

**PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE
à VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)**

DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS
NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D’INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE - VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)
NOTE ECOLOGIQUE
TSE – Energie de confiance

1	01/10/2026	Geoffrey ROUQUIER Jonathan DOIT Hugo CLOEZ	Antoine LOUTREL		Création du document
INDICE	DATE DE REVISION	REDACTEUR*	VERIFICATEUR*	APPROBATEUR- (SI EXIGENCE)	DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

ARTELIA Ville et Territoire
Agence Alsace Lorraine

ARTELIA / SEPTEMBRE 2026 / 4635016
21 rue de la Haye · 67 300 Schiltigheim · France
NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D’INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

SOMMAIRE

1. CONTEXTE GÉNÉRAL.....	8
1.1. Contexte du projet	8
1.2. Localisation du projet	8
2. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE	9
2.1. Zonages environnementaux	9
2.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique – ZNIEFF.....	9
2.1.2. Sites Natura 2000	12
2.1.3. Autres zonages	14
2.2. Trame verte et bleue	16
3. ETAT INITIAL ÉCOLOGIQUE	17
3.1. Méthodologie des inventaires	17
3.1.1. Définition et justification de l'aire d'étude.....	17
3.1.2. Groupes cibles, périodes de passage et techniques mises en œuvre pour les inventaires de terrain	18
3.2. Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques	19
3.3. Habitats « naturels »	20
3.3.1. Organisation générale des habitats de l'aire d'étude.....	20
3.3.2. Habitats à enjeu de conservation.....	23
3.3.3. A retenir sur les enjeux habitats	23
3.4. Flore	23
3.4.1. Espèces protégées réglementairement	23
3.4.2. Espèces à enjeu de conservation.....	23
3.4.3. Espèces végétales exotiques envahissantes	24
3.4.4. A retenir sur les enjeux floristiques.....	24
3.5. Faune	26
3.5.1. Avifaune (Oiseaux)	26
3.5.1.1. Oiseaux à enjeu de conservation.....	27
3.5.1.2. Oiseaux protégés.....	34
3.5.1.3. Conclusions sur l'avifaune	34
3.5.2. Mammalofaune (Mammifères).....	35
3.5.2.1. Mammifères à enjeu de conservation	35

3.5.2.2. Mammifères protégés	37
3.5.2.3. Conclusions sur les mammifères	37
3.5.3. Amphibiens	37
3.5.3.1. Amphibiens à enjeu de conservation.....	37
3.5.3.2. Amphibiens protégés	37
3.5.3.3. Conclusions sur les amphibiens	37
3.5.4. Reptiles	37
3.5.4.1. Reptiles à enjeu de conservation.....	37
3.5.4.2. Reptiles protégés	38
3.5.4.3. Conclusions sur les reptiles	38
3.5.5. Entomofaune (Insectes).....	38
3.5.5.1. Insectes à enjeu de conservation.....	38
3.5.5.2. Insectes protégés	38
3.5.5.3. Conclusions sur les insectes.....	38
3.5.6. Chiroptères (Chauve-souris)	39
3.5.6.1. Recherche de gîtes	39
3.5.6.2. Ecoute active.....	41
3.5.6.3. Ecoutes passives.....	43
3.5.6.4. Conclusion des expertises Chiroptérologique	49
3.5.7. À retenir sur les enjeux faunistiques	52
4. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES	56
4.1. Contexte réglementaire.....	56
4.2. Contexte locale concernant les zones humides.....	57
4.2.1. Contexte pédo-géomorphologique local	57
4.2.1.1. Géologie	57
4.2.1.2. Pédologie	59
4.2.2. Zones humides référencées et potentielles	59
4.3. Prospection terrain.....	61
4.3.1. Résultat In situ	61
4.3.1.1. Critère « végétation »	61
4.3.1.2. Critère « espèces floristiques indicatrices ».....	61
4.3.1.3. Aucun secteur présentant des espèces indicatrices dont le recouvrement est égal ou supérieur à 50% n'a été identifié. L'approche « espèces indicatrices » n'a pas apporté d'éléments complémentaires pour la délimitation des zones humides.	61
4.4. Conclusion sur les zones humides.....	65
5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	66

5.1.	Enjeux globaux	66
6.	SYNTHÈSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES	68
6.1.	Faune	68
6.2.	Flore	68
7.	SYNTHÈSE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	69
7.1.	Faune	69
7.2.	Flore	69
8.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	70
9.	EVALUATION DES IMPACTS ÉCOLOGIQUES	71
9.1.	méthodologie d'évaluation des impacts	71
9.2.	Analyse des Impacts bruts du projet.....	71
9.2.1.	Impacts bruts sur les habitats naturels.....	71
9.2.1.1.	Impacts directs sur les habitats	71
9.2.1.2.	Impacts indirects sur les habitats	74
9.2.2.	Impacts bruts sur la flore à enjeu de conservation	74
9.2.2.1.	Impacts directs sur la flore	74
9.2.2.2.	Impacts indirects sur la flore	74
9.2.3.	Impacts bruts des espèces végétales exotiques envahissantes	74
9.2.4.	Impacts bruts sur les zones humides	77
9.2.5.	Impacts bruts sur la faune	77
9.2.5.1.	Impacts directs	77
9.2.5.2.	Impacts indirects	78
9.2.6.	Conclusion sur les impacts bruts	80
10.	DÉFINITION DES MESURES ERCA.....	85
10.1.	Mesures d'évitement	85
10.1.1.	ME01 : Gestion et suivi des déchets de chantier (E3.1a)	85
10.1.2.	ME02 : Prévention des pièges pour la faune au niveau des clôtures (E3.1c)	86
10.1.3.	ME03 : Limitation de l'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (E3.2a)	86
10.1.4.	ME04 : Interdiction de travaux de nuits (E4.1b).....	86
10.2.	Mesures de réduction.....	86
10.2.1.	MR01 : Respect des emprises travaux (R1.1a)	86

10.2.2. MR02 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles (R3.1A)	87
10.2.3. MR03 : Limitation de la vitesse et de la circulation des engins (R2.1A)	87
10.2.4. MR04 : Adaptation de la clôture au passage de la petite faune terrestre (R2.2j)	88
10.2.5. MR05 : Dispositif permettant de limiter l'installation d'amphibiens (R2.1i)	88
10.2.6. MR06 : Prévention des pollutions en phase chantier (R2.1d)	88
10.2.7. MR07 : Prévention de la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (R2.1f)	89
10.2.8. Impacts résiduels	90
10.3. Mesure de compensation	96
10.4. Mesure d'accompagnement	96
10.4.1. MA01 : Suivi écologique du chantier (A6.1a)	96
10.4.2. MA02 : Mise en place de haies (A7.a)	97
10.4.3. MA03 : Bandes enherbées de type « prairiales » sous les panneaux dans l'axes des poteaux (A7.a)	98
10.5. Suivi des mesures	98
10.5.1. S01 : Suivi de la phase chantier	98
10.5.2. S02 : Mise en place d'un suivi écologique en phase exploitation	98
ANNEXES	101
ANNEXE A MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE	102
ANNEXE B MÉTHODOLOGIE DE HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	103
ANNEXE C MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS	104
ANNEXE D LISTE DES ESPÈCES FLORISTIQUES INVENTORIÉES SUR SITE	105
ANNEXE E LISTE DES ESPÈCES FAUNISTIQUES INVENTORIÉES SUR LE SITE	109
ANNEXE F FICHE DESCRIPTIVE DU BUNIAS D'ORIENT (ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE)	109

TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Informations relatives aux relevés de terrain</i>	18
<i>Tableau 2 : Présentation des formations végétales</i>	21
<i>Tableau 3 : Présentation des espèces végétales exotique envahissantes</i>	24
<i>Tableau 4 : Liste des espèces des oiseaux inventoriées</i>	28
<i>Tableau 5 : Liste des espèces d'oiseaux protégés</i>	34
<i>Tableau 6 : Liste des espèces de mammifères inventoriées</i>	36
<i>Tableau 7 : Espèce contactée lors du transect T1 réalisé en période de mise-bas</i>	43
<i>Tableau 8 : Somme des contacts bruts des espèces recensées</i>	47
<i>Tableau 9 : Niveau d'activité proposé en fonction de l'activité brute mesurée en période de mise-bas</i>	47
<i>Tableau 10 : Niveau d'activité selon le CPH obtenu pour chaque espèce ou groupe d'espèces en période de mise-bas</i>	48
<i>Tableau 11 : Niveau d'activité proposé en fonction de l'indice de contact par heure en période de mise-bas</i>	48
<i>Tableau 12 : Ensemble des espèces contactées pour l'ensemble du dispositif</i>	48
<i>Tableau 13 : Liste des espèces de chiroptères inventoriées</i>	50
<i>Tableau 14 : Synthèse des enjeux stationnels de la faune</i>	52
<i>Tableau 15 : Habitats humides présents au sein de l'aire d'étude</i>	61
<i>Tableau 16 : Résultats des sondages pédologiques</i>	62
<i>Tableau 17 : Présentation des enjeux écologiques globaux de la zone d'étude</i>	66
<i>Tableau 18 : liste des espèces protégées identifiées sur la zone d'étude</i>	68
<i>Tableau 19 : Impacts surfaciques du projet sur les habitats naturels</i>	73
<i>Tableau 20 : Impacts de l'EVEE</i>	75
<i>Tableau 21 : Impacts bruts du projet sur les unités écologiques à enjeu</i>	80
<i>Tableau 22 : Impacts résiduels du projet sur les unités écologiques à enjeu</i>	91

CARTES

<i>Carte 1 : Localisation de la zone d'étude</i>	8
<i>Carte 2 : ZNIEFF de type I et de type II à proximité du site d'étude</i>	11
<i>Carte 3 : Sites Natura 2000 à proximité du site d'étude</i>	13
<i>Carte 4 : Localisation des sites du CEN Champagne-Ardenne à proximité du site d'étude</i>	15
<i>Carte 5 : Eléments de la trame verte et bleue à proximité du site d'étude</i>	16
<i>Carte 6 : Localisation des habitats au sein de la zone d'étude</i>	22
<i>Carte 7 : Localisation de l'espèce végétale exotique envahissantes</i>	25
<i>Carte 8 : Localisation des gîtes potentiels détectés</i>	40
<i>Carte 9 : Localisation du transect actif réalisé en période de mise-bas</i>	42
<i>Carte 10 : Localisation des boîtiers passifs en période de mise-bas</i>	45
<i>Carte 11 : Enjeux stationnels des espèces faunistiques</i>	54
<i>Carte 12 : Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée (BRGM)</i>	58
<i>Carte 13 : Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS-Gis Sol et RMT Sols et Territoires – Géoportail)</i>	59
<i>Carte 14 : Probabilité de présence des zones humides</i>	60
<i>Carte 15 : Localisation des sondages pédologiques</i>	64
<i>Carte 16 : Cartographie des enjeux écologiques globaux de la zone d'étude</i>	67
<i>Carte 17 : Emprises du projet</i>	Erreur ! Signet non défini.
<i>Carte 18 : Localisation du projet par rapport aux habitats</i>	72
<i>Carte 19 : Localisation de l'espèce végétale exotique envahissante par rapport au projet</i>	76

