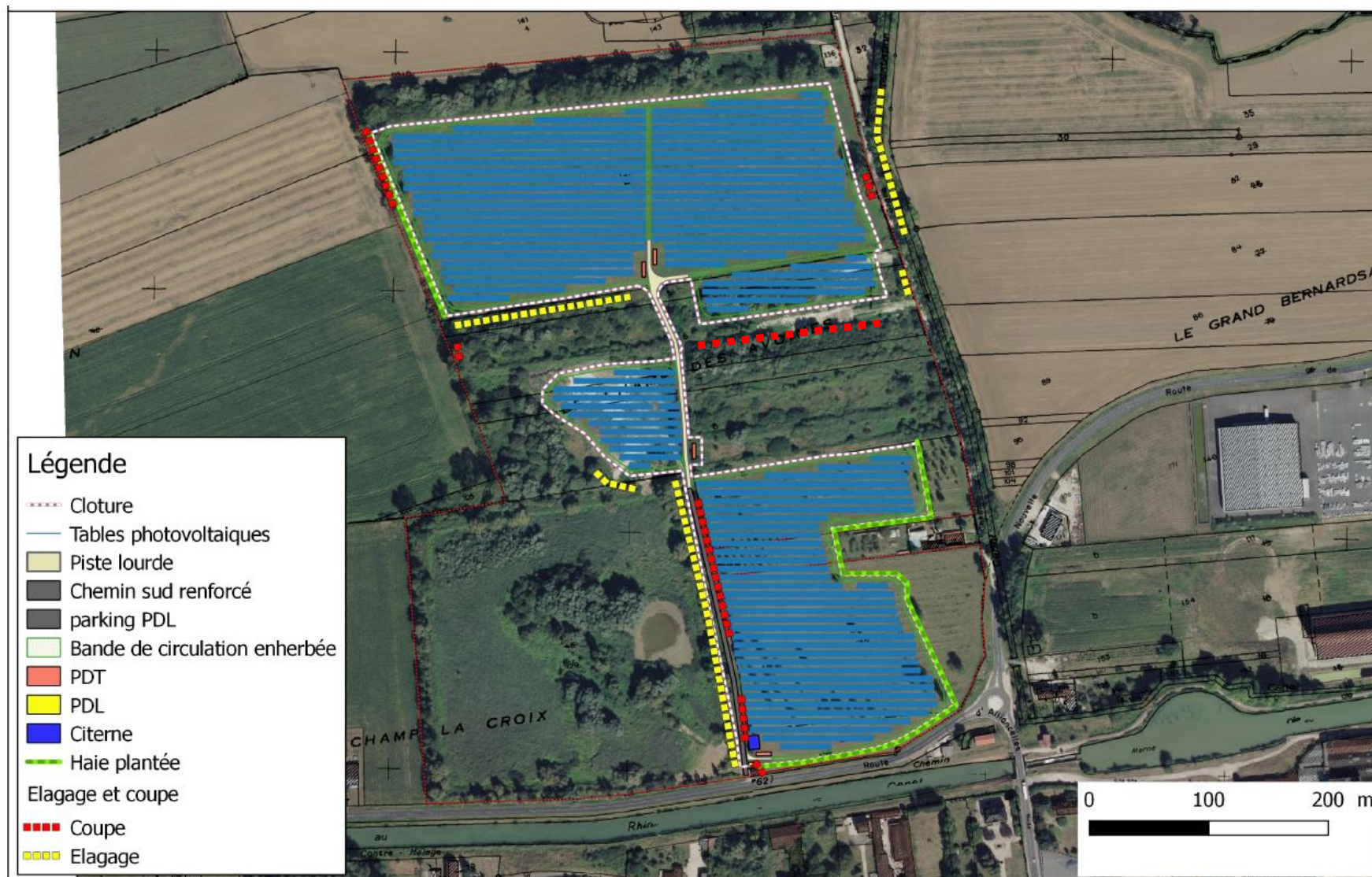
Concernant les câbles de raccordement, la technologie générale retenue permet que l'essentiel du réseau électrique de la centrale soit aérien, disposé sous les tables photovoltaïques. La mise en place de câbles enterrés sera limitée à l'enfouissement des câbles HTA au bout des rangées de tables pour conduire l'électricité produite vers les postes de transformation, puis vers le poste de livraison. Le tracé de ce câblage n'est pas établi à ce stade du projet car il dépend des choix techniques qui seront fait au moment de l'appel d'offre. Le nombre de tranché sera limité au maximum.

La haie en bordure est du chemin central au sud de la ZIP sera supprimée et la haie en bordure ouest sera quant à elle élaguée à 2-3 mètres de haut. Les arbres situés sur la zone d'implantation sud seront coupés. Les arbres en bordure est et ouest de la zone d'implantation nord seront également coupés ou élagués. Ce sont ainsi 257 m de haies qui seront coupées et 426 m de haies qui seront élaguées (cf. Carte 25). La haie située en bordure nord de la ZIP sera elle aussi possiblement élaguée.

Pour finir, deux haies seront créées en bordure d'implantation des panneaux, une au sud-est et une au nord-ouest pour un total de 694 m. Ces haies auront une fonction paysagère en constituant des masques ou en filtrant les vues vers la centrale, mais également écologique.



Carte 24 : Présentation du projet et des aménagements



Carte 25 : Localisation des coupes et élagages effectués dans le cadre du projet photovoltaïque

L'emprise sur les zones humides est d'environ 741 m². Le tableau ci-dessous détaille les emprises de chaque aménagement :

Tableau 57 : Emprise des aménagements sur les zones humides

Eléments	Surface d'emprise (m ²)
Piste lourde nord	487,5
Piste lourde sud	33
Local maintenance	14,5
PDT 3 et 4 (Nord)	78,8
PDT 1 (Sud)	36,5
Citerne	83
Pieux des panneaux photovoltaïques	8
Total	741,3

4. Analyse des impacts sur le patrimoine naturel

L'analyse des impacts du projet sur le patrimoine naturel est effectuée sur la base des sensibilités des espèces présentes sur le site ainsi que sur la nature du projet et son implantation.

Les impacts potentiels peuvent être directs ou indirects, et sont essentiellement liés aux travaux d'implantation et de démantèlement.

Les principaux impacts directs et permanents potentiels sont :

- ✚ la destruction d'individus,
- ✚ la disparition et la modification de biotope,
- ✚ les perturbations dans les déplacements.

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- ✚ le comportement de l'espèce : chasse et alimentation, reproduction ou migration,
- ✚ la structure du paysage : proximité de lisière forestière, la topographie locale,
- ✚ l'environnement du site, notamment les autres aménagements (cumul de contraintes).

4.1. Echelle d'évaluation des impacts

Les impacts sont évalués selon l'échelle suivante :

- ✚ Impact nul : l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet ;
- ✚ Impact **négligeable** : l'impact est trop minime pour être pris en compte
- ✚ Impact **faible** : l'impact ne peut être qu'accidentel ;
- ✚ Impact **modéré** : l'impact est significatif et peut affecter la population locale, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de l'espèce localement ;
- ✚ Impact **fort** : l'impact est significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement.

Il arrive que nos analyses conduisent à une évaluation située entre deux niveaux. Dans ce cas, nous notons les deux niveaux. Exemple : Impact **faible à modéré**.

4.2. Analyse des impacts sur la flore et les habitats

Sur le site, une flore patrimoniale a été inventoriée en bordure immédiate de ZIP au nord-est. Le projet n'impactera pas cette zone et est suffisamment éloigné de sa localisation. **L'impact sera donc faible sur la flore.**

Concernant les habitats, deux habitats sont patrimoniaux sur le site : les prairies de fauche humides et les prairies de fauche mésophiles. Ces deux habitats vont être impactés par le projet. Aucun travail de sol ne va être réalisé pour l'implantation des panneaux, seule une petite partie de piste lourde va impacter le milieu. **L'impact peut donc être considéré comme faible pour le risque de destruction d'habitat durant la phase travaux.** En phase d'exploitation, l'espacement entre les tables et la hauteur des tables permettront une luminosité suffisante pour aider au maintien de l'habitat, à condition d'avoir une mesure de gestion adaptée. **L'impact peut donc être considéré comme faible avec des mesures de gestion adaptée.**

Ces prairies ainsi que plusieurs autres zones de la ZIP sont considérées comme humides. Elles vont être impactées par le projet. Aucun travail de sol ne va être réalisé pour l'implantation des panneaux, seuls les pistes lourdes et l'installation des bâtiments (les postes de transformation, de livraison, le local maintenance) nécessiteront des travaux de terrassement et vont agir sur le sol, ainsi que localement le passage des câbles haute tension dans des tranchées. Les pistes lourdes et zone de manœuvre créées le sont après remaniement du sol mais elles sont perméables. Seules les surfaces sous bâtiments sont imperméabilisées. Les pieux battus, type IPN, ont une surface au sol faible (quelque cm² par pieux). La surface de zones humides impactées par le projet est d'environ 741 m². **Le risque pour cette zone humide est donc faible à modérée en phase travaux. En phase d'exploitation, les panneaux vont être installés sur des pieux battus ce qui limite l'impact sur le sol (741 m² avec aménagement), l'impact peut donc être considéré comme faible.**

Tableau 58 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur la flore et les habitats

	Impact en phase travaux	Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)
	Destruction d'habitat	Destruction d'habitat	
Flore	Faible	Faible	Non
Habitat patrimonial	Faible	Faible*	Oui
Zone humide	Faible à modéré	Faible	Oui

*si gestion adaptée

4.3. Analyse des impacts sur l'avifaune

4.3.1. Impact sur les espèces patrimoniales

Bruant jaune

L'espèce a été contactée au niveau de la zone nord d'implantation de panneaux photovoltaïques. **Le risque de dérangement et de destruction d'individus ou de nids est donc fort en phase travaux.** En phase d'exploitation, son habitat va être impacté par les panneaux mais l'espèce pourra se reporter sur d'autres habitats aux alentours du projet. **L'impact sera donc faible.**

Chardonneret élégant

L'espèce a été contactée au niveau de différentes haies du site. Des haies vont être supprimées ou élaguées. **Le risque de dérangement et de destruction d'individus ou de nids est donc fort en phase travaux.** En phase d'exploitation, son habitat va être impacté en partie par le projet, **l'impact en termes de perte d'habitat sera donc faible à modéré.**

Linotte mélodieuse

L'espèce a été contactée au niveau de haies du site. Des haies vont être supprimées ou élaguées. **Le risque de dérangement et de destruction d'individus ou de nids est donc fort en phase travaux.** En phase d'exploitation, son habitat va être impacté en partie par le projet, **l'impact en termes de perte d'habitat sera donc faible à modéré.**

Rousserolle turdoïde

L'espèce a été contactée au niveau de la roselière située au sud-ouest de la ZIP. Cette grande roselière est épargnée par le projet. **Le risque de destruction d'individus ou de nids est donc faible en phase travaux.** Néanmoins, le chemin d'accès étant proche de la roselière, **le risque de dérangement est modéré.** En phase d'exploitation, l'habitat de l'espèce est maintenu d'où un impact **faible** pour le dérangement et la perte d'habitat.

Tourterelle des bois

L'espèce a été contactée au niveau des boisements et haies du site. Des haies vont être supprimées ou élaguées. **Le risque de dérangement et de destruction d'individus ou de nids est donc fort en phase travaux.** En phase d'exploitation, son habitat va être impacté en partie par le projet, **l'impact en termes de perte d'habitat sera donc faible à modéré.**

Verdier d'Europe

L'espèce a été contactée au niveau de haies du site. Des haies vont être supprimées ou élaguées. **Le risque de dérangement et de destruction d'individus ou de nids est donc fort en phase travaux.** En phase d'exploitation, son habitat va être impacté en partie par le projet, **l'impact en termes de perte d'habitat sera donc faible à modéré.**

4.3.2. Synthèse des impacts sur l'avifaune

Tableau 59 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur les oiseaux patrimoniaux

Espèces	Impact en phase travaux		Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)
	Dérangement	Destruction d'individus / nids	Dérangement / Perte d'habitat	
Bruant jaune	Fort	Fort	Faible	Oui
Chardonneret élégant	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui
Linotte mélodieuse	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui
Rousserolle turdoïde	Modéré	Faible	Faible	Oui
Tourterelle des bois	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui
Verdier d'Europe	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui

4.4. Analyse des impacts sur les chiroptères

4.4.1. Dérangements

Sur le site d'étude, aucun gîte n'a été mis en évidence. Des potentialités de gîtes faibles à modérées sont présentes sur la ZIP. Plusieurs arbres vont être coupés ou élagués, **un dérangement faible à modéré peut donc être considéré en phase travaux.** En phase d'exploitation, aucun dérangement n'est attendu.

4.4.2. Perte d'habitats de chasse et/ou corridors de déplacement

Les prairies présentent les activités les plus élevées et sont utilisées comme zone de chasse et corridor de déplacement. Ces activités restent tout de même faibles pour le site. Le reste de la ZIP présente également des activités faibles de transit et de chasse et semble donc peu attractif aux chiroptères. Les espèces utilisant le site comme zone de chasse sont soit des espèces ubiquistes, soit des espèces avec un fort pouvoir de dispersion pour atteindre des secteurs favorables à la

présence de proies. Ainsi, le risque de perte de territoire de chasse que ce soit durant la phase de travaux et d'exploitation est **faible** pour les espèces les plus actives sur le site et **très faible** pour les autres.