FIGURES

<i>Figure 1 : Photographie de la culture de blé au 24/04/2026</i>	20
<i>Figure 2 : Photographie de la limite entre la culture de blé et de colza au 24/04/2026</i>	20
<i>Figure 3 : Photographie de la culture de blé au 23/06/2026</i>	20

Figure 4 : Photographie de la limite entre la culture de blé et de colza au 23/06/2026	20
Figure 5 : Carte atlas de la Caille des blés par mailles entre 2021-2026 (Faune-France.org).....	27
Figure 6 : Données de présence de la Caille des blés par commune entre 2021-2026 (Faune-France.org) ..	27
Figure 7 : Photographie d'arbres présentant des potentialités	41
Figure 8 : Pose du capteur P1 – Source H. Cloez	44
Figure 9 : Somme des contacts bruts enregistrés par heure de la nuit pour l'ensemble du dispositif d'écoute passive en période de mise-bas	46
Figure 10 : Somme des contacts des espèces recensées pour l'ensemble du dispositif passif en période de mise-bas	46
Figure 11 : Démarche du diagnostic pour l'identification des zones humides.....	57
Figure 12 : Phénologie du Bunia d'Orient (source : Espèces Exotiques Envahissantes Grand-Est)	99

1. CONTEXTE GENERAL

1.1. CONTEXTE DU PROJET

Le projet prévoit l'installation de modules photovoltaïques sous forme d'ombrières agricoles, pour une puissance totale de 9,4 MWc. L'emprise du projet s'étend sur des parcelles agricoles à vocation céréalière. Lors de la visite de terrain, l'une des parcelles était cultivée en blé, tandis que l'autre était cultivée en colza.

Les abords immédiats et proches de la zone d'étude sont majoritairement occupés par des parcelles agricoles cultivées, principalement à vocation céréalière ou oléagineuse. Au nord de la zone d'étude se trouvent la route départementale 925 ainsi qu'un boisement alluvial longeant le cours d'eau de la Retourne, situé à environ 100 mètres de la zone d'étude.

1.2. LOCALISATION DU PROJET

Le projet se localise sur la commune de Ville-sur-Retourne (08310) dans les Ardennes, à environ 35 km au nord-est de la ville de Reims. La zone d'étude s'implante au droit de deux parcelles cultivées dans l'est de la commune, le long de la D925.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

2. CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1. ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Plusieurs dispositifs permettent la reconnaissance et la protection des milieux naturels remarquables d'un territoire. On distingue ainsi :

- **Les dispositifs de protection réglementaire : réserve naturelle**, arrêté préfectoral de protection du biotope, etc. Il s'agit de dispositifs réglementaires, permettant une protection forte des milieux concernés ;
- **La maîtrise foncière** : elle permet à l'acquéreur de disposer de tous les droits liés à la propriété et vise le plus souvent une acquisition de terrains à fort intérêt écologique afin de les préserver (exemple des espaces naturels sensibles des Conseils Départementaux) ;
- **Le réseau Natura 2000** : il a pour objectif de « développer un réseau écologique européen de sites destiné à préserver à long terme la biodiversité sur l'ensemble du territoire de l'Union Européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire » ;
- **Les dispositifs d'inventaires** : ces dispositifs permettent de mettre en évidence les espaces les plus intéressants au regard de leur biodiversité sans toutefois leur conférer un quelconque statut de protection. Il s'agit essentiellement des **ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique) et **ZICO**.

2.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique – ZNIEFF

Pour rappel, l'INPN définit les ZNIEFFS comme suit : « Lancé en 1982, l'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire).

On distingue **deux types de ZNIEFF** :

- **Les ZNIEFF de type I** : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- **Les ZNIEFF de type II** : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours. »

Le site d'étude ne se trouve pas dans l'emprise d'une ZNIEFF.

On ne retrouve aucune ZNIEFF de type I et de type II dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. On retrouve en revanche 6 ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II dans un rayon de 10 km autour du site.

- **6 ZNIEFF de type I dans un rayon de 10 km :**
 - 210020181 – Prairies du Routis et des Comès de Duit à Saulces-Champenoises, situé à environ 8 km au nord du site d'étude ;
 - 210009358 – Bois et pré-bois du Fond d'Huileux et du Mont d'Alincourt au nord d'Aussonce, situé à environ 8,7 km au sud-ouest du site d'étude ;

- o 210020175 – Bois clairs et pelouses entre Contreuve et Bourcq, situé à environ 8,8 km à l’est du site d’étude ;
 - o 210014775 – Prairies, bras morts et cours de l’Aisne entre Givry et Thugny-Trugny, situé à environ 9,5 km au nord du site d’étude ;
 - o 210000684 – Pelouses et pinèdes au sud de Semide, située à environ 10 km au sud-est du site d’étude ;
 - o 210020037 – Bois Lapie à Aussonce et Pontfaverger-Moronvilliers, situé à environ 10,7 km au sud-ouest du site d’étude.
- **Une seule ZNIEFF de type II dans un rayon de 10 km :**
 - o 210000982 – Plaine alluviale et cours de l’Aisne entre Autry et Avaux, située à environ 9,5 km au nord du site d’étude.

La carte ci-dessous présente la localisation des ZNIEFF à proximité du site d’étude.

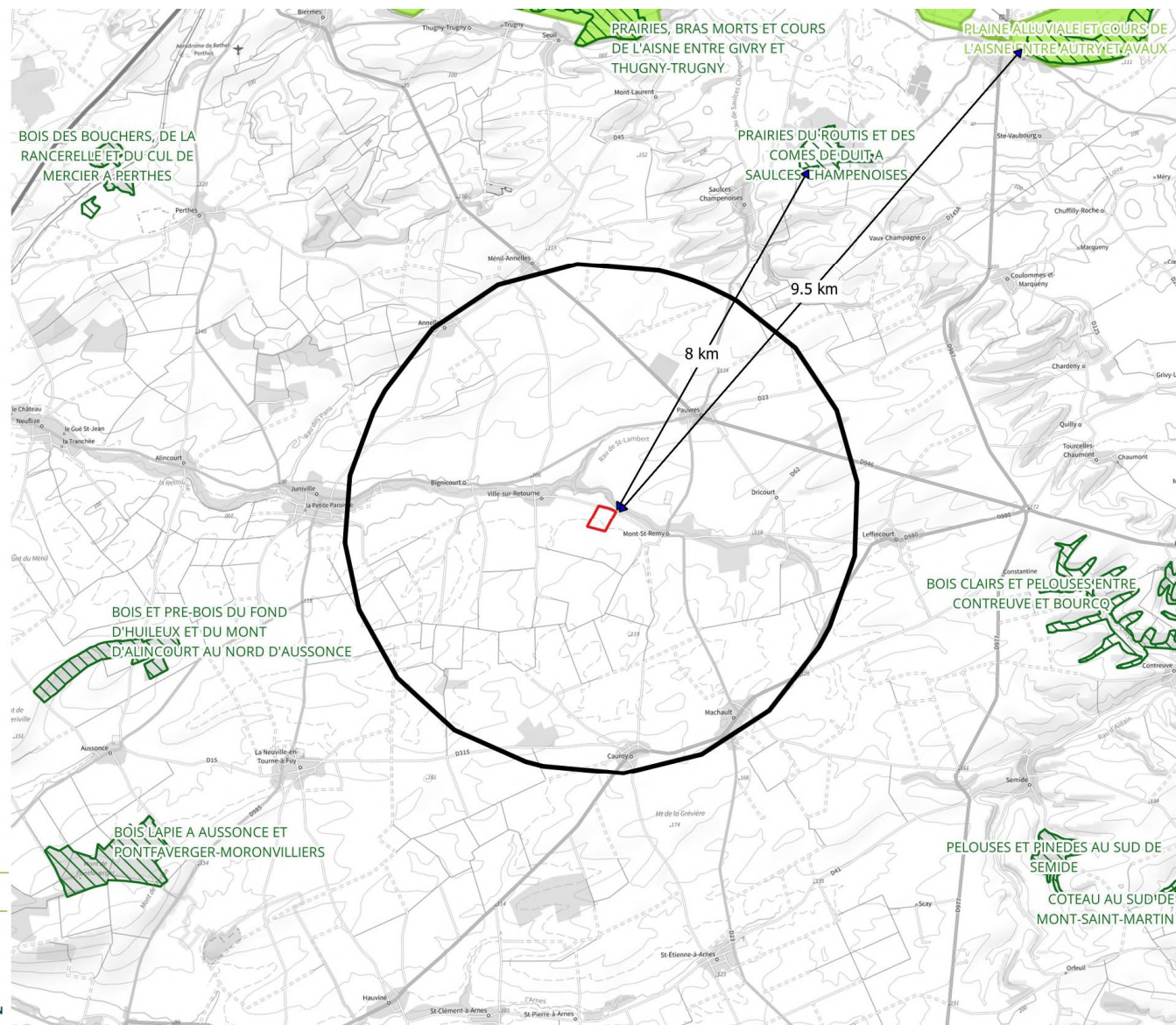
Le site du projet ne se trouve pas dans le périmètre d’une ZNIEFF.

Aucune ZNIEFF de type I et II ne se trouvent à moins de 5 km du site d’étude.

Six ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II se trouvent dans un rayon de 10 km autour du site d’étude. Il s’agit majoritairement de ZNIEFF associées à des milieux pelousaires, prairiaux, boisés ainsi qu’à des milieux humides et alluviaux liés à l’Aisne.