4.4.3. Destruction de gîtes et/ou d'individus

Sur le site d'étude, aucun gîte n'a été mis en évidence. Des potentialités de gîtes faibles à modérées sont présentes sur la ZIP. Des haies vont être supprimées et élaguées, des arbres vont également être coupés. **Une destruction de gîtes ou d'individus faible à modérée peut donc être considérée en phase travaux.**

4.4.4. Synthèse des impacts sur les chiroptères

Le tableau suivant synthétise les impacts de la variante d'implantation retenue sur les chiroptères :

Tableau 60 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur les chiroptères

Espèces	Enjeux sur le site	Impact en phase travaux			Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)
		Dérangement	Perte d'habitat	Destruction d'individus / gîte	Dérangement / Perte d'habitat	
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui
Grand Murin	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui
Murin de Daubenton	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui
Noctule Commune	Modéré	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui
Noctule de Leisler	Fort	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui
Pipistrelle commune	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui
Sérotine commune	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui

4.5. Analyse des impacts sur l'autre faune

4.5.1. Impact en phase travaux

Mammifères

Les mammifères répertoriés sur le site ne présentent pas d'enjeux particuliers. Il s'agit d'espèces chassables et pour la plupart, capables de parcourir rapidement de grande distance. Seuls les Campagnols peuvent se montrer un peu plus sensibles. **Les impacts sur ce groupe en phase de travaux peuvent néanmoins être considérés comme faible.**

Amphibiens et reptiles

Pour les amphibiens, trois espèces protégées ont été recensées sur la ZIP : la Grenouille agile, la Grenouille verte (complexe) et le Crapaud commun. Ces espèces sont sensibles à la destruction de leurs habitats et notamment les milieux humides. Le plan d'eau ainsi que les zones humides où les espèces ont été localisées sont épargnés par le projet. **Le risque de perte d'habitats et de dérangement est donc faible en phase travaux.** Néanmoins, des individus peuvent venir sur les zones de chantier, **le risque de destruction d'individus est donc modéré.**

Les principales sensibilités des reptiles vis-à-vis du projet sont la perturbation, la destruction de leurs habitats et le risque de destruction des individus. En effet, ces animaux sont très vulnérables aux modifications de leur environnement du fait de leur sédentarité et de leur capacité de dispersion relativement limitée. Ils occupent une multitude de micros-habitats au cours de leur cycle biologique. Dans leurs écosystèmes, les reptiles ont besoin de cachettes contre les prédateurs, de sites de reproduction ou d'hivernage, de places de thermorégulation et d'une quantité de nourriture suffisante. Le Lézard des murailles, le Lézard vivipare, la Couleuvre à collier et l'Orvet fragile sont des espèces assez ubiquistes et elles peuvent fréquenter bon nombre d'habitats, même anthropisés. Ces espèces ont notamment été observées le long du chemin central au sud de la ZIP. Ce chemin va être utilisé lors des travaux et une haie va être supprimée, **le risque est donc modéré à fort avec des risques de perte d'habitat, de destruction d'individus et de dérangement.**

Les papillons

Quatre espèces de papillons présentent des enjeux de conservation sur le site : l'Azuré du trèfle, le Flambé, le Gazé et le Sphinx de l'épilobe. Le risque principal pour ces espèces est la destruction directe d'imagos, de chenilles ou de pontes lors de la phase des travaux ainsi que la perte de leurs

habitats de nourrissage ou de reproduction. Comme tous les papillons, ils sont très sensibles à la modification de leurs milieux.

Pour rappel, l'Azuré du trèfle utilise le trèfle, le lotier et les luzernes comme plantes hôtes. Le Flambé et le Gazé, quant à eux, utilisent préférentiellement les rosacées comme l'aubépine, le prunellier ou des arbres fruitiers. Pour finir, le Sphinx de l'épilobe utilise l'épilobe comme plante hôte. Ces plantes hôtes sont présentes en plus ou moins grand nombre sur une bonne partie du site. Globalement, les roselières sont épargnées par ces enjeux. **Le risque en termes de destruction d'individus et d'habitats est donc modéré à fort en phase travaux. Concernant le dérangement, le risque peut être considérée comme faible.**

Quant aux autres espèces de papillons non protégées ou patrimoniales, le risque de destruction d'imagos ou de chenilles ou de larves est réel en phase de travaux. En effet, en hiver, ces insectes se trouvent à l'état de larve ou de chenille sur des plantes. Ainsi, la coupe ou l'écrasement des plantes hôtes lors des travaux entraînent nécessairement la destruction des larves et chenilles. Rappelons toutefois qu'en l'absence de statut de protection, cela n'a pas d'incidence réglementaire.

Les odonates

Aucune espèce d'odonates n'est patrimoniale sur le site. Les odonates sont sensibles principalement à la conservation de leurs habitats de reproduction (zones de pontes, d'élevage des larves et d'éclosion des imagos), c'est-à-dire les zones en eau comme les cours d'eau, les étangs, les bassins de rétention, etc.

La reproduction des odonates est possible au niveau du point d'eau sur le site. Ce point d'eau est épargné par le projet. **Le risque de destruction d'individus ou d'habitat est donc faible en phase travaux tout comme le risque de dérangement.**

4.5.2. Impact en phase d'exploitation

Les impacts sur la petite faune à la phase d'exploitation d'un parc photovoltaïque est globalement faible. Néanmoins, une haie va être coupée d'où une perte d'habitat pour le Flambé et le Gazé. De plus, la petite zone d'implantation de panneaux au centre de la ZIP est sur l'habitat de reproduction du Sphinx de l'Epilobe avec la plante Epilobe qui risque d'en pâtir. Leur habitat est encore présent à d'autres endroits de la ZIP non impactés par les panneaux. **L'impact en termes de perte d'habitat est donc considéré comme modéré pour ces papillons.**

Les opérations de maintenance ou de gestion du parc sont susceptibles de générer du dérangement, mais à durée limitée. En outre, la gestion appliquée au site est également susceptible d'impacter la faune si les modalités impliquent des procédés toxiques (désherbants, pesticides, etc.) ou destructeurs (fauche en pleine période de reproduction des espèces par exemple).

4.5.3. Synthèse des impacts sur l'autre faune

Tableau 61 : Impacts attendus de la variante d'implantation retenue sur l'autre faune patrimoniale

	Espèces	Impact en phase travaux		Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)
		Dérangement	Destruction d'individus / habitats	Dérangement / Perte d'habitat	
Amphibiens	Complexe Grenouille verte	Faible	Modéré	Faible	Oui
	Crapaud commun	Faible	Modéré	Faible	Oui
	Grenouille agile	Faible	Modéré	Faible	Oui
Reptiles	Couleuvre à collier	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui
	Lézard des murailles	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui
	Lézard vivipare	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui
	Orvet fragile	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui
Papillons	Azuré du trèfle	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui
	Flambé	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui
	Gazé	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui
	Sphinx de l'épilobe	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui



DEFINITION DES MESURES D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE ET EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Selon l'article R.122-3 du Code de l'environnement, le projet retenu doit être accompagné des « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si nécessaire, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ». Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

- ✚ 1- Les **mesures d'évitement** (« E ») consistent à prendre en compte, en amont du projet, les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet, qu'elle qu'en soit la nature, minimisant les impacts.
- ✚ 2- Les **mesures de réduction** (« R ») interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible. Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ces impacts.
- ✚ 3- Les **mesures de compensation** (« C ») interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage, du point de vue de leur définition, de leur mise

en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet, y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets, qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente.

- ✚ 4- Les **mesures d'accompagnement** interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisitions de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope, de façon à améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

1. Mesures d'évitements d'impacts

1.1. ME-1 : Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès

Des échanges et consultations avec le porteur de projet ont permis de prendre en compte les enjeux environnementaux et ainsi définir des mesures de qualité afin d'éviter au maximum les impacts du projet.

Les impacts ont été anticipés dès la conception du projet, comme le montre le chapitre « Analyse des variantes ». Ainsi, lors du développement du projet, les variantes comportant les impacts les plus importants sur la biodiversité ont été écartées. Cela comprend, la diminution du nombre de tables, l'éloignement des tables le plus possible des zones à enjeux pour la faune et la flore et l'implantation de tables en bordure des pistes existantes afin de limiter la création de nouveaux chemins.

Coût de la mesure : Pas de coût direct.

1.2. ME-2 : Evitement des zones humides et ruisseaux temporaires

Une grande partie de la ZIP a été identifiée comme accueillant une faune et une flore de milieu humide. Des espèces protégées faunistiques viennent s'y reproduire (Grenouille agile, Rousserolle

turdoïde, etc.). Afin de préserver la qualité de ces habitats et la quiétude des espèces qui les fréquentent, il a été décidé, en accord avec le porteur de projet, de maintenir au maximum ce secteur en dehors de l'implantation des panneaux photovoltaïques. Ainsi, seule une petite partie de zones humides (n'accueillant pas de faune protégée) sera impactée par le projet.

De même, un ruisseau temporaire est présent en périphérie immédiate des zones d'emprise du projet. Il a été prévu d'éviter tout impact avec une implantation en dehors de ces secteurs. L'accès au site n'empreinte pas le chemin à l'est de la centrale et évite donc les abords du ruisseau temporaire.

Coût de la mesure : Pas de coût direct.

1.3. ME-3 : Maintien de l'écoulement naturel des eaux de pluie

Afin de maintenir le site et notamment les zones humides en l'état, aucun fossé ne sera creusé sur le site. Il n'y aura ainsi pas de modification de l'écoulement des eaux de pluie. De plus, les panneaux photovoltaïques sont conçus pour supporter jusqu'à 40 cm d'eau sous les tables.

Coût de la mesure : Pas de coût direct.

1.4. ME-4 : Phasage des travaux

Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux de terrassement en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit d'effectuer les travaux hors période de nidification pour les oiseaux et hors période de reproduction ou d'élevage des jeunes pour les chiroptères et les papillons.

Avifaune :

Un des impacts du projet pour les oiseaux concerne la période de nidification et notamment les espèces telles que le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe qui peuvent installer leurs nids dans les haies, prairies ou boisements à proximité des travaux. Afin d'éviter d'écraser un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux d'installation des panneaux, y compris les travaux de VRD (voirie, réseaux, distribution) ne commencent pas en période de reproduction et soient terminés avant cette même période.

Afin de limiter l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse, le calendrier de travaux exclura la période du 1^{er} avril au 31 juillet pour tout début de travaux.

Chiroptères :

D'après les observations, les potentialités de gîtes sont faibles à modérées dans les zones d'emprise des panneaux photovoltaïques. L'évaluation devra être faite plus précisément au cas par cas en fonction des arbres coupés ou élagués. L'atteinte aux chiroptères devrait néanmoins être limitée pour les espèces arboricoles.

Une vérification précise des arbres impactés par le projet devra être faite avant tout début de travaux entre juin et août. Si des cavités sont occupées, en fonction des espèces et des enjeux, l'écologue proposera alors des mesures pour éviter toute destruction directe d'espèce protégée.

Papillons :

Le projet impacte des habitats de reproduction ainsi que des zones de nourrissage des papillons patrimoniaux. Le risque de destruction d'œufs et de chenilles est donc réel. Concernant les adultes, de par leur mobilité, le risque de destructions d'individus est moindre. De même, ces espèces pourront se reporter sur les zones alentours pour se nourrir. Ainsi, le dérangement occasionné par les travaux durant la période de vol sera limité dans le temps et ponctuel et devrait suffire à éloigner ponctuellement les espèces des zones d'emprise. **La mesure mise en place pour les oiseaux excluant le commencement des travaux d'avril à juillet permettra de diminuer les impacts sur les espèces de papillons.**

1.5. ME-5 : Coordinateur environnemental de travaux

Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (évitement des stations d'espèces protégées, mises en place de pratiques de chantier non impactantes pour l'environnement, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier.

Un passage sera réalisé la semaine précédant les travaux pour contrôler qu'aucun enjeu naturaliste (ex : présence de gîte à chiroptères, présence d'un nid, etc.) n'est présent dans l'emprise des travaux. Puis si les travaux se poursuivent au printemps, un passage aura lieu tous les mois entre le 1^{er} avril et le 15 juillet soit 4 passages. Un compte rendu sera produit à l'issue de chaque visite.

Le porteur de projet s'engage à suivre les préconisations éventuelles de l'expert écologues destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel sur la ZIP en prenant en compte les impératifs intrinsèques au bon déroulement des travaux.

Coût de la mesure : 4 500 €.

2. Mesures de réduction d'impacts

2.1. MR-1 : Création d'hibernaculum pour les reptiles

L'objectif de cette mesure est de réduire significativement le risque d'impact de la mise en place du projet sur les reptiles. En effet, la réalisation des travaux, même en hiver, pourrait entraîner un risque de destruction d'individus, que ce soit en période d'activité ou d'hibernation. C'est pourquoi, il est proposé préalablement aux travaux, d'établir des gîtes à reptiles, appelés « hibernaculum », en marge des zones d'emprise du chantier. Ces hibernaculum



Schéma d'un hibernaculum (d'après Larry Eifert, larryeifert.com)

ont pour vocation d'offrir des conditions favorables aux reptiles afin de les attirer en dehors des secteurs représentant un danger pour eux.

La mise en place d'un hibernaculum consiste en le creusement d'un trou dans lequel sont ajoutés divers débris (branchages, feuillages, rocailles...). Ces hibernaculum permettent alors aux reptiles de passer l'hiver dans des conditions favorables, mais également la saison de reproduction.

Nous préconisons la création de trois hibernaculum en bordure des différentes zones d'implantation. Ces hibernaculum seront à créer avec les matériaux (débris végétaux, pierres, etc...) déjà présents sur place si possible, le plus en amont possible de la date de début des travaux. Par ailleurs, cette mesure fera l'objet d'un suivi annuel durant cinq ans par un expert écologue afin d'évaluer l'efficacité de sa mise en place sur le site (cf. suivis environnementaux).

Notons que cette mesure est également susceptible d'être favorable à certaines espèces d'invertébrés.

Coût estimatif : 1000€.