Légende:

- Zone d'étude
- Rayon de 5 km
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2



Carte 2 : ZNIEFF de type I et de type II à proximité du site d'étude

2.1.2. Sites Natura 2000

Le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et le Ministère de la Transition énergétique indiquent que : « Le **réseau Natura 2000** constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les directives Oiseaux et Habitats faune flore, est double :

- La **préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel** : le maintien ou le rétablissement du bon état de conservation des habitats et des espèces s'appuie sur le développement de leur connaissance ainsi que sur la mise en place de mesures de gestion au sein d'aires géographiques spécialement identifiées, les sites Natura 2000. Le maillage de sites s'étend sur tout le territoire de l'Union européenne pour une politique cohérente de préservation des espèces et des habitats naturels ;
- La **prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales** : les projets d'aménagements ou les activités humaines ne sont pas exclus dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites. »

Le site d'étude ne se trouve dans le périmètre d'aucun site Natura 2000. On ne retrouve aucun site Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour du site d'étude. Dans un rayon de 10 km autour du site d'étude se trouvent :

- Aucun site Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux ;
- Un site Natura 2000 au titre de la Directive Habitats :
 - FR2100298 – « Prairies de la vallée de l'Aisne », situé à environ 9,7 km au nord du site du projet.

La carte ci-dessous présente la localisation des sites Natura 2000 à proximité du site d'étude.

Le site d'étude n'est intégré à aucun zonage Natura 2000. Une ZSC est néanmoins localisée à environ 9,7 km au nord du site d'étude, associée à l'Aisne.

Légende:

-  Zone d'étude
-  Rayon de 5 km
-  Sites Natura 2000 au titre de la directive Habitat

Site Natura 2000

0 1 2 km

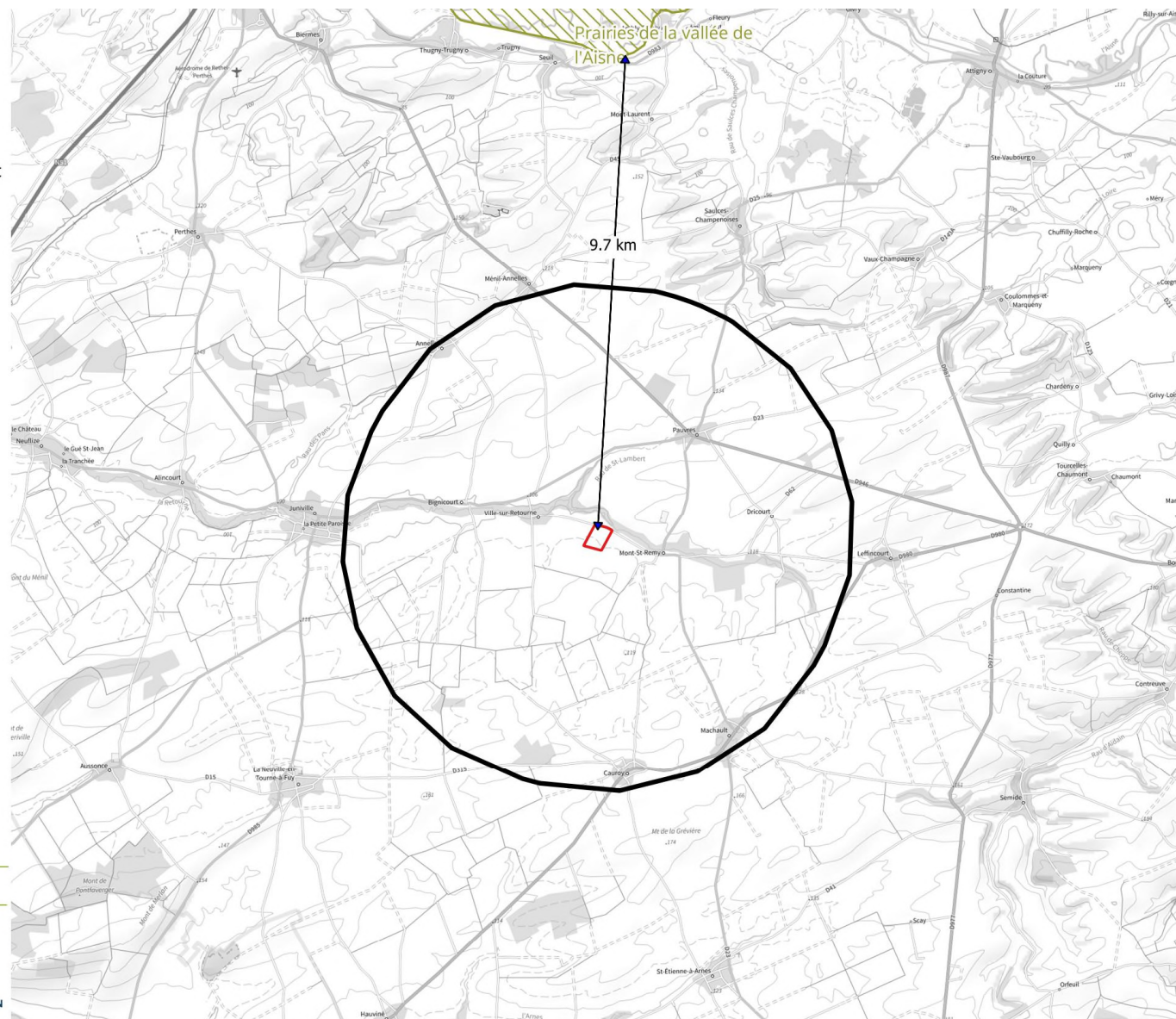


ARTELIA

N°: 4635042
Date: 09-2026

Etabli par: LMR
Vérifié par: GRR

Source: ING, Artelia, INPN



Carte 3 : Sites Natura 2000 à proximité du site d'étude

2.1.3. Autres zonages

Le site d'étude n'est situé au sein d'aucun Parc naturel régional. Aucune réserve naturelle nationale ou régionale, ni aucun arrêté préfectoral de protection de biotope, n'est recensé à proximité immédiate du site.

Plusieurs sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne sont toutefois présents dans les environs du site d'étude. Néanmoins, l'ensemble de ces sites se situe à plus de 10 km du site d'étude.

La carte ci-dessous présente la localisation des sites gérés par le CEN Champagne-Ardenne à proximité du site d'étude.

Légende:

 Zone d'étude

 Site des conservatoires
des espaces naturels

Site des conservatoires des espaces naturels

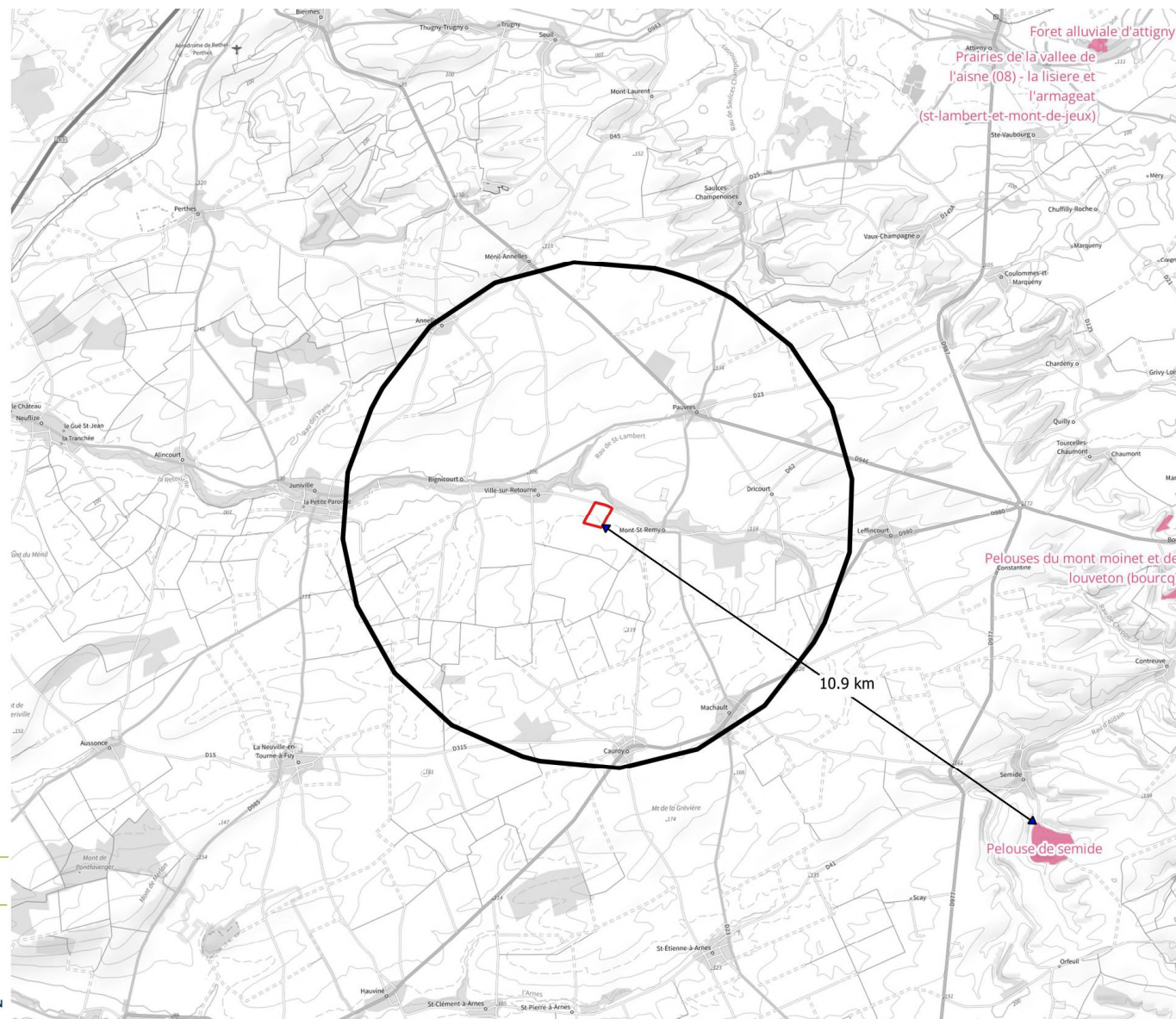
0 1 2 km

 ARTELIA

Etabli par: LMR
Vérifié par: GRR

N°: 4635042
Date: 09-2026

Source: ING, Artemia, INPN



Carte 4 : Localisation des sites du CEN Champagne-Ardenne à proximité du site d'étude