2.2. MR-2 : Mise en œuvre d'une mesure de gestion favorable à la faune, flore et habitats

Le mode de gestion du site lors de la phase d'exploitation est un élément important à prendre en compte pour favoriser l'intégration environnementale du projet. Tout d'abord, un point essentiel consiste en l'exclusion de toute utilisation de produit phytosanitaire dans l'entretien du site. Il sera préférable de favoriser la mise en place de méthodes douces de gestion. En cas de nécessité de faucher la végétation, il faudra privilégier un fauchage en dehors de la période sensible pour la faune, c'est-à-dire éviter le printemps, entre les mois de mars et juillet dans l'idéal. Le pâturage doit également être limité afin d'éviter l'enrichissement du milieu dont les prairies de fauche sont sensibles.

Nous préconisons ainsi une première fauche en juillet puis la mise en place d'un pâturage pour le regain. Le pâturage du regain se fera toujours avec une faible charge en bétail (maximum 0,35 UGB = Unité de Grand Bétail – 0,35 UGB/ha.an correspond à 2 vaches sur un hectare pendant 2 mois) et une durée limitée (du 15 août au 30 novembre maximum). La fauche se déroulera du centre vers les extrémités afin de permettre à la faune de fuir.

Une telle gestion est susceptible d'être favorable à de nombreuses espèces. Tout d'abord, elle favorisera une recolonisation rapide par les invertébrés, ce qui aura pour conséquence de maintenir les populations d'espèces prédatrices comme les oiseaux et les reptiles.

Un suivi environnemental sera réalisé sur 10 ans afin de vérifier l'absence d'impact des panneaux et de ce type de gestion sur les habitats (cf. chapitre Suivis environnementaux).

Coût estimatif : Pas de surcoût lié à une fauche tardive.

2.3. MR-3 : Mise en défense des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux

Objectifs et modalités de mise en œuvre : Lors de la phase travaux, les différentes activités liées au chantier (déplacements d'engins, de personnes, stockage de matériel, etc.) peuvent entraîner la destruction non volontaire des éléments naturels d'intérêt situés à proximité de l'emprise du chantier.

Afin de limiter les impacts plusieurs actions seront à mettre en œuvre :

- ✚ Délimitation précise et visible des secteurs ou des éléments d'intérêt écologiques dont la destruction accidentelle doit être évitée à tout prix. Un balisage des secteurs sera donc réalisé en amont du chantier. Le balisage sera adapté à chaque cas de figure (rubalise, filet orange, etc.).
- ✚ Information des personnes et des entreprises intervenant sur le chantier. Une réunion d'accueil sera dispensée à toutes les personnes intervenant sur le chantier et des panneaux d'informations seront placés à l'entrée du chantier.
- ✚ Limitation des possibilités d'accès des espèces terrestres notamment amphibiens et reptiles au chantier. Les dispositifs anti-faune sont généralement constitués d'une structure pleine et lisse d'une hauteur hors sol de 0,4 m. La tenue mécanique de celle-ci est faite par un ancrage au sol de 0,3 m et des piquets de soutien tous les 3 à 5 m environ à adapter au contexte d'implantation.



Photo 2 : Exemple de barrière anti-intrusion

La pose des barrières mobiles est rapide et ne nécessite que deux personnes. Il convient de prévoir une préparation préalable du terrain avec débroussaillage et éventuellement enlèvement des obstacles ne permettant pas un plaquage parfait de la bâche au sol. Le temps d'installation pour 300 mètres linéaires est d'une journée pour deux personnes pour la pose de la barrière sur terrain préalablement nettoyé et plat. Le coût de la barrière est estimé à 16 euros le mètre linéaire.

Sur le site, cette barrière devra être mise en place le long du chemin d'accès principal, près du plan d'eau, ce qui représente environ 250 mètres de barrière.

Il faudra restreindre les déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau de l'emprise des travaux et des chemins d'accès tel que défini dans la présente étude.

Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

Coût de la mesure : $16\text{€} * 250\text{m} = 4\,000\text{€}$.

2.4. MR-4 : Lutte contre la flore invasive

Les inventaires naturalistes ont révélé sur le site d'étude la présence de deux espèces floristiques invasives : le Solidage du Canada et le Robinier faux-acacia. L'objectif est d'éviter que le projet soit une source de dispersion ou de développement d'espèces envahissantes.

En cas d'utilisation de terres apportées d'un autre site, il faut s'assurer que celles-ci sont exemptes d'espèces envahissantes afin d'éviter l'introduction de ces espèces dans la zone de travaux. De même, il est préférable de nettoyer les engins et les outils en provenance d'autres chantiers surtout si ceux-ci renferment des espèces envahissantes. Il en est de même à l'issue du chantier de création du parc photovoltaïque pour tout export de terres ou sortie d'engins et outils.

De plus, au sein même de la ZIP, les engins et outils devront être nettoyés lors de chaque sortie chantier afin qu'aucune plante invasive de la grande butte ne viennent coloniser le reste de la ZIP saine.

Coût estimatif : Pas de coût direct.

2.5. MR-5 : Mise en place de passages à faune

Afin de permettre aux mammifères terrestres, notamment à la petite faune, de traverser le site, des passages à faune seront installés tous les 50 m au niveau des clôtures qui délimitent le site de la centrale solaire. Cette mesure permettra le déplacement de la faune terrestre (hors grands mammifères).

Suite à une demande des propriétaires de la maison située en bordure du site, aucun passage à faune ne sera présent le long de la clôture en limite de leur propriété (du sud des lagunes à la route).

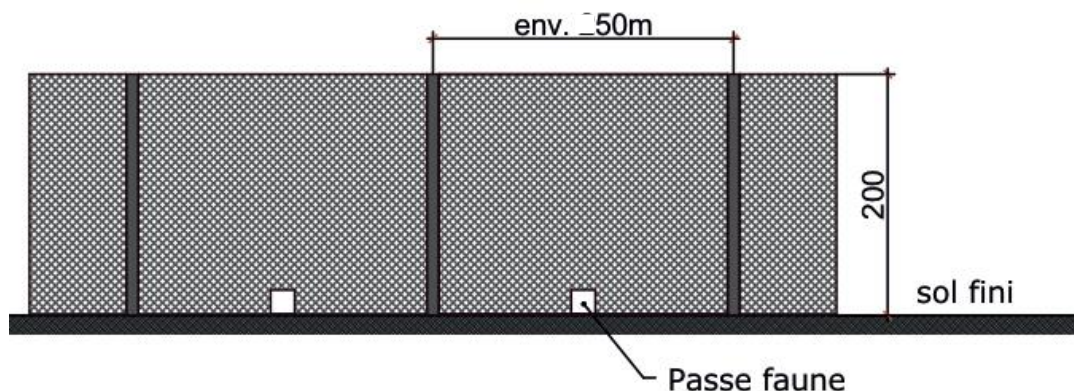


Figure 9 : Passage à faune prévisionnel

Un espacement de 4 à 5 cm entre le sol et le grillage sera également présent afin de permettre à la petite faune telle que les amphibiens ou reptiles de se déplacer sur la ZIP.

Coût estimatif : Intégré au coût du chantier.

2.6. MR-6 : Phasage des travaux pour les zones humides

Pour minimiser les impacts sur les zones humides lors des travaux, ceux-ci devront être réalisés de préférence en période sèche. Ainsi, les engins de chantier pourront circuler sur sol dur et ne pas dégrader le milieu.

Coût estimatif : Pas de coût direct.

2.7. MR-7 : Limiter le drainage

La technologie générale retenue permet que l'essentiel du réseau électrique de la centrale soit aérien, disposé sous les tables photovoltaïques. La mise en place de câbles enterrés sera limitée à l'enfouissement des câbles HTA au bout des rangées de tables pour conduire l'électricité produite vers les postes de transformation, puis vers le poste de livraison. Le tracé de ce câblage n'est pas établi à ce stade du projet car il dépend des choix techniques qui seront fait au moment de l'appel d'offre. Le nombre de tranché sera limité au maximum.

Les câbles seront enfouis dans des tranchées d'environ 80 cm de profondeur et d'environ 40cm de largeur dans lesquelles un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant d'être remblayées par la

terre naturelle extraite de la tranchée. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.

Dans les secteurs humides des prairies nord et sud, la topographie est plate et favorable à empêcher les phénomènes de drainage via les tranchées de passage des câbles. Les passages de câbles seront réalisés sous la voirie créée dans les secteurs de zones humides.

Aussi plusieurs mesures pourront être mises en place pour réduire les impacts sur celles-ci :

- ✦ Pour garantir l'absence de drainage au-delà de l'effet topographique favorable, des bouchons d'argile pourront être disposés tous les 25m dans les tranchées afin de stopper le drainage éventuel ;
- ✦ Les terres extraites des tranchées seront séparées puis remises en respectant les différents horizons de sol.

Coût estimatif : Intégré au coût du chantier.

3. Mesures d'accompagnement

MA-1 : Installation de gîtes à chiroptères

L'état initial indique des possibilités de gîtes faibles à modérées sur la zone d'emprise. Il n'est pas attendu que le projet ait un réel impact sur le cortège local de chiroptères suite aux mesures d'évitements et de réductions. Néanmoins, pour favoriser ce groupe d'espèces sur le site, une mesure d'accompagnement visant à installer des gîtes à chiroptères est proposée.

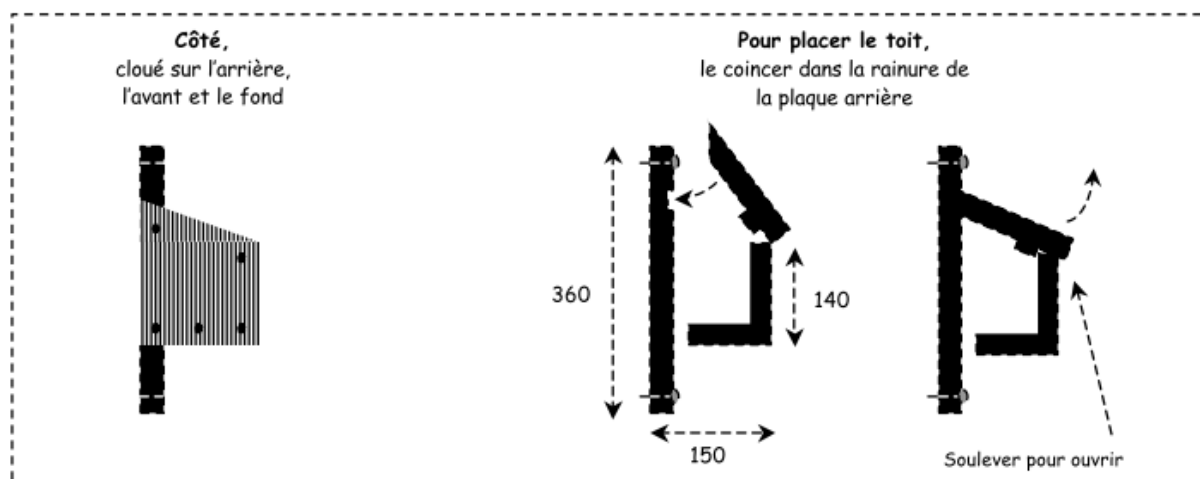


Figure 10 : Exemple de gîte à chiroptères (© Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées)

Il est possible d'installer sur le(s) futur(s) bâtiment(s) technique(s) des gîtes artificiels à chauves-souris. De nombreux modèles sont disponibles dans le commerce pour des prix variant environ entre 35 € et 140 € (source boutique LPO). La plupart des modèles sont fixables directement aux murs, en général, directement sous la toiture afin d'être abrités des intempéries.

Il existe des modèles variés, adaptés à différents types d'espèces. Il pourrait être intéressant d'installer plusieurs modèles de gîtes différents destinés à attirer la plus grande diversité d'espèces possible. Ainsi, ces gîtes artificiels pourraient intéresser notamment des individus plus solitaires.

La mise en place de cette mesure en faveur des chiroptères permettra d'apporter une plus-value écologique au projet en proposant un site de gîte favorable, suivi régulièrement et sécurisé, et susceptible de renforcer les populations locales de chiroptères.

Nous préconisons l'installation de 4 gîtes à chiroptères, un sur chaque PDT présent sur la ZIP.

Coût estimatif : $100 \times 4 = 400\text{€}$

4. Impacts résiduels après mesures d'évitements et de réduction des impacts

4.1. Impacts résiduels sur la flore et les habitats

Après mise en place des mesures d'évitements ME-1, ME-2 et ME-3 et de réduction MR-2, MR-4, MR-6 et MR-7, les impacts résiduels sont faibles pour la flore et les habitats patrimoniaux. Concernant les zones humides, les impacts résiduels seront faibles après intégration des mesures en phase travaux mais des impacts résiduels faibles à modérés subsistent en phase d'exploitation.

Tableau 62 : Synthèse des impacts résiduels pour la flore et les habitats après intégration des mesures d'insertion environnementale

	Impact en phase travaux	Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'habitat	Destruction d'habitat			
Flore	Faible	Faible	Non	ME-1	Faibles

	Impact en phase travaux	Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Destruction d'habitat	Destruction d'habitat			
Habitat patrimonial	Faible	Faible*	Oui	ME-2 ME-3	Faibles
Zone humide	Faible à modéré	Faible	Oui	MR-2 MR-4 MR-6 MR-7	Faibles

4.2. Impacts résiduels sur l'avifaune

Après mise en place des mesures d'évitements ME-1, ME-3 et ME-4 et de réduction MR-2 et MR-3, les impacts résiduels sont faibles en phase travaux pour les espèces d'oiseaux. En revanche, en phase d'exploitation, des impacts résiduels faibles à modérés subsistent pour la perte d'habitat pour le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe.