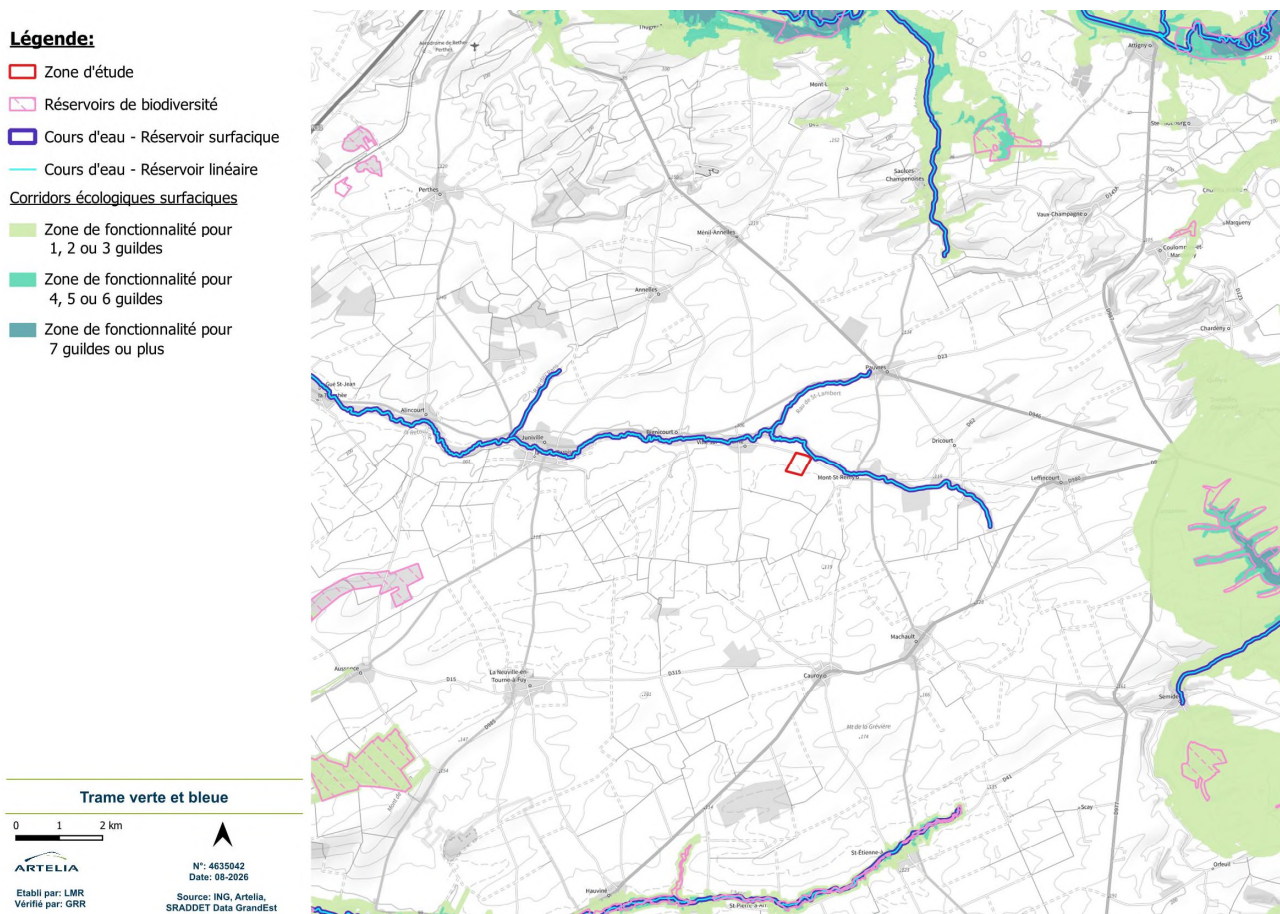
NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

2.2. TRAME VERTE ET BLEUE

Le site d'étude ne se trouve pas dans l'emprise d'éléments de la trame verte et bleue identifié par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) du Grand-Est.

Un réservoir de biodiversité associé au cours d'eau « La Retourne » est présent à proximité du site d'étude, à environ 50 m. La localisation du site d'étude n'engendre toutefois aucune rupture ou altération de la continuité écologique associée à ce réservoir.



Carte 5 : Eléments de la trame verte et bleue à proximité du site d'étude

Le site d'étude ne comprend pas d'éléments identifiés au SRADDET pour la trame verte et bleue.

Un réservoir de biodiversité associé au cours d'eau « La Retourne » est toutefois présent à proximité, à environ 50 m du site d'étude. Celui-ci n'est pas susceptible d'engendrer de rupture ou d'altération de la continuité écologique de ce réservoir.

3. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

Le diagnostic écologique (faune, flore et milieux naturels) s'effectue en plusieurs étapes : l'inventaire sur le terrain, puis l'analyse et synthèse des résultats.

3.1. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

Les méthodes d'inventaire, sont présentées en [Annexe B](#).

La chronologie des études est la même pour tous les groupes étudiés. Elle se décompose en 4 phases :

- Définition des aires d'étude ; Définition des aires d'étude ;
- Recherche bibliographique et analyse des documents ;
- Prospections de terrain puis traitement et analyse des données recueillies ;
- Évaluation écologique du site et des enjeux pour les habitats et les espèces.

3.1.1. Définition et justification de l'aire d'étude

L'emprise des investigations écologiques est structurée selon trois zones d'étude distinctes :

- **Zone d'Étude Immédiate (ZEI)** : correspond à l'emprise directe du projet. Les inventaires y seront réalisés de manière exhaustive afin d'évaluer précisément les impacts potentiels.
- **Zone d'Étude Élargie (ZEE)** : principalement mobilisée dans le cadre de l'analyse bibliographique.

Les inventaires ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate.

Ainsi, la zone d'étude est prospectée en cohérence avec le zonage tel que présenté en [1.2](#).

3.1.2. Groupes cibles, périodes de passage et techniques mises en œuvre pour les inventaires de terrain

Le diagnostic comprend la réalisation d'un état des lieux sur la période printemps-été 2026. Les dates de prospections sont les suivantes :

Tableau 1 : Informations relatives aux relevés de terrain

Groupe ciblé	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques d'inventaires	Intervenant(s)
Oiseaux Reptiles Insectes Mammifères	27/04/2026	Ensoleillé	Passage diurne - inventaire de la faune terrestre à l'aide de jumelles / écoutes actives de l'avifaune. Pose de plaques à reptiles en périphérie du site.	ARTELIA Geoffrey ROUQUIER
Flore et habitat(s)	27/04/2026	Ensoleillé	Inventaires botaniques (parcours à pied) Recherche des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes	ARTELIA Jonathan DOIT
Sondages pédologiques	29/04/2026	Ensoleillé	Réalisation de sondages pédologiques sur l'ensemble des parcelles	ARTELIA Geoffrey ROUQUIER Jonathan DOIT
Chiroptères	08/06/2026	Couvert, pluie occasionnelle en début de soirée	Dépose de deux boîtiers d'écoute passive au sein de la zone d'étude complétée par une écoute active réalisée en lisière de boisement à proximité du site d'étude	ARTELIA Hugo CLOEZ
Oiseaux Reptiles Insectes Mammifères	23/06/2026	Ensoleillé	Passage diurne – inventaire de la faune terrestre à l'aide de jumelles / recherche de l'entomofaune et de l'herpétofaune en périphérie du site / observations et écoutes actives de l'avifaune	ARTELIA Geoffrey ROUQUIER
Flore et habitat(s)	23/06/2026	Ensoleillé	Inventaires botaniques (parcours à pied) Recherche des espèces patrimoniales et exotiques envahissantes	ARTELIA Jonathan DOIT

Les inventaires naturalistes ont été réalisés par le bureau d'études ARTELIA.

L'expertise chiroptérologique conduite sur le site a été réalisée selon deux approches distinctes mais complémentaires. La première se basant sur la recherche ciblée des habitats favorables, notamment par l'identification des gîtes potentiels (arbres à cavités, bâtiments, combles, fissures, etc.) susceptibles d'être exploités par les chiroptères. La seconde a consisté en l'utilisation de deux méthodes d'écoute différentes (active et passive) afin de vérifier l'activité et les comportements sur le site. L'expertise a été réalisée par M. Hugo Cloez.

Aucune nocturne amphibiens n'a été réalisée, le site et son contexte global alentour n'étant pas favorable à ce taxon.

3.2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Une espèce ou un habitat est considéré comme présentant un enjeu de patrimonialité dès lors qu'il bénéficie :

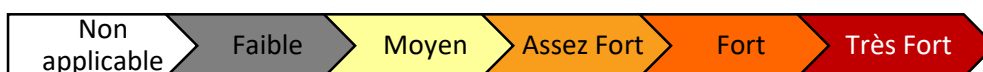
- Soit d'un statut de protection réglementaire (défini par des textes nationaux, européens ou internationaux) ;
- Soit d'une valeur patrimoniale (fondée sur sa rareté, son état de conservation ou son inscription dans des listes d'intérêt écologique etc.).

La combinaison de ces critères permet d'établir une hiérarchisation des enjeux, essentielle pour l'analyse environnementale d'un projet. La méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologique est présente en [Annexe A](#).

Le niveau d'enjeu des espèces inventoriées est défini en fonction de leur menace et de leur rareté au niveau régional. Lorsque cela est possible, le niveau d'enjeu se base sur les catégories des Listes Rouges UICN régionales dont la méthodologie est normée et communément acceptée. L'enjeu stationnel (sur le site) peut parfois varier de l'enjeu régional en fonction de différents critères de pondération explicités : l'état de conservation ou la typicité des habitats sur un site, la dynamique biogéographique d'une population au niveau infrarégional, etc.

Une évaluation globale de chaque milieu (formation végétale) est ensuite réalisée sur la base des habitats et espèces qu'il abrite et des niveaux d'enjeu de ces derniers. D'autres critères sont également pris en compte pour affiner l'analyse : le rôle écologique et fonctionnel du milieu concerné, la diversité des peuplements, la présence d'effectifs importants, etc. Un niveau d'enjeu est finalement attribué à chaque milieu. Une cartographie hiérarchisée des différents secteurs de l'aire d'étude est ainsi établie, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels (espèces, habitats, continuités...).

Six niveaux d'enjeu sont ainsi définis :



3.3. HABITATS « NATURELS »

3.3.1. Organisation générale des habitats de l'aire d'étude

Le diagnostic écologique a permis d'identifier un unique habitat d'origine anthropique dans la zone d'étude.

Il s'agit d'une végétation commensale des cultures, actuellement du blé et du colza y sont cultivés.

Les photos suivantes illustrent l'habitat recensé.

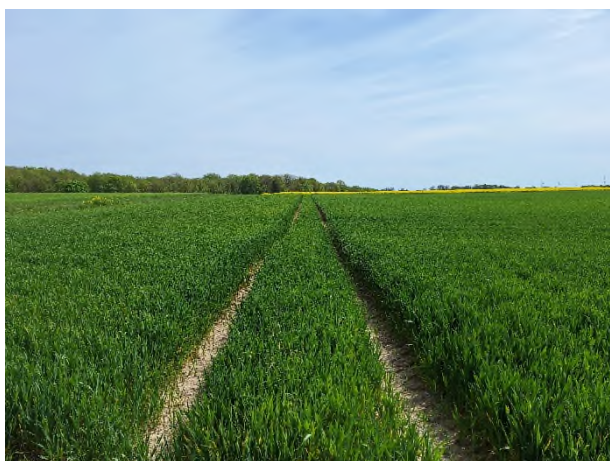


Figure 1 : Photographie de la culture de blé au 24/04/2026



Figure 2 : Photographie de la limite entre la culture de blé et de colza au 24/04/2026



Figure 3 : Photographie de la culture de blé au 23/06/2026



Figure 4 : Photographie de la limite entre la culture de blé et de colza au 23/06/2026

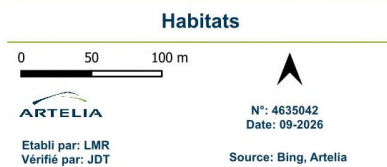
Tableau 2 : Présentation des formations végétales

Formations végétales	Syntaxons représentatifs	Code EUNIS	Directive « Habitats » (Ann. 1)	Description et localisation	Cortège végétal indicateur
Végétation commensale des cultures	<i>Chenopodietalia albi</i> Tüxen et W. Lohmeyer ex von Rochow 1951	I1.11	-	Végétation thérophytique (espèces annuelles) nitrophile, commensales des cultures annuelles ou sarclées. L'emploi régulier d'herbicide contraint l'expression de ces végétations qui restent donc difficilement caractérisables plus précisément. Elle compose la totalité de la zone d'étude.	Chénopode blanc (<i>Chenopodium album</i>), Liseron des champs (<i>Convolvulus arvensis</i>), Renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>), Fumeterre officinale (<i>Fumaria officinalis</i>), Stellaire intermédiaire (<i>Stellaria media</i>), Euphorbe réveil matin (<i>Euphorbia helioscopia</i>), Mercuriale annuelle (<i>Mercurialis annua</i>) ...

Légende:

 Zone d'étude

 Végétation commensale des cultures



Carte 6 : Localisation des habitats au sein de la zone d'étude

3.3.2. Habitats à enjeu de conservation

L'unique habitat recensé au sein de la zone d'étude présente un enjeu stationnel **faible**. Il s'agit d'un habitat d'origine anthropique, largement répandu et actuellement considéré comme étant de préoccupation mineure.

3.3.3. A retenir sur les enjeux habitats

Aucun habitat ne présente un enjeu de conservation.

3.4. FLORE

Un total de 74 taxons a été identifié lors des prospections sur l'aire d'étude en 2026 (cf. [Annexe D](#)).

Parmi les 74 espèces recensées, 66 sont indigènes, elles sont toutes avec un enjeu **faible**, s'agissant d'espèces largement répandues et en préoccupation mineure dans la Liste Rouge Champagne-Ardenne.

Les espèces non indigènes, naturalisées, plantées, semées, échappées de jardin (8 espèces) ont été placées dans une catégorie « Non applicable ».

3.4.1. Espèces protégées réglementairement

Aucune espèce végétale protégée réglementairement n'a été observée.

3.4.2. Espèces à enjeu de conservation

Aucune espèce végétale à enjeu de conservation n'a été observée.

3.4.3. Espèces végétales exotiques envahissantes¹

Une espèce végétale exotique envahissante a été observée, il s'agit du Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*).

Tableau 3 : Présentation des espèces végétales exotique envahissantes

Nom de l'espèce	Catégorie de la liste des EEE Grand Est	Effectif	Localisation dans la zone d'étude	Photo © ARTELIA
Bunias d'Orient (<i>Bunias orientalis</i>)	Plante exotique envahissante implantée	Environ 11 pieds et un linéaire de 10 mètres	Présent en bordure de la culture au nord-ouest de la zone d'étude.	

3.4.4. A retenir sur les enjeux floristiques

Aucune espèce protégée n'a été identifiée dans la zone d'étude.

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été identifiée dans la zone d'étude.

Une espèce végétale exotique envahissante a été recensée dans la zone d'étude.

¹ Seules les espèces catégorisées « Émergente », « Implantée » et « Alerte » selon la liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est (2020), font l'objet d'une présentation et d'un pointage GPS.



Carte 7 : Localisation de l'espèce végétale exotique envahissantes

3.5. FAUNE

Les données faunistiques présentées à ce stade ont été recueillies lors des trois passages réalisés sur le site. À ce jour, un total de 39 espèces a été recensé.

Compte tenu du caractère intensif des cultures présentes dans l'environnement immédiat et plus global du site, celui-ci présente des potentialités d'accueil limitées pour les espèces faunistiques à enjeu, notamment chez les insectes, les reptiles, les amphibiens et les mammifères.

3.5.1. Avifaune (Oiseaux)

À ce stade des inventaires, 16 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude ou dans ses alentours. Lors des prospections, l'aire d'étude était occupée par deux cultures, le blé et le colza. Ces milieux ouverts sont notamment fréquentés par des espèces caractéristiques des espaces agricoles, telles que le Bruant proyer, la Caille des blés ou encore la Bergeronnette printanière.

Quelques rapaces fréquentent également ponctuellement le secteur, soit lors de déplacements, soit dans le cadre de prospections alimentaires à la recherche de proies. Le Busard Saint-Martin et le Milan noir ont ainsi été observés.

D'autres espèces, moins dépendantes des grandes cultures, peuvent également être rencontrées sur le site ou à proximité, à l'image de l'Hypolaïs polyglotte, de la Linotte mélodieuse ou encore de la Bergeronnette grise.

La présence d'un boisement à proximité de l'aire d'étude a par ailleurs permis l'observation ou l'écoute d'espèces davantage inféodées aux milieux arborés. Ces espèces exploitent ainsi des strates végétales absentes de la zone d'étude, mais présentes dans son environnement proche. Parmi elles figurent notamment le Grimpereau des bois, la Sittelle torchepot et le Rougegorge familier.

Fin avril, une Cigogne noire a également été observée à une reprise en vol au-dessus du site. L'individu a d'abord effectué des déplacements au niveau des cultures, avant de prendre la direction du boisement situé plus au nord, au niveau duquel s'écoule la rivière « La Retourne ». L'oiseau n'a ensuite plus pu être suivi visuellement après son passage au-dessus de la cime des arbres.

L'individu n'ayant pas pu être observé à une distance suffisante pour déterminer son âge, notamment à partir de la coloration du bec et des pattes, plusieurs hypothèses peuvent être envisagées. Il pourrait s'agir d'un individu immature en déplacement vers le continent européen, ou d'un adulte en période d'élevage des jeunes. Dans cette seconde hypothèse, la présence de l'individu à proximité d'un milieu humide pourrait s'expliquer par la recherche de zones d'alimentation, la Cigogne noire pouvant exploiter des secteurs situés jusqu'à 10 kilomètres de son site de nidification.

La présence ponctuelle de cette espèce ne permet toutefois pas de conclure avec certitude à sa nidification dans le boisement situé à proximité du site. Cette hypothèse ne peut néanmoins être totalement exclue au regard des habitats présents dans le secteur.

À l'échelle de la Champagne-Ardenne, la Cigogne noire présente par ailleurs une population nicheuse estimée à environ 15 couples annuels, représentant 30 à 50 % de la population nicheuse nationale.

Concernant les oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs, seules trois espèces sont considérées comme nicheuses possibles au regard de la bibliographie disponible et de leur écologie : la Caille des blés, l'Alouette des champs et le Bruant proyer. Ces trois espèces présentent en effet des exigences écologiques susceptibles de les conduire à nicher directement au sein des cultures ou en marge de celles-ci.

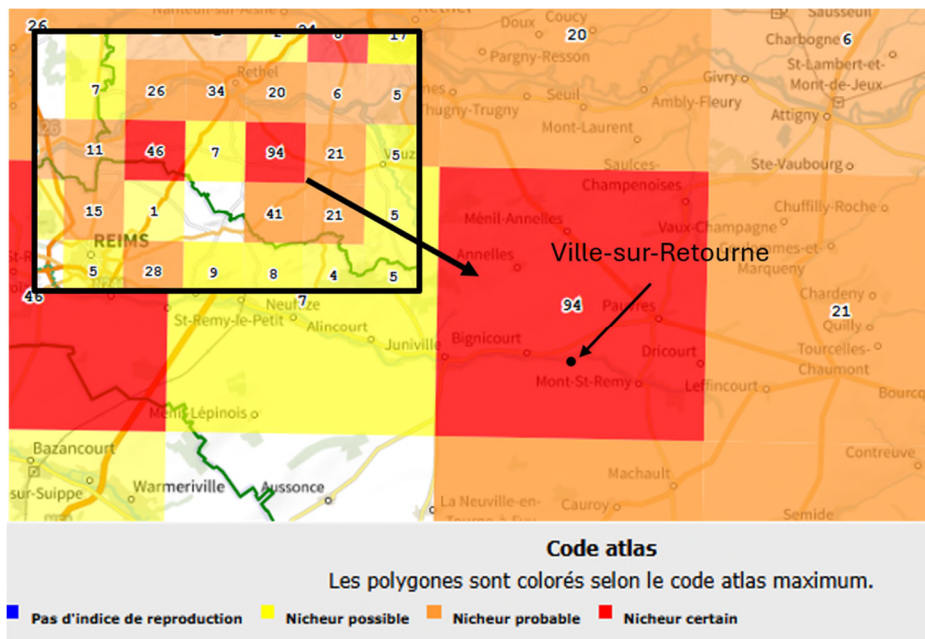


Figure 5 : Carte atlas de la Caille des blés par mailles entre 2021-2026 (Faune-France.org)