Tableau 63 : Synthèse des impacts résiduels pour l'avifaune patrimoniale après intégration des mesures d'insertion environnementale

Espèces	Impact en phase travaux		Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impacts résiduels
	Dérangement	Destruction d'individus / nids	Dérangement / Perte d'habitat			
Bruant jaune	Fort	Fort	Faible	Oui		Faibles
Chardonneret élégant	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui	ME-1	Faibles à Modérés
Linotte mélodieuse	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui	ME-3 ME-4	Faibles à modérés
Rousserolle turdoïde	Modéré	Faible	Faible	Oui	MR-2	Faibles
Tourterelle des bois	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui	MR-3	Faibles à modérés
Verdier d'Europe	Fort	Fort	Faible à Modéré	Oui		Faibles à modérés

4.3. Impacts résiduels sur les chiroptères

Après mise en place des mesures d'évitements ME-3 et ME-4, de réduction MR-3 et d'accompagnement MA-1, les impacts résiduels sont faibles pour les espèces de chiroptères.

Tableau 64 : Synthèse des impacts résiduels pour les chiroptères après intégration des mesures d'insertion environnementale

Espèces	Enjeux sur le site	Impact en phase travaux			Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impacts résiduels
		Dérangement	Perte d'habitat	Destruction d'individus / gîte	Dérangement / Perte d'habitat			
Barbastelle d'Europe	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui	ME-3 ME-4 MR-3 MA-1	Faibles
Grand Murin	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui		Faibles
Murin de Daubenton	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui		Faibles
Noctule Commune	Modéré	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui		Faibles
Noctule de Leisler	Fort	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui		Faibles
Pipistrelle commune	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui		Faibles
Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible à modérée	Très faible	Faible à modérée	Très faible	Oui		Faibles
Sérotine commune	Modéré	Faible à modérée	Faible	Faible à modérée	Faible	Oui		Faibles

4.4. Impacts résiduels sur l'autre faune

Après mise en place des mesures d'évitements ME-1, ME-2, ME-3 et ME-4 et de réduction MR-1, MR-2, MR-3 et MR-5, les impacts résiduels sont faibles pour les espèces de reptiles et d'amphibiens. En revanche pour les papillons, il subsiste des impacts résiduels modérés pour la destruction d'individus en phase travaux et pour la perte d'habitat en phase d'exploitation.

Tableau 65 : Synthèse des impacts résiduels pour l'autre faune patrimoniale après intégration des mesures d'insertion environnementale

	Espèces	Impact en phase travaux		Impact en phase d'exploitation	Nécessité de mesure(s)	Mesures proposées	Impacts résiduels
		Dérangement	Destruction d'individus / habitats	Dérangement / Perte d'habitat			
Amphibiens	Complexe Grenouille verte	Faible	Modéré	Faible	Oui	ME-1 ME-2 ME-3 ME-4 MR-1 MR-2 MR-3 MR-5	Faibles
	Crapaud commun	Faible	Modéré	Faible	Oui		Faibles
	Grenouille agile	Faible	Modéré	Faible	Oui		Faibles
Reptiles	Couleuvre à collier	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui		Faibles
	Lézard des murailles	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui		Faibles
	Lézard vivipare	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui		Faibles
	Orvet fragile	Modérée à forte	Modérée à forte	Faible	Oui		Faibles
Papillons	Azuré du trèfle	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui		Modérés
	Flambé	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui		Modérés
	Gazé	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui		Modérés
	Sphinx de l'épilobe	Faible	Modérée à forte	Modéré	Oui		Modérés

5. Suivis environnementaux

Le porteur de projet s'engage à respecter la réglementation en vigueur au moment de la mise en place du parc pour mettre en œuvre les suivis nécessaires. Un suivi post-implantation apparaît nécessaire afin d'évaluer l'efficacité des mesures ERC proposées.

Dans le cadre du projet, au vu des enjeux relevés et des mesures environnementales préconisées, il semble pertinent de proposer un plan de suivi basé sur au moins trois passages par an pendant les cinq premières années suivant le début de l'exploitation du parc, conformément aux recommandations du Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2009). En réalisant un passage au début du printemps, un en fin de printemps et un durant l'été, le suivi permettra de couvrir les périodes d'activité de la grande majorité des espèces patrimoniales ou protégées recensées sur le site. Le suivi se poursuivra ensuite avec deux passages dans l'année, une au printemps et une durant l'été à N+7, N+10, N+15 et N+20.

L'objectif de ce suivi sera de vérifier le maintien sur le site des espèces protégées ou patrimoniales, l'évolution de la richesse spécifique des différents taxons et l'efficacité des mesures d'insertion environnementale (absence de recolonisation des plantes invasives, utilisation des hibernaculum par les reptiles, etc.). Ce suivi permettra également de vérifier l'absence d'impact des panneaux photovoltaïques sur les habitats.

Des comptes rendu réguliers seront produits et transmis à l'autorité environnementale pour permettre une évaluation fréquente de l'efficacité des mesures mises en place. En cas d'événements exceptionnels observés, des mesures correctives pourront être mises en place.

Coût estimatif de ces suivis post-implantation :

- Pour les cinq premières années :
 - o Annuel : trois sorties terrain + une journée de rédaction = 2 400 €
 - o Coût sur cinq ans : 12 000€
- Pour les quinze années suivantes (N+7, N+10, N+15 et N+20) :
 - o Annuel : deux sorties terrains + une journée de rédaction = 1 800 €
 - o Coût sur quinze ans : 7 200€
- Coût total pour les vingt premières années : 12 000 + 7 200 = 19 200€

6. Mesures de compensation

6.1. Mesures de compensation loi 411-1 du code de l'environnement

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts, excepté pour le Sphinx de l'Epilobe, aucun impact résiduel significatif ne ressort de l'analyse des impacts résiduels du projet de Sermaize-les-Bains. Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause les populations des espèces protégées. Il n'est ainsi pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation des impacts au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement pour ces espèces.

Pour le Sphinx de l'Epilobe, une mesure de compensation est proposée (cf. ci-dessous).

MC-1 : Plantation d'Epilobe

Deux zones d'habitats de reproduction du Sphinx de l'Epilobe sont présentes sur le site : une zone au centre-sud de la ZIP où un individu a été observé et une zone au centre de la ZIP où des panneaux vont être implantés. L'Epilobe et donc l'habitat de reproduction du Sphinx de l'Epilobe ne vont pas pouvoir se maintenir sous les panneaux, la perte d'habitat est estimée à un peu plus de 5 000 m².

Afin de compenser cette perte, il est prévu de replanter de l'Epilobe et donc recréer l'habitat de reproduction du Sphinx de l'Epilobe dans l'aire d'étude immédiate de la ZIP. Cette compensation aura lieu à hauteur de la perte estimée, soit environ 5 000 m² de plantation d'Epilobe.

A ce jour, la zone de plantation n'a pas encore été définie mais certaines zones sont envisagées comme les merlons formés autour des zones creuses ou encore une zone non humide présente sur la ZIP (cf. Carte 26). Ces zones feront l'objet d'une étude plus approfondie, notamment pour démontrer leur caractère non humide.

Coût de la mesure : A estimer.

6.2. Mesures de compensation loi biodiversité

En 2016 fut votée la Loi de reconquête de la biodiversité. Ce texte précise que les projets d'aménagement doivent prévoir des mesures spécifiques pour que ces derniers aient un effet positif sur la biodiversité ; ou qu'à défaut ils ne provoquent pas de perte nette de biodiversité.

MC-2 : Replantation de haies et arbres fruitiers

Les haies constituent un corridor écologique et un habitat pour la faune. Elles permettent également de stabiliser les sols, ainsi que de diminuer les ruissellements. C'est une formation de

brise vent qui contribue au maintien et à l'amélioration du patrimoine rural (Espaces Naturels Régionaux Nord - Pas de Calais, n.d.).

La haie en bordure est du chemin central au sud de la ZIP sera supprimée et la haie en bordure ouest sera quant à elle élaguée à 2-3 mètres de haut. Les arbres situés sur la zone d'implantation sud seront coupés. Les arbres en bordure est et ouest de la zone d'implantation nord seront également coupés ou élagués. Ce sont ainsi 257 m de haies qui seront coupées et 426 m de haies qui seront élaguées.

Des oiseaux peuvent se reproduire dans ces haies tout comme plusieurs espèces de papillons, elles peuvent aussi être utilisées comme corridor pour les espèces de faune comme les reptiles ou les chiroptères. Elles peuvent également servir de gîtes pour les chiroptères bien que la potentialité de gîtes soit faible à modérée. Le phasage des travaux de la mesure ME-3 permettra d'éviter la destruction d'espèces d'oiseaux et de chiroptères. Néanmoins, il subsiste des impacts pour la perte d'habitat, de corridor et pour la destruction d'espèces de papillons. Une replantation sera donc réalisée à proximité du site.

Ainsi, deux haies seront créées en bordure d'implantation des panneaux, une au sud-est et une au nord-ouest pour un total de 694 mètres. Ces haies seront créées à partir d'un ensemble d'essences locales dont le développement sera limité à 2-3 mètres en hauteur et de 3 mètres en largeur. Cette largeur pourra être plus importante le long de la route départementale ainsi qu'au nord-ouest (environ 5 mètres).

Ces haies seront favorables à la reproduction et au nourrissage des papillons, à la nidification des oiseaux et de la petite faune (reptiles, petits mammifères, etc.) par la création de zones refuges. Elles seront également favorables aux chiroptères comme zone de chasse et pourront potentiellement servir de gîtes. Cette mesure de compensation aura un effet bénéfique sur les différentes composantes de la biocénose allant au-delà de la compensation des impacts résiduels déjà considérés comme non significatif.

De plus, 10 arbres fruitiers seront plantés en périphérie immédiate du projet dans le cadre d'un accord entre le porteur de projet et les habitants de la maison riveraine au site. Ces arbres seront également favorables à la faune et pourront favoriser la venue et la reproduction d'autres espèces sur le site.

Coût estimatif : 30€ le mètre linéaire soit 20 820€.

6.3. Mesures de compensation zones humides

Malgré des impacts résiduels faibles pour les zones humides, il est jugé utile de les favoriser.

MC-3 : Eviter la fermeture de la roselière

Sur le site, l'importante roselière située au sud-ouest de la ZIP a été épargnée par le projet. Cette zone humide abrite bon nombre d'espèces protégées à enjeux, d'où l'importance de sa conservation. Il a été constaté que cette roselière tend à se refermer au profit de boisements. Cette fermeture sera notamment défavorable aux amphibiens ainsi qu'à la Rousserolle turdoïde qui perdront de ce fait leur habitat de reproduction.

Il est proposé de réaliser un entretien régulier tous les 3 à 5 ans des boisements présents sur cette zone humide afin d'éviter leur propagation et donc d'éviter la fermeture du milieu impliquant une disparition de la roselière, une disparition de zone humide et une disparition d'espèces à enjeux.

Cet entretien devra bien entendu se faire sans engin susceptible d'occasionner des destructions d'habitats ou de zones humides et en dehors de la période de reproduction des espèces. Il visera au maintien des habitats terrestres ouverts en assurant une fauche ou un débroussaillage des milieux adjacents de la roselière, les milieux évoluant naturellement vers une densification de la végétation et l'apparition de ligneux.

Coût estimatif : A raison d'une journée d'intervention tous les trois ans environ, soit 7 journées d'intervention sur 20 ans pour un coût d'environ 8500 €.

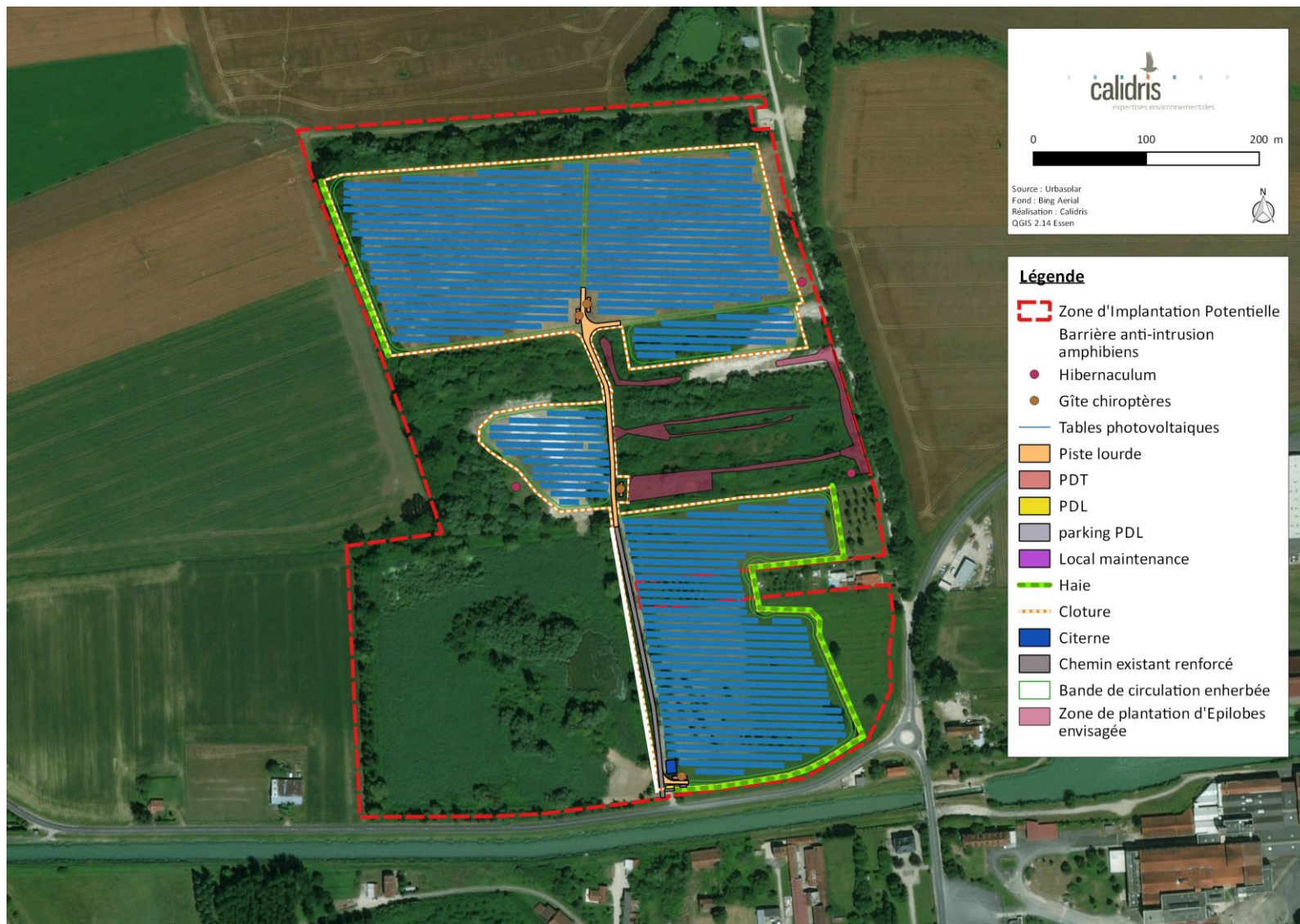
7. Synthèse et coût estimatif des mesures

L'ensemble des mesures d'insertion environnementale proposées dans le cadre de ce projet solaire sont synthétisées dans le tableau et localisées sur la carte ci-dessous. Un coût estimatif des mesures est proposé.