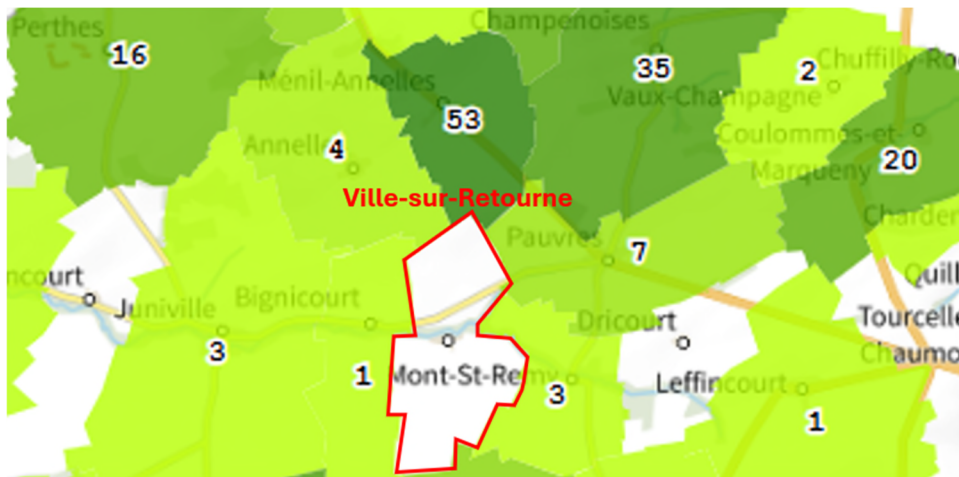


Figure 6 : Données de présence de la Caille des blés par commune entre 2021-2026 (Faune-France.org)

3.5.1.1. Oiseaux à enjeu de conservation

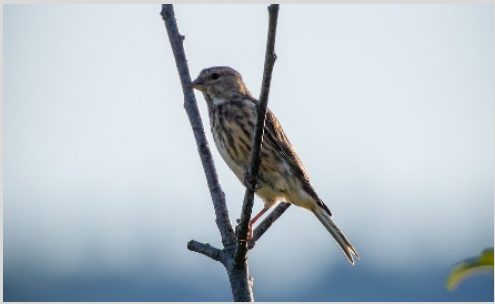
Tableau 4 : Liste des espèces des oiseaux inventoriées

Nom complet	Directive oiseau	Protection	ZNIEFF GE	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>	-	-	AEE	LC	EN	Fort	La Caille des blés se reconnaît à sa petite taille (le plus petit gallinacé d'Europe), son plumage brun-roux strié de crème et de noir, offrant un camouflage efficace dans les cultures, et son chant caractéristique en trois syllabes. Elle niche au sol dans les milieux agricoles ouverts, notamment les prairies et les champs de céréales, se nourrissant principalement de graines et de petits invertébrés. Migratrice au long cours, c'est la seule caille migratrice d'Europe : elle hiverne principalement en Afrique subsaharienne, au sud du Sahara. Deux individus ont été observés, l'un(e) au niveau de la culture céréalière à l'est du site d'étude et un autre mâle chantant en au sud-ouest de la parcelle de blé de la zone d'étude. Il n'est donc pas exclu que des individus fréquentent le site (en particulier la parcelle de blé). L'enjeu est néanmoins ajusté car des passages en période de nidification de l'espèce n'ont pas permis de mettre en évidence de nichée. Les données disponibles sur Faune-France ne semblent par ailleurs pas suggérer de nidification sur la commune.	 Christoph Moning / Wikimedia Commons ©Moning Christoph	Moyen
Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	-	Espèce + Habitat	EDZ 2	LC	NT	Moyen	Le Bruant proyer se reconnaît à sa silhouette trapue, son plumage brun strié sans motif distinctif marqué, et son chant caractéristique évoquant un trousseau de clés qu'on agite. Il niche au sol dans les milieux agricoles ouverts (prairies, cultures céréalières), construisant une coupe sommaire d'herbes sèches dissimulée à la base d'une touffe végétale, et se nourrit de graines et d'invertébrés. Sédentaire ou migrateur partiel selon les populations, il hiverne principalement dans son aire de reproduction ou à proximité, en Europe. Principalement contacté en train de vocaliser sur les lignes électriques présentes au-dessus de la culture, le Bruant proyer est considéré comme nicheur possible sur le site.	 ©Rouquier Geoffrey	Moyen

NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

Nom complet	Directive oiseau	Protection	ZNIEFF GE	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	-	-	AEE	LC	NT	Moyen	L'Alouette des champs se reconnaît à son plumage brun strié, sa petite huppe peu marquée qu'elle dresse parfois, et son chant vif et soutenu, émis en vol stationnaire à grande hauteur. Elle niche au sol dans les milieux agricoles ouverts (prairies, cultures, friches), se nourrissant de graines et d'invertébrés. Migratrice partielle, elle hiverne principalement dans le sud et l'ouest de l'Europe. L'Alouette des champs est fréquemment observée sur ou à proximité du site effectuant des vocalisations sonores en vol. Elle est une nicheuse possible sur le site.	 ©Rouquier Geoffrey	Moyen
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Annexe I	Espèce + Habitat	EDZ 1	EN	EN	Très fort	La Cigogne noire fréquente les forêts profondes proches de zones humides, en Eurasie et en Afrique. Son plumage est presque entièrement noir à reflets verts et violets, contrastant avec le blanc du ventre et des sous-caudales ; bec et pattes sont rouge vif. Plus discrète et farouche que la Cigogne blanche, elle se nourrit surtout d'amphibiens et d'insectes, mais aussi de poissons et petits reptiles. Elle niche haut dans un grand arbre ou sur une paroi rocheuse, toujours à proximité de cours d'eau ou de marais, et peut vivre jusqu'à 20 ans. La Cigogne noire a été aperçue dans le ciel, non loin de la parcelle la traversant et se dirigeant vers le boisement localisé au nord du site. Cette aire lui est favorable en termes d'alimentation (présence d'un cours d'eau) et possiblement de nidification. L'âge de l'individu n'a pas pu être évalué.	 ©Gosselin Baptiste (ReNard)	Faible
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	Espèce + Habitat	EDZ 1	LC	VU	Fort	Le Busard Saint-Martin fréquente landes, prairies, marais et zones agricoles. Le mâle se distingue par son plumage gris cendré à bout d'ailes noir et croupion blanc, tandis que la femelle est brune striée. Il chasse en vol rasant, se nourrissant principalement de campagnols et de petits passereaux. Il niche au sol dans une végétation haute et est migrateur partiel. Contacté une seule fois en vol au-dessus du site, le Busard Saint-Martin peut être observé dans les alentours du site en chasse ou en déplacement. Aucun individu n'a été observé avec un comportement suggérant une nidification sur le site, son enjeu stationnel est par conséquent ajusté en conséquence.	 ©Rein Hofman	Faible

Nom complet	Directive oiseau	Protection	ZNIEFF GE	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Annexe I	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC	Fort	Le Milan noir se reconnaît à son plumage brun-noir uniforme, sa tête plus claire et sa queue échancrée (moins fourchue que celle du Milan royal). Il niche près des points d'eau (rivières, lacs, zones humides) et chasse dans des milieux variés, se nourrissant surtout de poissons morts, de charognes et de petits animaux, ce qui en fait un charognard opportuniste. Migrateur au long cours, il hiverne principalement en Afrique subsaharienne. Sur le site, le Milan noir est un oiseau de passage occasionnel, transitant au-dessus et chassant dans les zones agricoles de proximité. Aucun arbre ne permet sa nidification sur le site, il peut néanmoins nicher dans le boisement localisé au nord de l'emprise. Son enjeu stationnel est ajusté à son utilisation du site et à son statut liste rouge.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	-	Espèce + Habitat	AEE	NT	VU	Assez Fort	L'Hirondelle rustique est une migratrice transsaharienne typique des milieux ruraux ouverts : campagnes, villages et abords de fermes. Elle niche à l'intérieur des bâtiments, construisant une coupe de boue et de paille fixée sur une poutre ou une corniche. Insectivore stricte, elle chasse près du sol en milieu ouvert. Présentes en vol au-dessus des parcelles agricoles, les Hirondelles rustiques y sont de passage et y chassent le plancton aérien. Leur mode de vie exclue toute possibilité de nidification sur le site.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible
Linotte mélodieuse <i>Linaria canabinn</i>	-	Espèce + Habitat	AEE	VU	LC	Assez fort	La Linotte mélodieuse est un petit passereau au plumage brun-gris avec des touches rouges sur la tête et la poitrine chez le mâle. Elle fréquente les champs, haies, prairies et jardins, et se nourrit principalement de graines, complétées par des insectes au printemps. Elle construit un nid bas dans les buissons, pondant 4 à 6 œufs, et est réputée pour son chant mélodieux et varié. La Linotte mélodieuse a été entendue et observée à proximité de la parcelle d'étude. Elle n'est néanmoins pas nicheuse, ayant besoin d'un minimum de végétation ligneuse pour construire son nid. Elle peut néanmoins être observée sur les abords de la zone d'étude en train rechercher des proies ou des graines.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible

NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

Nom complet	Directive oiseau	Protection	ZNIEFF GE	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Bergeronnette printanière <i>Motacilla cinerea</i>	-	Espèce + Habitat	-	LC	LC	Faible	La Bergeronnette des ruisseaux a le dos gris, le ventre jaune vif et une longue queue toujours en mouvement. Liée aux eaux courantes, elle chasse insectes et petits invertébrés au bord de l'eau. Elle niche près des cours d'eau, dans une anfractuosité de rocher, mur ou pont. La Bergeronnette printanière peut être observée perchée sur des épis de blés ou plants de colza en vocalisations. On peut également la trouver sur les chemins bordant la parcelle à la recherche d'insectes. Elle n'est pas considérée comme nicheuse sur le site.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	-	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC	Faible	Espèce protégée, la Bergeronnette grise fréquente des milieux ouverts et souvent liés à l'eau (prairies, berges, cours de ferme, zones urbaines). Elle niche de façon semi-cavernicole, dans des anfractuosités variées (murs, ponts, toitures, granges), où elle construit un nid en coupe fait de brindilles et d'herbes sèches, garni de poils, de laine et de plumes. Très adaptable, elle reste largement répandue en Europe. La Bergeronnette grise est présente de manière occasionnelle aux alentours du site d'études (au niveau des zones de déchargement). Elle n'y est pas considérée comme nicheuse.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	-	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC	Faible	Le Rougegorge familier fréquente bois, haies, parcs et jardins. Reconnaisable à sa gorge et poitrine rouge orangé, il est peu farouche et majoritairement sédentaire. Insectivore et frugivore, il niche dans des cavités ou à faible hauteur dans la végétation. Entendu au niveau de la lisière du boisement au nord du site, le Rougegorge familier ne semble pas exploiter le site d'étude, non adapté à son écologie.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible

Nom complet	Directive oiseau	Protection	ZNIEFF GE	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Hypolaïs polyglotte <i>Hypolaïs polyglotta</i>	-	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC	Faible	L'Hypolaïs polyglotte se reconnaît à son plumage vert-olive sur le dessus et jaune pâle en dessous, son sourcil clair peu marqué, et son chant riche et bavard, mêlant imitations et phrases variées émises sans relâche. Il niche dans les milieux buissonnants et semi-ouverts (haies, lisières, jardins), se nourrissant principalement d'insectes. Migrateur au long cours, il hiverne en Afrique subsaharienne. Contacté à une reprise en vocalisation au niveau d'une tige de colza, l'Hypolaïs polyglotte n'est pas considéré comme nicheur sur le site étant donné l'absence d'éléments ligneux.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible
Buse variable <i>Buteo buteo</i>		Espèce + Habitat	AEE	LC	LC	Faible	Buse variable La Buse variable se reconnaît à son plumage très variable (du brun foncé au presque blanc), sa silhouette trapue aux ailes larges et arrondies, et son vol caractéristique en cercles, portée par les courants thermiques. Elle niche en forêt ou en lisière boisée et chasse dans les milieux ouverts (prairies, champs), se nourrissant principalement de petits mammifères ainsi que d'oiseaux et de charognes. Sédentaire ou migratrice partielle selon les populations, elle hiverne en Europe, parfois renforcée par des individus venus du nord. Présente occasionnellement au-dessus du site d'étude, la Buse variable n'exploite pas directement la zone d'étude mais peut y transiter et chasser des proies dans les alentours.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible
Grimpereau des bois <i>Certhia familiaris</i>		Espèce + Habitat	EDZ 3	LC	LC	Faible	Le Grimpereau des bois se reconnaît à son plumage brun tacheté sur le dessus et blanc pur en dessous, son bec fin et courbé, et son comportement caractéristique de grimper le long des troncs en spirale. Il niche dans les forêts de conifères ou mixtes, souvent en montagne, se nourrissant d'insectes et d'araignées qu'il déniché sous l'écorce. Sédentaire, il ne migre pas et reste toute l'année dans son territoire forestier. Le Grimpereau des bois a été entendu au niveau de la lisière du boisement présent au nord de la culture. Son écologie en fait néanmoins une espèce qui ne fréquentera jamais la zone d'étude.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible

Nom complet	Directive oiseau	Protection	ZNIEFF GE	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	-	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC	Faible	La Sittelle torchepot se reconnaît à son plumage gris-bleu sur le dessus, orangé sur les flancs, son bandeau noir traversant l'œil, et sa capacité unique à descendre les troncs tête en bas. Elle niche dans les cavités d'arbres, notamment en forêt de feuillus, réduisant l'entrée avec de la boue si besoin (d'où son nom), et se nourrit d'insectes ainsi que de graines et de fruits secs. Sédentaire, elle ne migre pas et reste toute l'année sur son territoire. Entendue dans le boisement et présente occasionnellement proche de sa lisière, la Sittelle torchepot n'occupera jamais la zone d'étude, étant uniquement forestière.	 ©Rouquier Geoffrey	Faible

LR = Liste Rouge - N = Nationale, R = Régionale / ZNIEFF GE (Plateaux lorrains et massif ardennais)

Enfin, la **Corneille noire** (*Corvus corone*) est également présente sur le site. Elle peut y être observée seule ou en groupe, notamment lors des périodes d'ensemencement et de récolte, au cours desquelles elle vient s'alimenter des graines et autres ressources alimentaires disponibles. Cette espèce n'est ni menacée ni protégée.

3.5.1.2. Oiseaux protégés

Concernant l'avifaune, 16 espèces ont pu être inventoriées à ce stade, parmi lesquelles 13 sont protégées. Ces espèces sont présentées succinctement dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Liste des espèces d'oiseaux protégés

Nom de l'espèce	Comportement sur site	Nature de la protection
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Chasse / De passage	Espèce + Habitat
Grimpereau des bois (<i>Certhia familiaris</i>)	Aucune utilisation du site	Espèce + Habitat
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	De passage - Présence possible à proximité	Espèce + Habitat
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Chasse / De passage	Espèce + Habitat
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Nidification possible / Chants territoriaux	Espèce + Habitat
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Aucune utilisation du site	Espèce + Habitat
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolaïs polyglotta</i>)	Chant territorial	Espèce + Habitat
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Chasse	Espèce + Habitat
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	De passage / Alimentation	Espèce + Habitat
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Chasse / De passage	Espèce + Habitat
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Chasse	Espèce + Habitat
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	Chasse	Espèce + Habitat
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	Aucune utilisation du site	Espèce + Habitat

3.5.1.3. Conclusions sur l'avifaune

L'avifaune observée dans l'emprise de la zone d'étude se caractérise par des espèces liées aux grands milieux ouverts (Alouette des champs, Bruant proyer, Bergeronnette printanière, etc.). Quelques espèces sont susceptibles d'être nicheuses en culture basse (blé avant maturité) tandis que d'autres sont davantage liés à l'environnement global du site et des alentours qu'elles utilisent pour la chasse, les vocalisations ou la transition de milieux.

Pour ce taxon, l'enjeu principal réside ainsi pour les trois espèces possiblement nicheuses à savoir : le Bruant proyer, la Caille des blés et l'Alouette des champs (nidification non constatée mais comportements suggestifs et écologie des espèces compatibles avec la fabrication de nids dans le contexte de la zone d'étude).

Une Cigogne noire aperçue voltigeant au-dessus du site avant de virer vers le boisement localisé au nord, elle n'a néanmoins pas été vue s'y poser.

En conclusion, la diversité du site d'étude n'est pas particulièrement élevée pour ce taxon, ce qui n'est pas surprenant aux vues du caractère intensif des cultures pratiquées dans l'environnement de la zone d'étude.

3.5.2. Mammalofaune (Mammifères)

Les mammifères terrestres recherchés sur le site et dans ses alentours ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces. Aucune d'entre-elle n'est protégée, il s'agit de mammifères communs exploitant les milieux ouverts comme les milieux forestiers.

Les espèces inventoriées sont le Sanglier, le Chevreuril européen, le Lièvre d'Europe et une Musaraigne indéterminée.

Le Sanglier et le Chevreuril européen sont des mammifères qui peuvent régulièrement se rencontrer en culture, milieux qu'ils utilisent pour s'alimenter (notamment les cultures céréalières) ou se reposer durant la nuit. Le Chevreuril rencontré avait été percuté par une voiture, il a été retrouvé mort en bordure de la culture de colza.

Le Lièvre d'Europe est une espèce susceptible d'exploiter durablement la zone d'étude, en fonction de son domaine vital et des cultures présentes. Il s'agit d'une espèce particulièrement bien adaptée aux milieux agricoles, pouvant y accomplir l'ensemble de son cycle biologique, notamment se reproduire, élever ses jeunes et s'alimenter. Les parcelles cultivées peuvent également lui offrir des zones de refuge, l'espèce étant notamment capable de créer elle-même des gîtes au sein des champs.

La Musaraigne a été retrouvée morte en haut de la parcelle. L'identification demeure délicate sans étudier des critères liés à la dentition et/ou la forme du crâne, elle restera par conséquent indéterminée mais bénéficiera néanmoins d'une attention, étant utile pour les cultures et globalement en déclin pour les espèces du genre *Crocidura* ou *Sorex*.

Bien qu'aucun indice n'ait été relevé pour ces deux espèces, il est également possible de rencontrer le Blaireau européen ou encore le Renard roux sur le site ou à proximité, étant des espèces susceptibles d'exploiter les milieux boisés comme les milieux ouverts cultivés ou non.

L'enjeu principal pour les mammifères à ce stade est porté par le Lièvre d'Europe, quasi-menacé à l'échelle régionale.

3.5.2.1. Mammifères à enjeu de conservation

Un seul mammifère parmi les 4 inventoriés présente un enjeu de conservation à l'échelle de la zone d'étude :

Tableau 6 : Liste des espèces de mammifères inventoriées

Nom complet	Directive Habitats-Faune-Flore	Protection	EDZ Grand-Est	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Lièvre d'Europe <i>Lepus europaeus</i>	-	-	AEE	LC	AS	Moyen	Espèce des milieux ouverts et herbacés, le Lièvre d'Europe est un mammifère commun bien qu'en régression à cause de l'intensification agricole et de la disparition des haies et bandes enherbées. Il vit dans les plaines cultivées, prairies et lisières de bois, et peut coloniser de nombreux habitats tant qu'il y trouve un couvert végétal suffisant pour se dissimuler et se nourrir à proximité immédiate de ses zones de repos (gîtes à même le sol). La reproduction s'étale sur une grande partie de l'année, avec plusieurs portées possibles de février à septembre. Il reste actif toute l'année, sans période d'hivernage, alternant phases de repos diurnes dans son gîte et activité alimentaire principalement crépusculaire et nocturne. Observé en périphérie du site d'étude, au niveau de la prairie située à l'est, le Lièvre d'Europe est un mammifère susceptible d'accomplir l'intégralité de son cycle biologique au sein de la zone d'étude, en fonction des rotations et du type de cultures mis en place.	 ©Rouquier Geoffrey	Moyen

LR = Liste Rouge - N = Nationale, R = Régionale / ZNIEFF GE (Plateaux lorrains et massif ardennais / AS = Espèce à surveiller (CF. nomenclature LR Champagne-Ardennes)

3.5.2.2. Mammifères protégés

Aucune des espèces de mammifères inventoriées ne bénéficie de statut de protection.

3.5.2.3. Conclusions sur les mammifères

Les espèces de mammifères inventoriées sont relativement communes à l'exception du Lièvre d'Europe dont les populations tendent à décliner.

Son enjeu stationnel est considéré comme moyen, cette espèce étant susceptible d'accomplir l'intégralité de son cycle biologique au sein des parcelles agricoles. Des mesures seront ainsi mises en œuvre afin de préserver l'accessibilité du site et de maintenir les axes de déplacement et de dispersion de la petite mammalofaune susceptible de fréquenter la zone d'étude.

En conclusion, l'enjeu stationnel des mammifères est « Moyen ».

3.5.3. Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée sur le site, qui n'est pas particulièrement favorable à ce taxon, étant caractérisé par des terres ne prêtant pas à l'accumulation d'eau ou à la création d'ornières susceptibles d'attirer des espèces.

3.5.3.1. Amphibiens à enjeu de conservation

Aucune espèce n'a été contactée sur la zone d'étude.