Tableau 66 : Synthèse des mesures environnementales proposées et estimation des coûts

Mesures	Objectif(s)	Coût estimatifs
ME-1	Prise en compte des enjeux environnementaux dans la localisation des implantations et chemins d'accès	Pas de coût direct
ME-2	Evitement des zones humides et ruisseaux temporaires	Pas de coût direct

Mesures	Objectif(s)	Coût estimatifs
ME-3	Maintien de l'écoulement naturel des eaux de pluie	Pas de coût direct
ME-4	Phasage des travaux	Pas de coût direct
ME-5	Coordinateur environnemental de travaux	4 500 € pour 5 passages
MR-1	Création d'hibernaculum pour les reptiles	1 000€
MR-2	Mise en œuvre d'une mesure de gestion favorable à la faune, flore et habitats	Pas de surcoût
MR-3	Mise en défense des éléments écologiques d'intérêt situés à proximité des travaux	16€*250m = 4 000€
MR-4	Lutte contre la flore invasive	Pas de coût direct
MR-5	Mise en place de passages à faune	Intégré au coût du chantier
MR-6	Phasage des travaux pour les zones humides	Pas de coût direct
MR-7	Limiter le drainage	Intégrer au coût du chantier
MA-1	Installation de gîtes à chiroptères	100*4 = 400€
Suivis environnementaux	3 passages/an pendant les cinq premières années post-implantation puis 2 passages/an à N+7, N+10, N+15 et N+20	19 200 €
MC-1	Plantation d'Epilobe	A évaluer
MC-2	Replantation de haies et arbres fruitiers	20 820€
MC-3	Eviter la fermeture de la roselière	8 500€
Total estimatif		> 58 420€



Carte 26 : Localisation des mesures mises en place dans le cadre du projet



DOSSIER CNPN

Au terme de l'analyse développée sur l'ensemble des compartiments biologiques faunistiques et floristiques, il résulte que le projet photovoltaïque ne portera pas une atteinte significative aux populations de ces espèces, excepté pour le Sphinx de l'Epilobe, à la fois grâce aux emprises retenues pour la réalisation du projet et également aux mesures d'intégration environnementales proposées. Certaines de ces mesures (par exemple MR-1) devraient même permettre de favoriser la présence de plusieurs espèces sur la ZIP (reptiles notamment et petite faune terrestre), permettant un bilan écologique neutre du projet. On notera d'ailleurs que les espèces protégées et zones à enjeux présentes sur la zone d'étude ont pu être localisées correctement et que, l'évitement a été largement privilégié par le porteur de projet.

Ainsi, excepté pour le Sphinx de l'Epilobe, en l'absence d'impact résiduel final significatif sur les espèces de flore et de faune, le projet n'est pas susceptible de porter atteinte à la dynamique des populations des espèces présentes ni de remettre en cause la bonne réalisation de leur cycle écologique sur le site. De ce fait, conformément à la doctrine d'application de la réglementation espèces protégées du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (2009), le porteur de projet n'a pas à solliciter l'octroi d'une dérogation à l'article L-411.2 du code de l'environnement auprès du CNPN (Conseil National pour la Protection de la Nature).

Concernant le Sphinx de l'Epilobe, des impacts résiduels modérés subsistent concernant la destruction et perte d'habitat de reproduction ainsi que pour le risque de destruction d'individus. Une demande de dérogation pour destruction d'habitat de reproduction ainsi que pour destruction d'individus auprès du CNPN est donc nécessaire.



PRISE EN COMPTE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

Les éléments relatifs au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Grand Est sont accessibles via la plateforme interactive de la DREAL Grand Est ([HTTP://WWW.GRAND-EST.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR](http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr)). Le SRCE correspond à la cartographie régionale de la Trame Verte et Bleue : les cartes identifient les continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue). Ces dernières sont constituées de réservoirs (zones où la biodiversité est la plus riche) reliés par des corridors écologiques facilitant ainsi le déplacement des espèces. Objectifs du SRCE :

- ✚ Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels
- ✚ Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques
- ✚ Rétablir la fonctionnalité écologique c'est-à-dire :
 - Faciliter les échanges génétiques entre populations
 - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices
 - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces
 - Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface
 - Améliorer la qualité et la diversité des paysages

Un outil cartographique est disponible sur le site de la DREAL et permet d'obtenir les couches des trames vertes et bleues sur le secteur géographique qui nous intéresse. La carte ci-après permet de visualiser les trames vertes et bleues identifiées par le SRCE sur le site d'étude.



Carte 27 : Localisation du site d'étude par rapport aux trames vertes et bleues

Le site se situe dans une zone Ramsar comme cela avait déjà été vu au chapitre des zonages présents dans les aires d'étude. Les zones humides ont bien été étudiées et prises en compte lors de cette étude avec des mesures en conséquence. Un plan d'eau est également signalé dans la trame bleue sur le site d'étude. Cette zone est épargnée par le projet, elle ne sera donc pas impactée.

Grâce aux mesures mises en place dans cette étude vis-à-vis des zones humides, le projet ne présente pas d'effet significatif sur les trames vertes et bleues identifiées par le SRCE sur le secteur de la ZIP. Ainsi, le parc photovoltaïque se trouve en adéquation avec le SRCE de la région Grand Est.



EFFETS CUMULES

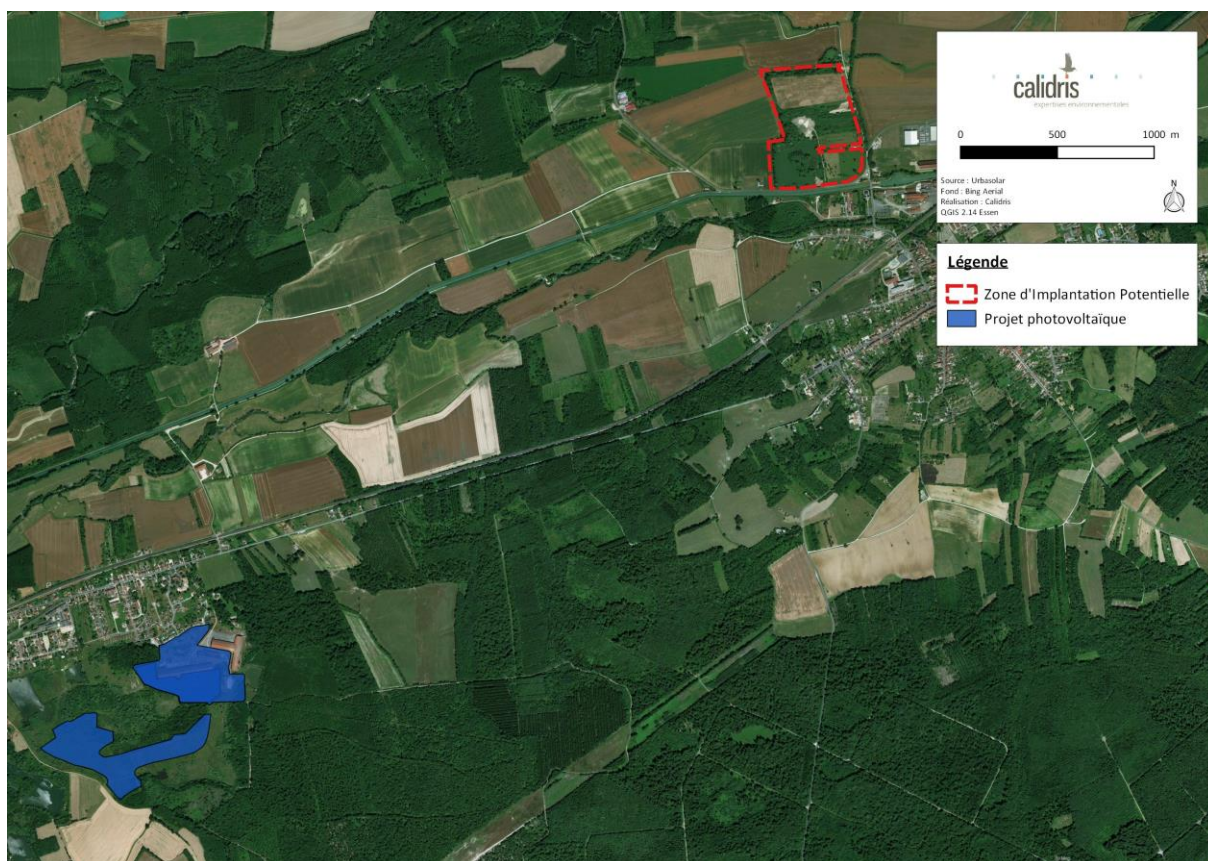
L'objectif de ce chapitre est d'analyser les effets des différents projets proches du projet de parc photovoltaïque, afin d'évaluer les éventuels effets cumulés venant ajouter des impacts à ceux du projet.

D'après le *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques*, les autres projets « connus » sont ceux :

- « à vocation énergétique portés par le même maître d'ouvrage tels que d'autres installations photovoltaïques, des parcs éoliens, etc. » ;
- « des projets sous une autre maîtrise d'ouvrage, de nature similaire (installations photovoltaïques) ou différente (tous autres travaux, ouvrages et infrastructures) ».

Le périmètre de recherche de ces projets connus est de 5 Km autour du site.

Dans un rayon de 5Km autour du site, un seul projet, situé à 3,7 Km, est recensé (cf. Carte 28).



Carte 28 : Localisation du projet à proximité de la ZIP

Les impacts estimés pour le parc photovoltaïque de Sermaize-les-Bains sont jugés faibles suite aux différentes mesures ERC proposées et à la préservation des principales zones à enjeux. De plus, la plupart des espèces patrimoniales observées ont des territoires de petites superficies. Les effets cumulés pour la faune et la flore peuvent donc être considérés comme non significatifs.



NOTE SUR LA DYNAMIQUE DU SITE

Depuis l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016, l'étude d'impact doit présenter un « scénario de référence » et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

1. Analyse générale

L'analyse comparative des photographies aériennes des années 1950 et actuelle montre que le site a subi d'importantes modifications (Carte 29, **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Les champs de cultures ont laissé place à des milieux plus diversifiés avec notamment des zones arbustives et des milieux plus prairiaux. Le plan d'eau n'était également pas présente. Ces changements ont grandement été favorables à la faune et la flore.



Carte 29 : Photographie aérienne de l'occupation du sol au cours des années 1950 (Fond Géoportail)



Carte 30 : Photographie aérienne de l'occupation du sol actuelle (Fond Géoportail)

2. Evolution en cas de mise en œuvre du projet

La mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque n'entraînera pas de grosses modifications au niveau des zones boisées puisque ces zones sont en grande partie épargnées par le projet. Les prairies seront quant à elles maintenues sous les panneaux photovoltaïques. La végétation sera par la suite entretenue de manière mécanique avec fauchage tardif et via une méthode douce de type pacage ovin. Quelques haies seront coupées ou élaguées comme vu dans la présentation du projet. Des haies plus importantes seront créées au sud-est et au nord-ouest du sud. Ces haies seront favorables à la faune et pourront servir de corridors écologiques. Les boisements épargnés par le projet devraient continuer à se développer. Au sud-ouest grâce aux mesures d'évitement de fermeture de la roselière, le milieu devrait se maintenir en l'état.

Des gîtes à reptiles et des gîtes à chiroptères seront installés augmentant l'offre d'habitats pour les divers groupes taxonomiques concernés (invertébrés, reptiles, amphibiens, petite faune, chiroptères).

La clôture délimitant le site est perméable à la faune, diminuant ainsi la perte de connexion écologique pour la faune avec les milieux environnants.

3. Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, les zones boisées prendront de l'ampleur sur le site, fermant notamment petit à petit la roselière située au sud-ouest de la ZIP. Le plan d'eau devrait également disparaître. Cette augmentation des zones boisées devrait être favorable à plusieurs espèces de faune mais plusieurs autres espèces pourront pâtir de la disparition de leur milieu (roselière, plan d'eau, prairies, etc.).



EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 constitue le moyen principal mis en place par l'Union européenne pour lutter contre l'érosion de la biodiversité. Ce réseau a pour objectif de mettre en application la Directive « Oiseaux » de 1979 et la Directive « Habitats » de 1992 visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats à forts enjeux de conservation en Europe. Ce réseau est structuré à travers deux types de zonages :

- ✚ Les Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs,
- ✚ Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats.

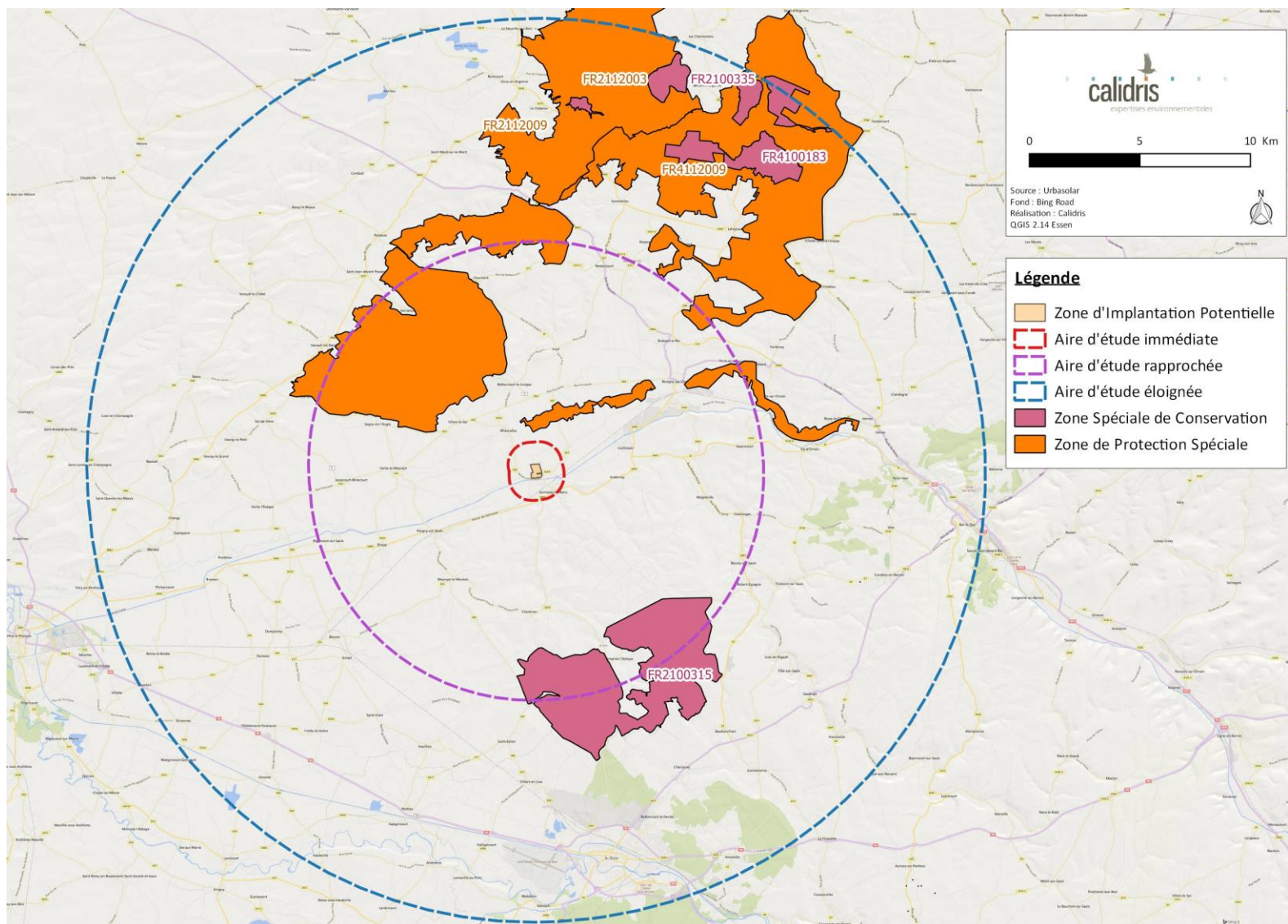
Le développement et l'exploitation du projet étant soumise à étude d'impact, il est indispensable d'évaluer les incidences du projet quant à ses effets sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 situés autour de ce dernier.

1. Définition des sites soumis à évaluation des incidences

Dans un périmètre de 20 km autour de la ZIP ce sont 7 sites Natura 2000 qui ont été identifiés : 4 ZSC et 3 ZPS :

- ✚ La ZPS FR4112009 « Les forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain » située à 1,4 Km de la ZIP ;
- ✚ La ZPS FR2112009 « Les étangs d'Argonne » située à 3,7 Km de la ZIP ;
- ✚ La ZSC FR2100315 « Forêt des Trois-Fontaines » située à 7,4 Km de la ZIP ;
- ✚ La ZSC FR4100183 « Forêts des Argonnelles » située à 14,9 Km de la ZIP ;

- ✂ La ZSC FR4100247 « Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris » située à 15,1 Km de la ZIP ;
- ✂ La ZSC FR2100335 « Étangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie » située à 15,8 Km de la ZIP ;
- ✂ La ZPS FR2112003 « Étangs de Belval et d'Etoges » située à 17,1 Km de la ZIP.



Carte 31 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour de la ZIP

2. Objectifs de conservation des différents sites

Les objectifs de conservation des différents sites Natura 2000 sont constitués par les espèces d'intérêt européen pour la conservation desquelles les sites Natura 2000 ont été désignés. Les données suivantes sont extraites de l'INPN (Institut National du Patrimoine Naturel).

2.1. ZPS FR4112009 « Les forêts et étangs d'Argonne et vallée de l'Ornain »

La ZPS se compose de trois entités : l'Argonne au Nord et la Champagne Humide au centre, constituées essentiellement de forêts et de prairies avec un nombre important d'étangs naturels eutrophes, et la vallée de l'Ornain au sud. La principale caractéristique de la ZPS est de se trouver à un carrefour biogéographique, en marge des domaines continental et atlantique, réunissant trois régions naturelles : la Champagne Humide, l'Argonne et le Perthois. Ce contact de régions très différentes augmente la diversité en habitats et donc la potentialité faunistique. De nombreuses espèces d'oiseaux sont répertoriées sur le site.

Tableau 67 : Objectifs de conservation du site FR4112009, espèces visées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	Concentration	0	2	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Hivernage	0	2	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Reproduction	2	2	Mâles	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction	3	3	Couples	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Concentration	2	2	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Hivernage	10	60	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Reproduction	0	2	Couples	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Reproduction	-	-	-	Très rare	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	100% ≥ p > 15%	-	-	-
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Reproduction	1	2	Couples	Non estimé	-	100% ≥ p > 15%	-	-	-
Oiseaux	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Hivernage	0	20	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	Hivernage	0	5	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	Hivernage	10	40	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	1	5	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction	10	10	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Reproduction	0	2	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Concentration	-	-	-	Rare	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Hivernage	0	1	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Reproduction	0	5	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage	0	4	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Reproduction	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Reproduction	0	2	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Concentration	0	1	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration	0	10	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Hivernage	0	2	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernage	0	2	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Gélinotte des bois	<i>Bonasa bonasia</i>	Sédentaire	0	5	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Marouette poussin	<i>Porzana parva</i>	Reproduction	1	3	Mâles	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Concentration	2500	5000	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Hivernage	250	500	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	-	-	-
Oiseaux	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	Concentration	0	5	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Concentration	0	2	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Concentration	5	15	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Concentration	0	2	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Sédentaire	10	30	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Sédentaire	2	5	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Sédentaire	5	10	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Sédentaire	5	10	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>	Reproduction	10	20	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	20	30	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	-	-	-

2.2. ZPS FR2112009 « Les étangs d'Argonne »

La ZPS des Etangs d'Argonne se situe pour sa partie Nord en Argonne et pour sa partie sud en Champagne humide, labellisée comme site Ramsar. Elle se compose d'une multitude d'étangs et de zones humides favorables au stationnement et à la reproduction d'oiseaux d'eau et d'espèces paludicoles. D'autres espaces naturels tels que les forêts mélangées et les paysages bocagers, zones protectrices et véritables corridors écologiques, abritent également une avifaune riche et diversifiée.

Tableau 68 : Objectifs de conservation du site FR2112009, espèces visées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Reproduction	2	3	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction	3	5	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Concentration	20	50	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Hivernage	0	10	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Concentration	30	60	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Reproduction	1	2	Couples	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Reproduction	0	1	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Concentration	5	10	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	Concentration	2	5	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Marginale	Bonne
Oiseaux	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	Concentration	1	2	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	20	30	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction	5	10	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Concentration	2	4	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Hivernage	0	1	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Reproduction	2	3	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Reproduction	5	10	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration	10	20	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Reproduction	0	1	Couples	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Concentration	5	10	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Marouette ponctuée	<i>Porzana parva</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Marouette ponctuée	<i>Porzana parva</i>	Reproduction	0	2	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Concentration	10000	30000	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Excellente
Oiseaux	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Hivernage	500	2000	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Excellente	Non-isolée	Excellente

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Reproduction	0	2	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Reproduction	20	40	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Pic cendré	<i>Picus canus</i>	Reproduction	1	5	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Reproduction	10	20	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Reproduction	30	60	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Excellente	Non-isolée	Bonne

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Reproduction	0	1	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>	Reproduction	0	1	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non significative	-	-	-
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	60	120	Couples	Non estimé	-	Non significative	-	-	-

2.3. ZSC FR2100315 « Forêt des Trois-Fontaines »

La forêt de Trois Fontaines est un vaste massif forestier situé à la limite de la Champagne humide. Elle possède de nombreux types forestiers dont la hêtraie-chênaie à Aspérule, des chênaies à *Stellaria holostea* et *Galium silvaticum*.

Tableau 69 : Objectifs de conservation du site FR2100315, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Mammifères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Sédentaire	1	20	Cavités rocheuses	Très rare	Moyenne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-Isolée	Moyenne
Mammifères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Sédentaire	2	20	Cavités rocheuses	Très rare	Moyenne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-Isolée	Moyenne
Mammifères	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Sédentaire	3	20	Cavités rocheuses	Rare	Moyenne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-Isolée	Moyenne

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Mammifères	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Sédentaire	3	20	Cavités rocheuses	Rare	Moyenne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-Isolée	Moyenne
Mammifères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Sédentaire	3	20	Cavités rocheuses	Très rare	Moyenne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-Isolée	Moyenne
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Sédentaire	-	-	-	Non estimé	Estimation impossible	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-Isolée	Moyenne
Invertébrés	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Sédentaire	-	-	-	Non estimé	Estimation impossible	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-Isolée	Moyenne

2.4. ZSC FR4100183 « Forêts des Argonnelles »

Il s'agit d'un massif forestier "éclaté" présentant quatre habitats d'intérêt communautaire et notamment des secteurs de forêt alluviale à Orme lisse. La présence de *leucojum vernum*, espèce assez rare en plaine, dans les milieux les plus froids a été notée. On note également la présence d'espèces de lépidoptères d'intérêt communautaire (*Lycaena dispar*).

Tableau 70 : Objectifs de conservation du site FR4100183, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Poissons	Chabot commun	<i>Cottus perifretum</i>	Sédentaire	-	-	-	Non estimé	Médiocre	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Invertébrés	Vertigo de Des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Sédentaire	-	-	-	Non estimé	Estimation Impossible	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Invertébrés	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Sédentaire	-	-	-	Non estimé	Estimation Impossible	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

2.5. ZSC FR4100247 « Carrières du Perthois : gîtes à chauves-souris »

Ce sont des gîtes d'intérêt majeur répertoriés lors du programme LIFE Chiroptères par la CPEPESC. Le site éclaté regroupant un complexe d'anciennes carrières souterraines constitue un ensemble de sites d'hibernation très important pour les chiroptères. Six espèces inscrites à l'annexe II fréquentent régulièrement ces sites et on y recense la plus importante population hibernante du Petit rhinolophe en Lorraine.

Tableau 71 : Objectifs de conservation du site FR4100247, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Mammifères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Concentration	5	5	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Excellente
Mammifères	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Hivernage	573	573	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Excellente
Mammifères	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Concentration	3	3	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Moyenne
Mammifères	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Hivernage	58	58	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Marginale	Moyenne
Mammifères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Concentration	5	5	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Mammifères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Hivernage	33	33	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Mammifères	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Hivernage	244	244	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Mammifères	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Concentration	10	10	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Mammifères	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Hivernage	13	13	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Mammifères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Concentration	2	2	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Mammifères	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Hivernage	76	76	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

2.6. ZSC FR2100335 « Étangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie »

Les étangs de Belval, d'Etoges et de la Grande Rouillie forment un ensemble d'étangs oligomésotrophes typiques de l'Argonne et de la Champagne-humide. La végétation est de type oligotrophe avec des annuelles du Nanocyperion et localement du Potamion ou Hydrocharition. Il s'agit d'un site d'un très grand intérêt faunistique, notamment ornithologique, mais aussi floristique en raison de la présence d'espèces rares.

Tableau 72 : Objectifs de conservation du site FR2100335, espèces visées à l'Annexe II de la Directive Habitat

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Amphibiens	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Reproduction	-	-	-	Rare	Bonne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Poissons	Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>	Sédentaire	-	-	-	Non estimé	Bonne	Non significative	-	-	-
Invertébrés	Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Reproduction	-	-	-	Très rare	Bonne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Invertébrés	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Sédentaire	-	-	-	Non estimé	Bonne	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne

2.7. ZPS FR2112003 « Étangs de Belval et d'Etoges »

Les étangs de Belval et d'Etoges présentent non seulement un très grand intérêt floristique, mais également avifaunistique avec de nombreuses espèces remarquables.

Tableau 73 : Objectifs de conservation du site FR2112003, espèces visées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Reproduction	2	3	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Reproduction	0	1	Couples	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Concentration	20	50	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	Hivernage	0	5	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Concentration	1	3	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Concentration	0	5	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Concentration	0	2	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Concentration	0	10	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	Concentration	0	10	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Bonne
Oiseaux	Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	Hivernage	0	3	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Bonne
Oiseaux	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	Concentration	5	20	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	Hivernage	0	5	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Reproduction	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Concentration	20	50	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Reproduction	1	2	Couples	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Concentration	1	10	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Concentration	0	2	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Moyenne
Oiseaux	Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Hivernage	0	1	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Marginale	Moyenne
Oiseaux	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Reproduction	2	2	Couples	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Hivernage	0	1	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Concentration	1	10	Individus	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Reproduction	1	1	Couples	Non estimé	-	15% ≥ p > 2%	Bonne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	Concentration	1	3	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Concentration	1	2	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Hivernage	0	1	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Concentration	100	500	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne
Oiseaux	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	Concentration	5	50	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-

Groupe	Espèce		Statut	Taille		Unité	Abondance	Qualité des données	Population	Conservation	Isolement	Evaluation globale
	Nom français	Nom latin		min	max							
Oiseaux	Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	Concentration	1	10	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	Concentration	5	30	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	Concentration	1	10	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	Concentration	5	10	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	Concentration	10	20	Individus	Non estimé	-	2% ≥ p > 0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Oiseaux	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Reproduction	2	3	Couples	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Reproduction	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Concentration	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Hivernage	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Reproduction	-	-	-	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Concentration	1	5	Individus	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Reproduction	1	2	Couples	Non estimé	-	Non Significative	-	-	-

2.8. Synthèse des objectifs de conservation

Toutes les familles d'espèces n'ont pas la même sensibilité face à des projets d'aménagement. Certaines comme la flore et l'autre faune (hors oiseaux et chiroptères) présentent un risque lié aux emprises et zones de servitude technique *sensu stricto*, tandis que d'autres, plus mobiles (oiseaux et chiroptères) peuvent avoir une sensibilité marquée sur de plus grandes distances du fait de leurs capacités de déplacement. Ainsi, on peut distinguer les groupes suivants concernés par les objectifs de conservation des sites Natura 2000 périphériques au projet :

- ✚ Poissons, dont la sensibilité est liée au fait que le projet affecte le cours d'eau dans sa qualité physique ou biologique, **ce qui n'est pas le cas du projet présenté ;**
- ✚ Invertébrés terrestres, amphibiens, reptiles et flore, dont la sensibilité tient au maintien des habitats de ces espèces sur les sites Natura 2000, **or le projet ne présente aucune emprise sur les sites Natura 2000 étudiés ;**
- ✚ **Mammifères volants (chiroptères)**, ces espèces présentent une sensibilité liée à la préservation de leurs sites de gîte et de chasse. Certaines sont capables de se déplacer sur de plus ou moins longues distances, **il est donc indispensable d'évaluer l'incidence du projet sur ces espèces ;**
- ✚ **Oiseaux**, ces espèces présentent une sensibilité liée au maintien des habitats de ces espèces sur les sites Natura 2000 et en périphérie car certaines sont capables de se déplacer sur de plus ou moins longues distances, **il est donc indispensable d'évaluer l'incidence du projet sur ces espèces.**

Tableau 74 : Synthèse des objectifs de conservation des sites Natura 2000 (ZSC et ZPS)

	ZSC				ZPS			Présence sur la ZIP
	FR2100315	FR4100183	FR4100247	FR2100335	FR4112009	FR2112009	FR2112003	
	7,4 Km	14,9 Km	15,1 Km	15,8 Km	1,4 Km	3,7 Km	17,1 Km	
Invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil								
Cuivré des marais		x		x				Non
Leucorrhine à gros thorax				x				Non
Lucane cerf-volant	x							Non
Vertigo de Des Moulins		x						Non
Amphibiens visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil								
Sonneur à ventre jaune	x							Non
Triton crêté				x				Non
Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil								
Chabot commun		x						Non
Loche d'étang				x				Non
Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil								
Barbastelle d'Europe	x		x					Oui
Grand Murin	x		x					Oui
Grand Rhinolophe			x					Non
Murin à oreilles échancrées	x		x					Non
Murin de Bechstein	x		x					Non
Petit Rhinolophe	x		x					Non
Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil								
Aigle botté					x			Non
Aigrette garzette					x	x	x	Non
Alouette lulu						x		Non
Balbuzard pêcheur					x	x	x	Non
Bihoreau gris						x		Non
Blongios nain					x	x	x	Non

	ZSC				ZPS			Présence sur la ZIP
	FR2100315	FR4100183	FR4100247	FR2100335	FR4112009	FR2112009	FR2112003	
	7,4 Km	14,9 Km	15,1 Km	15,8 Km	1,4 Km	3,7 Km	17,1 Km	
Bondrée apivore					x	x	x	Non
Busard cendré					x	x	x	Non
Busard des roseaux					x	x	x	Non
Busard Saint-Martin					x	x	x	Non
Butor étoilé					x	x	x	Non
Chevalier sylvain						x	x	Non
Cigogne blanche					x	x	x	Non
Cigogne noire					x	x	x	Non
Combattant varié						x	x	Non
Cygne chanteur					x		x	Non
Cygne de Bewick					x	x	x	Non
Faucon émerillon					x	x	x	Non
Faucon pèlerin					x	x	x	Non
Gélinotte des bois					x			Non
Gobemouche à collier					x	x		Non
Gorgebleue à miroir						x		Non
Grande Aigrette					x	x	x	Non
Grue cendrée					x	x	x	Non
Guifette noire					x	x	x	Non
Harle piette					x	x	x	Non
Héron pourpré					x	x	x	Non
Hibou des marais					x	x		Non
Marouette ponctuée						x		Non
Marouette poussin					x			Non
Martin pêcheur d'Europe					x	x	x	Non
Milan noir					x	x	x	Non
Milan royal					x	x	x	Non

	ZSC				ZPS			Présence sur la ZIP
	FR2100315	FR4100183	FR4100247	FR2100335	FR4112009	FR2112009	FR2112003	
	7,4 Km	14,9 Km	15,1 Km	15,8 Km	1,4 Km	3,7 Km	17,1 Km	
Mouette pygmée					x	x	x	Non
Pic cendré					x	x		Non
Pic mar					x	x	x	Non
Pic noir					x	x	x	Non
Pie-grièche écorcheur					x	x	x	Non
Plongeon arctique					x			Non
Pluvier doré						x	x	Non
Pygargue à queue blanche					x	x	x	Non
Spatule blanche						x		Non
Sterne pierregarin					x	x	x	Non

3. Evaluation des incidences

3.1. La flore

Aucune espèce de flore n'est identifiée comme objectif de conservation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour de la ZIP. **Aucune incidence n'est donc attendue.**

3.2. Les oiseaux

Concernant l'avifaune, parmi les 43 espèces notées comme « objectifs » de conservation des trois ZPS, aucune n'a été observée sur la ZIP. Parmi les espèces identifiées comme faisant partie des objectifs de conservation des trois ZPS périphériques, on retrouve de nombreuses espèces inféodées aux milieux humides. Néanmoins, le plan d'eau de la ZIP n'apparaît pas suffisamment favorable pour être utilisé comme zone de chasse, de halte ou de nidification pour la grande majeure partie de ces espèces. Plusieurs autres espèces fréquentes des boisements, milieu qui n'est pas suffisamment important sur la ZIP. Ces espèces n'ayant pas de raison de fréquenter la zone d'étude du fait de l'absence d'habitats favorables, **aucune incidence n'est susceptible de les affecter du fait du projet.** De plus, plusieurs espèces ont des domaines vitaux trop limités pour

permettre que les couples/individus présents sur les ZPS puissent fréquenter la zone d'étude et être affectées par le projet.

3.3. Les chiroptères

Six espèces de chiroptères sont identifiées comme objectif de conservation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour de la ZIP. Elles sont présentes sur les ZSC FR2100315 et FR4100247 situées respectivement à 7,4 et 15,1 Km de la ZIP. Parmi celles-ci, deux sont également présentes sur le site : la Barbastelle d'Europe et le Grand Murin. De par l'éloignement des ZSC de la ZIP et de la faible activité relevée sur le site, **aucune incidence n'est attendue.**

3.4. Mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifères hors chiroptères n'est identifiée comme objectif de conservation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 Km autour de la ZIP. **Aucune incidence n'est donc attendue.**

3.5. Amphibiens et reptiles

Deux espèces d'amphibiens sont identifiées comme objectif de conservation des sites Natura 2000 : le Triton crêté et le Sonneur à ventre jaune. Ils sont présents sur les ZSC FR2100315 et FR2100335 situées respectivement à 7,4 et 15,8 Km de la ZIP. Etant donnée la distance importance entre ces sites et la ZIP, **aucune incidence n'est envisageable.**

3.6. Invertébrés

Quatre espèces d'invertébrés sont identifiées comme objectif de conservation des sites Natura 2000 : Lucane cerf-volant, Cuivré des marais, Vertigo de Des Moulins et Leucorhine à gros thorax. Elles sont présentes sur les ZSC FR2100315, FR4100183 et FR2100335 situées respectivement à 7,4 Km, 14,9 Km et 15,8 Km de la ZIP. Etant donnée la distance importance entre ces sites et la ZIP, **aucune incidence n'est envisageable** sur la fréquentation des ZSC par les espèces et donc sur les objectifs de conservation liés à ces sites pour ces espèces.

3.7. Poissons

Deux espèces de poissons sont identifiées comme objectif de conservation des sites Natura 2000 : Loche d'étang et Chabot commun. Elles sont présentes sur les ZSC FR4100183 et FR2100335 situées respectivement à 14,9 et 15,8 Km de la ZIP. Etant donnée la distance importance entre ces sites et la ZIP et que le site ne contient pas de cours d'eau, **aucune incidence n'est envisageable** sur la

fréquentation des ZSC par les espèces et donc sur les objectifs de conservation liés à ces sites pour ces espèces.

4. Conclusion

L'évaluation d'incidence du projet de parc photovoltaïque sur les objectifs de conservation des sites montre que les effets du projet ne sont pas susceptibles de les affecter de façon significative ni d'avoir d'incidences notables sur les espèces concernées par les objectifs de conservation de ces sites. Aucun effet susceptible de remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique de ces espèces ou le bon état écologique de leurs populations n'est envisagé pour le projet photovoltaïque. De ce fait, aucune mesure d'insertion environnementale additionnelle par rapport à ce qui a été proposé dans l'étude d'impact ne se justifie.



CONCLUSION

Malgré la présence d'enjeux naturalistes sur le site d'étude, la mise en place d'un panel de mesures d'insertion environnementale permet de dégager un risque d'impact fortement maîtrisé sur les espèces protégées et patrimoniales présentes. La destruction directe d'individus est évitée au maximum et le maintien des populations de ces espèces dans un état de conservation satisfaisant n'est pas remis en cause. Néanmoins, les impacts n'ont pu être évités pour une espèce : le Sphinx de l'Epilobe. Une mesure compensatoire est nécessaire ainsi qu'une demande de dérogation pour destruction d'habitat de reproduction et d'individus auprès du CNPN.

Pour toutes les autres espèces, si le porteur de projet accepte la mise en place des mesures d'insertion environnementale mentionnées dans le présent document, les impacts résiduels sur la faune et la flore sont faibles ou non significatifs et aucune mesure de compensation n'est alors nécessaire au titre de la loi 411-1 du code de l'environnement. Il n'apparaît donc pas indispensable d'engager une démarche auprès du CNPN.

Concernant la problématique des zones humides, l'impact a été réduit au maximum grâce aux différentes mesures d'insertion environnementale et à une diminution des aménagements et panneaux photovoltaïques. L'impact sur zone humide est ainsi en dessous de 1 000 m² avec 741 m² d'emprise. Les impacts résiduels sont faibles et aucune mesure de compensation n'est alors nécessaire.

Bibliographie

- Albalat, F., Cosson, E., 2003. Bilan sur deux années. Expérience de radio-pistage sur le Petit Murin, *Myotis blythii* (Tomes, 1857) en vue de découvrir une colonie majeure de reproduction dans les Bouches-du-Rhône – Travaux des étés 2002-2003 (Rapport final). GCP, Saint-Paul-sur-Ubaye.
- Alcalde, J.T., Ibáñez, C., Antón, I., Nyssen, P., 2013. First case of migration of a Leisler's bat (*Nyctalus leisleri*) between Spain and Belgium. *Le Rhinolophe* 19, 87–88.
- Arthur, L., Lemaire, M., 2015. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope ; Museum national d'Histoire Naturelle, Mèze ; Paris.
- Arthur, L., Lemaire, M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope ; Museum national d'Histoire Naturelle, Mèze, Paris.
- Barataud M., 2015. Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, Biotope. ed.
- Becu, D., Fauvel, B., Coppa, G., Brouillard, Y., Galand, N., Hervé, C., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne - Mammifères.
- Bertrand, A., 1991. Notes sur les chauves-souris de l'Ariège. 3. Utilisation des ponts au printemps 1991. *Ariège Nat.* 57–66.
- BirdLife International, 2015. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Bodin, J. (coord.), 2011. Les chauves-souris de Midi-Pyrénées : répartition, écologie, conservation. Conservatoire régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées – Groupe Chiroptères de Midi-Pyrénées, Toulouse.
- Boireau, J. (coord.), 2008. Plan de restauration National Chauves-souris. Observatoire des populations de chiroptères en Bretagne - Bilan des comptages estivaux et hivernaux de 2000 à 2007. GMB.
- Cambecèdes, J., Largier, G., Lombard, A., 2012. Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.
- Cart, J.-F., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne - Amphibiens.
- Coppa, G., Grange, P., Lambert, J.-L., Leconte, R., Sauvage, A., Ternois, V., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne - Insectes.
- CPEPESC Lorraine, 2009. Connaître et Protéger les Chauves-souris de Lorraine, Ciconia.
- Cramp, S.L., Simmons, K.E.L., Snow, D.W., Perrins, C.M., 1998. The Complete Birds of the Western Palearctic on CD-ROM. Version 1.0 for PC, 1998, Oxford University Press. ed. London, UK.
- Didier, B., Misset, C., Thevenin, S., Royer, J.-M., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne - Habitats.

- Dietz, C., Nill, D., von Helversen, O., 2009. Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord: biologie, caractéristiques, menaces. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Duguet, R., Melki, F., ACEMAV (Eds.), 2003. Les Amphibiens de France, Belgique, et Luxembourg, Collection Parthénopé. Biotopé Éditions, Mèze.
- Espaces Naturels Régionaux Nord - Pas de Calais, n.d. Des conseils pour les plantations [WWW Document]. Espac. Nat. Régionaux. URL <http://www.enrx.fr/Cadre-de-vie/Des-conseils-pour-les-plantations/Pourquoi-planter-une-haie> (accessed 8.2.18).
- EuroBats, 2014. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects.
- Eybert, M.C., Constant, P., Lefeuvre, J.C., 1995. Effects of changes in agricultural landscape on a breeding population of linnets *Acanthis cannabina* L. living in adjacent heathland. *Biol. Conserv.* 74, 195–202. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(95\)00030-8](https://doi.org/10.1016/0006-3207(95)00030-8)
- Fauvel, B., Ternois, V., Le Roy, E., Bellenoue, S., Sauvage, A., Thiollay, J.-M., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne - Oiseaux nicheurs.
- Gebhard, J., Bogdanowicz, W., 2004. *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) - Grosser Abendsegler, in: *Handbuch Der Säugetiere Europas*. Bd. 4 Fledertiere. Teil 1: Chiroptera 1. Aula-Verlag, Wiebelsheim, pp. 607–694.
- Grange, P., Mionnet, A., 2007. Liste rouge de Champagne-Ardenne - Reptiles.
- Greif, S., Siemers, B.M., 2010. Innate recognition of water bodies in echolocating bats. *Nat. Commun.* 1, 107. <https://doi.org/10.1038/ncomms1110>
- Groupe Mammalogique Normand, 2004. Les Mammifères sauvages de Normandie : statut de répartition. Nouvelle édition revue et augmentée. Nouvelle édition revue et augmentée. GMN, Rouen.
- Haquart, A., 2013. Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française (Mémoire). Biotopé, Ecole Pratique des Hautes Etudes.
- Harbusch, C., Racey, P.A., 2006. The sessile serotine: the influence of roost temperature on philopatry and reproductive phenology of *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) (Mammalia: Chiroptera). *Acta Chiropterologica* 8, 213–229. [https://doi.org/10.3161/1733-5329\(2006\)8\[213:TSSTIO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.3161/1733-5329(2006)8[213:TSSTIO]2.0.CO;2)
- Horváth, G., Kriska, G., Malik, P., Robertson, B., 2009. Polarized light pollution: a new kind of ecological photopollution. *Front. Ecol. Environ.* 7, 317–325. <https://doi.org/10.1890/080129>
- INPN, MNHN, 2017. *Acrocephalus arundinaceus* (Linnaeus, 1758) - Rousserolle turdoïde [WWW Document]. Inventaire Natl. Patrim. Nat. URL https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/4198 (accessed 11.23.17).
- Issa, N., Muller, Y., 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine: nidification et présence hivernale. Delachaux & Niestlé.
- Julien, J.-F., Haquart, A., Kerbiriou, C., Bas, Y., Robert, A., Lois, G., 2014. Eight years of acoustic bat monitoring in France : increasing sampling efficiency while commonest species' activity is

- decreasing (IIIth European Bat Research Symposium 1st – 5th September 2014 ibenik). Croatia.
- Lescure, J., Massary, J.-C. de, 2012. Atlas des amphibiens et reptiles de France.
- LPO Champagne-Ardenne coord., Délégation régionale (Champagne-Ardenne), 2016. Les oiseaux de Champagne-Ardenne: nidification, migration, hivernage. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Meschede, A., Heller, K.G., 2003. Ecologie et protection des chauves-souris en milieu forestier. Le Rhinolophe 1–248.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2009. Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand. MEEDDAT - Direction Générale de l'Énergie et du Climat.
- Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer, 2016. Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres (Guide). Direction générale de la prévention des risques.
- Newton, I., 2008. The migration ecology of birds. Elsevier/Acad. Press, Amsterdam.
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.J., Kapandža, B., Kovač, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K., Micevski, B., Minderman, J., 2015. Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2015 (No. 6 (version française)). UNEP/EUROBATS, Secrétariat, Bonn, Allemagne.
- Roué, S.G., Sirugue, D., 2006. Plan régional d'actions chauves-souris en Bourgogne. Rev Sci Bourgogne-Nat. 18–100.
- Ruczynski, I., Bogdanowicz, W., 2005. Roost cavity selection by *Nyctalus noctula* and *Nyctalus leisleri* (Vespertilionidae, Chiroptera) in Białowieża primeval forest, Eastern Poland. J. Mammal. 86, 921–930.
- Russo, D., Cistrone, L., Jones, G., 2012. Sensory Ecology of Water Detection by Bats: A Field Experiment. PLoS ONE 7, e48144. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048144>
- Sardet, E., Defaut, B., 2004. Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouges par domaines biogéographiques. Matér. Orthoptériques Entomocénétiques 9, 125–137.
- Shannon, C.E., Weaver, W., 1949. The Mathematical Theory of Communication. University of Illinois Press.
- Spada, M., Szentkúti, S., Zambelli, N., Mattei-Roesli, M., Moretti, M., Bontadina, F., Arlettaz, R., Tosi, G., Martinoli, A., 2008. Roost selection by non-breeding Leisler's bats (*Nyctalus leisleri*) in montane woodlands: implications for habitat management. Acta Chiropterologica 10, 81–88. <https://doi.org/10.3161/150811008X331117>
- Steinhauser, D., Burger, F., Hoffmeister, U., Matez, G., Teige, T., Steinhauser, P., Wolz, I., 2002. Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817), im Süden des Landes

Brandenburg., in: Ökologie, Wanderungen Und Genetik von Fledermäusen in Wäldern — Untersuchungen Als Grundlage Für Den Fledermausschutz. Schriftenreihe Landschaft Spflege Naturschutz 71. A. Meschede, K.-G. Heller & P. Boye (eds.), Landwirtschaftsvlg, Münster, xiv + 288, pp. 81–98.

Tapiero, A., 2015. Plan National d’Actions pour les Chiroptères 2009-2013 : diagnostic des 34 espèces de Chiroptères (Bilan technique final). FCEN, SFEPM, DREAL Franche-Comté.

UICN France, FCBN, AFB, MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France metropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE, SEF, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFEPM, ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Vacher, J.-P., Geniez, M. (Eds.), 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Collection Parthénope. Biotope / Publications scientifiques du MNHN, Mèze.

Vincent, S. (coord.), 2014. Chiroptères de l’annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore. Synthèse actualisée des populations en France - Bilan 2014. Ligue pour la Protection des Oiseaux Drôme.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste hiérarchisée des espèces végétales observées sur le site

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats
<i>Astragalus cicer</i> L., 1753	RRR	X	-	-	-	-
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol., 1799	RR	-	-	-	-	-
<i>Arctium tomentosum</i> Mill., 1768	RR	-	-	-	-	-
<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753	RR	-	-	-	-	-
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	R	-	-	-	-	-
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753	R	-	-	-	-	-
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	AR	-	-	-	-	-
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	AR	-	-	-	-	-
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	AR	-	-	-	-	-
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	AR	-	-	-	-	-
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	AC	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	AC	-	-	-	-	-
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	AC	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	AC	-	-	-	-	-
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812	C	-	-	-	-	-
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	C	-	-	-	-	-
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	C	-	-	-	-	-
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	C	-	-	-	-	-
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	C	-	-	-	-	-
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	C	-	-	-	-	-
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	C	-	-	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	C	-	-	-	-	-
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	CC	-	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	CC	-	-	-	-	-
<i>Carduus crispus</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Carex hirta</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	CC	-	-	-	-	-
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	CC	-	-	-	-	-
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	CC	-	-	-	-	-
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Juglans regia</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Salix alba</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	CC	-	-	-	-	-
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Viscum album</i> L., 1753	CC	-	-	-	-	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	CCC	-	-	-	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl subsp. <i>elatius</i>	CCC	-	-	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium pinnatum</i> (Groupe)	CCC	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	CCC	-	-	-	-	-
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	CCC	-	-	-	-	-
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	CCC	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	CCC	-	-	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	CCC	-	-	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	CCC	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	CCC	-	-	-	-	-
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Galium aparine</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Hedera helix</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	CCC	-	-	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	CCC	-	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-

Taxon (Taxref 7)	Rareté	LR Champagne-Ardenne	LR France	Protection régionale	Protection nationale	Directive Habitats
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Plantago major</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Poa annua</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	CCC	-	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	CCC	-	-	-	-	-
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Salix caprea</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	CCC	-	-	-	-	-
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	CCC	-	-	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	CCC	-	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	CCC	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	CCC	-	-	-	-	-
<i>Galium album</i> Mill., 1768	?	-	-	-	-	-
<i>Malus domestica</i>	?	-	-	-	-	-
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	?	-	-	-	-	-
<i>Picea abies</i>	?	-	-	-	-	-
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	?	-	-	-	-	-
<i>Prunus domestica</i>	?	-	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)	?	-	-	-	-	-
<i>Salix babylonica</i>	?	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum ruderalia</i> (Groupe)	?	-	-	-	-	-

Légende : ? : données insuffisantes / CCC : Extrêmement commun / CC : Très commun / C : Commun / AC : Assez commun / AR : Assez rare / R : Rare / RR : Très rare / RRR : Extrêmement rare

Annexe 2 : Relevés floristiques

Taxon (Taxref 7)	1-Prairies de fauche humides	2-Prairies de fauche mésophiles	3-Fourrés de Saule cendré	4-Gazons amphibies	5-Haies, bosquets	6-Haies, bosquets	7-Saulaies blanches secondaires	8-Friches	9-Roselières	10-Mégaphorbiaies eutrophes	11-Hors relevés
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753		X									
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol., 1799				X							
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753			X								
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934								X			
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	X							X			
<i>Arctium tomentosum</i> Mill., 1768								X			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl subsp. <i>elatius</i>	X	X						X			
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	X							X		X	
<i>Astragalus cicer</i> L., 1753											X
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753								X			
<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br., 1812								X			
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893				X							
<i>Brachypodium pinnatum</i> (Groupe)						X					
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812							X				
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	X										
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968						X		X			
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	X		X		X						
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810	X		X		X	X	X	X	X	X	
<i>Carduus crispus</i> L., 1753								X			
<i>Carex hirta</i> L., 1753	X										
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783				X							
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762		X	X								
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762			X								
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816		X									
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753							X	X			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	X							X		X	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	X						X				
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838		X									
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753						X					
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753			X		X	X	X				
<i>Coronilla varia</i> L., 1753								X			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775			X								
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	X	X					X	X		X	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	X	X									
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753								X		X	
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934								X			
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771								X			
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	X										
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804								X			
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753								X		X	
<i>Festuca rubra</i> L., 1753		X									
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753						X					
<i>Galium album</i> Mill., 1768		X									
<i>Galium aparine</i> L., 1753						X	X			X	
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753								X			
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753					X		X				

Taxon (Taxref 7)	1-Prairies de fauche humides	2-Prairies de fauche mésophiles	3-Fourrés de Saule cendré	4-Gazons amphibies	5-Haies, bosquets	6-Haies, bosquets	7-Saulaies blanches secondaires	8-Friches	9-Roselières	10-Mégaphorbiaies eutrophes	11-Hors relevés
<i>Geum urbanum</i> L., 1753					X	X					
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753			X		X		X	X		X	
<i>Hedera helix</i> L., 1753					X	X					
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	X						X			X	
<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753				X							
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	X	X						X			
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753							X				
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753					X			X			
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791		X									
<i>Juglans regia</i> L., 1753							X				
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	X										
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756								X			
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753		X									
<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753		X									
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	X										
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753		X									
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753				X							
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753				X							
<i>Malus domestica</i>					X						
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	X										
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787								X			
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779								X			
<i>Mentha arvensis</i> L., 1753	X										
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794								X			
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753						X					
<i>Phleum pratense</i> L., 1753		X									
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	X								X		
<i>Picea abies</i>						X					
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	X	X						X			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		X						X			
<i>Plantago major</i> L., 1753	X										
<i>Poa annua</i> L., 1753								X			
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	X	X					X	X		X	
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785											X
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753		X						X		X	
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753		X									
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755						X					
<i>Prunus domestica</i>					X						
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753			X		X						
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	X										
<i>Quercus robur</i> L., 1753					X						
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753		X									
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	X							X			
<i>Reseda lutea</i> L., 1753								X			
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753						X					
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762			X								
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	X		X		X					X	
<i>Rubus fruticosus</i> (Groupe)					X	X	X				
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	X										

Taxon (Taxref 7)	1-Prairies de fauche humides	2-Prairies de fauche mésophiles	3-Fourrés de Saule cendré	4-Gazons amphibies	5-Haies, bosquets	6-Haies, bosquets	7-Saulaies blanches secondaires	8-Friches	9-Roselières	10-Mégaphorbiaies eutrophes	11-Hors relevés
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753								X		X	
<i>Salix alba</i> L., 1753							X			X	
<i>Salix babylonica</i>						X	X				
<i>Salix caprea</i> L., 1753					X	X					
<i>Salix cinerea</i> L., 1753			X								
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753						X	X				
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	X	X						X			
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	X										
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789								X		X	
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753									X		
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753											X
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	X										
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	X										
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789								X			
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	X		X					X		X	
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753								X			
<i>Taraxacum ruderalia</i> (Groupe)	X	X									
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821								X			
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753		X									
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	X										
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753		X									
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	X	X						X			
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753								X			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753			X			X	X	X	X	X	
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753						X					
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753								X			
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753								X			
<i>Vicia cracca</i> L., 1753		X						X			
<i>Viscum album</i> L., 1753							X				
<i>Vitis vinifera</i> L., 1753							X				