3.5.3.2. Amphibiens protégés

Aucune espèce n'a été contactée sur la zone d'étude.

3.5.3.3. Conclusions sur les amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée lors des prospections. La zone d'étude ne présente pas d'attractivité particulière pour ce groupe, en raison de l'absence de points d'eau favorables à la reproduction et au développement des individus. Elle est également marquée par plusieurs ruptures de continuité écologique, notamment liées à l'absence de haies et à la présence d'un réseau routier en périphérie immédiate.

3.5.4. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur le site, qui n'est pas particulièrement favorable à ce taxon, étant caractérisé par des terres agricoles avec peu de couvert (haies, zones buissonnantes, arbustes, etc.).

Les plaques à reptiles disposées en lisière du boisement n'ont pour le moment pas permis d'observer de reptiles.

3.5.4.1. Reptiles à enjeu de conservation

Aucune espèce n'a été contactée sur la zone d'étude.

3.5.4.2. Reptiles protégés

Aucune espèce n'a été contactée sur la zone d'étude.

3.5.4.3. Conclusions sur les reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été inventoriée lors des prospections. La zone d'étude présente en effet des potentialités d'accueil limitées pour ce groupe, en raison notamment de l'absence de haies et de structures végétales diversifiées, du caractère homogène des cultures et des conditions de forte chaleur susceptibles d'être rencontrées en période estivale.

3.5.5. Entomofaune (Insectes)

Les recherches de l'entomofaune ont permis de mettre en évidence la présence de 18 espèces réparties au sein de 4 taxons (1 Odonates, 11 Lépidoptères, 4 Orthoptères et 2 Coléoptères).

Le contexte agricole de la zone d'étude n'est pas particulièrement favorable à l'entomofaune, de même que le cortège de fleur pour les espèces pollinisatrices est relativement faible et peu diversifié sur les pourtours du site. De ce fait, aucune des espèces identifiées à ce jour ne présente d'enjeu réglementaire ou écologique.

La majorité des insectes observés se concentre au niveau des bandes enherbées présentes en périphérie des cultures prospectées. À l'inverse, les parcelles cultivées (blé et colza) présentent une diversité entomologique relativement faible, tant sur le plan qualitatif que quantitatif.

3.5.5.1. Insectes à enjeu de conservation

Aucun insecte identifié à ce stade de l'étude ne présente d'enjeux de conservation.

3.5.5.2. Insectes protégés

Aucun insecte identifié à ce stade de l'étude ne présente d'enjeux de protection.

3.5.5.3. Conclusions sur les insectes

L'inventaire des insectes n'a à ce jour pas permis de mettre en évidence la présence d'espèces à enjeu. La parcelle d'étude n'est pas favorable à l'entomofaune en raison d'une faible diversité floristiques mais également de l'utilisation de différents traitements phytosanitaires.

3.5.6. Chiroptères (Chauve-souris)

3.5.6.1. Recherche de gîtes

3.5.6.1.1. Rappels

De nombreuses structures et indices peuvent être relevés afin de mesurer l'attractivité d'un site pour les chiroptères. Ces structures peuvent correspondre à une multitude de milieux tels que les habitats boisés présentant des cavités (loges de pics, fissures, blessures, ...), des écorces décollées ou d'importantes quantités de lierre. D'autres types de structures peuvent également présenter de l'intérêt comme les infrastructures du bâti (églises, maisons habitées ou non, sous-sols, tunnels, garages, granges, ...) mais aussi les carrières, grottes et fissures rocheuses. Les ouvrages d'art peuvent également présenter de l'attractivité pour les chauves-souris.

Concernant la recherche des indices, cela revient à rechercher des débris d'insectes (ailes, élytres, ...) ou bien des déjections appelées guano qui sont de très bons indicateurs de présence et plus faciles à repérer que lesdits débris.

Afin d'identifier ces structures et indices, l'écologue effectue des recherches visuelles au sol et à l'aide de jumelles.

3.5.6.1.2. Contexte de l'expertise

La recherche de gîte s'est déroulée le long du boisement situé au nord-est du site d'étude.

3.5.6.1.3. Résultats

La recherche des potentialités de gîte s'est déroulée en journée lors d'un passage initialement prévu pour les écoutes actives et passives. Les potentialités identifiées ont été géolocalisées et pour partie prises en photo.

Les gîtes identifiés sont présentés dans la carte suivante :

Légende:

Zone d'étude

Gîte identifié en bâtiment

Potentiel

Gîte arboricole identifié

Potentiel



Carte 8 : Localisation des gîtes potentiels détectés

La recherche a permis d'identifier neuf zones de gîtes présentant des potentialités d'accueil pour les chiroptères. Toutefois, aucun gîte avéré n'a été recensé à ce stade, aucune présence d'individus ni aucun indice de présence n'ayant été détecté.

Parmi les gîtes potentiels, voici deux photos représentant une zone de gîte découverte présentant des potentialités :



Figure 7 : Photographie d'arbres présentant des potentialités

Une forte densité de lierre peut recouvrir d'éventuelles cavités potentiellement intéressantes pour les chauves-souris. De plus, une densité aussi élevée peut également permettre à des individus de se cacher dans ce lierre.

L'expertise de la lisière du boisement montre que les arbres observés restent relativement en bon état, peu d'entre eux sont sénescents. Le nombre de gîtes identifiés lors du passage par le spécialiste reste relativement faible et aucun gîte remarquable n'a été identifié. A noter toutefois que l'intégralité des gîtes potentiels ne sont pas observables depuis le sol, une certaine part de ces gîtes reste donc dissimulée aux abords de la lisière et seule une vérification avec une nacelle ou par un cordiste pourrait permettre un dénombrement plus réaliste.

3.5.6.2. Ecoute active

3.5.6.2.1. Rappels méthodologiques

L'écoute active est réalisée afin de répondre à une problématique précise. Le recours à l'utilisation de ce type d'écoute permet d'apporter une vision à deux niveaux :

- Aperçu général sur un site (vérification du niveau d'activité global à partir d'un transect réalisé à un instant précis permettant le repérage des espèces les plus communes et les plus détectables fréquentant le site (prospection non exhaustive)) ;
- Vision détaillée sur une localisation précise d'un site (recherche de gîte et identification de la zone la plus précise possible ou recherche des comportements locaux sur une zone : utilisation du site (gîte, transit, chasse)) afin de mieux cibler les enjeux en lien avec ces espèces.

La réalisation des écoutes actives s'effectue par des transects réalisés à allure de marche normale ou bien par des points d'écoute à durée variable selon le contexte et pendant lesquels tous les individus contactés sont considérés.

Le site étant localisé dans une région ne proposant pas de liste rouge récente, c'est la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne qui est proposée. Cependant, il est important de prendre en compte que ce document date de 2007 et qu'il peut ne plus être adapté au contexte actuel de l'état des populations des chiroptères.

3.5.6.2.2. Contexte de l'expertise

Les écoutes actives ont été réalisées spécifiquement à la lisière du boisement situé au nord-est du site d'étude, ce milieu pouvant être particulièrement favorable pour de nombreuses espèces de chiroptères. Ces écoutes permettent également de vérifier les comportements et de comprendre comment ils utilisent cette lisière.

3.5.6.2.3. Résultats pour la période de mise-bas & élevage des jeunes (période estivale)

L'écoute réalisée à proximité de la lisière du boisement situé au nord-est du site d'étude est présentée sur la carte ci-dessous :

Légende:

- Zone d'étude
- Transects d'écoute active



Carte 9 : Localisation du transect actif réalisé en période de mise-bas

Un seul transect a été réalisé (T1). Des moments d'arrêt ont été marqués lors de contacts prononcés avec des chiroptères. Ce transect a permis de recenser au total **12 contacts provenant de 1 espèce**.

L'activité obtenue lors du transect 1, soit les 12 contacts, est très faible pour un milieu pourtant initialement favorable à de nombreuses espèces de chiroptères. Le faible nombre de contacts peut s'expliquer par des conditions météorologiques peu favorables à la suite de la venue de plusieurs petites averses lors de l'écoute active.

Le détail réglementaire de l'espèce rencontrée est explicité dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Espèce contactée lors du transect T1 réalisé en période de mise-bas

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nature de la protection	ZNIEFF GE (Plateaux lorrains et massif ardennais)	Patrimonialité	Liste rouge Européenne	Liste rouge Nationale	Liste rouge CA	Directive habitat & oiseau	Enjeu stationnel
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Espèce + Habitat	EDZ 1	X	LC	NT	V	Annexe IV	Moyen

Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Elles sont également toutes inscrites dans la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (DHFF) à minima en Annexe IV voire également en Annexe II. Ces éléments de protections permettent de classer l'intégralité de ces espèces comme étant patrimoniales. Cette patrimonialité permet d'indiquer qu'il s'agit d'espèces possédant une valeur écologique importante et qui nécessitent des mesures de conservation.

L'espèce rencontrée en écoute active est une **espèce déterminante ZNIEFF**, catégorisée en position C2.

Pour rappel concernant les espèces déterminantes ZNIEFF en région Grand Est :

C1 : Espèce très prioritaire justifiant à elle seule une ZNIEFF en région Grand Est

C2 : Espèce prioritaire nécessitant d'être regroupée en groupe minimal de 4 espèces pour justifier une ZNIEFF en région Grand Est.

C3 : Espèce accompagnatrice aidant à délimiter et décrire une ZNIEFF

La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) est classée NT sur la liste rouge nationale (2017) et Vulnérable sur la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne. Toutefois, cette liste rouge régionale datant de 2007, c'est la liste rouge nationale qui semble la plus cohérente et qui sera donc privilégiée pour la définition des enjeux de cette espèce.

Au regard des différents aspects réglementaires, l'enjeu pour cette espèce est considéré comme **modéré**.

L'écoute active réalisée au moyen d'un transect à proximité de la lisière du boisement a permis de relever une activité chiroptérologique très faible, obtenue par l'espèce de la Noctule de Leisler (*Nyctalus noctula*) et qui possède un statut de conservation légèrement préoccupant (NT). Cette très faible activité peut se traduire d'une part par une météo plutôt défavorable en début de soirée (faible pluie), mais également par la présence d'un milieu relativement pauvre en termes de richesse et d'abondance spécifique (monocultures). Enfin, le ou les individus contactés semblent essentiellement utiliser la lisière comme un corridor de déplacement.

3.5.6.3. Ecoutes passives

3.5.6.3.1. Rappels méthodologiques

L'écoute passive permet de porter à connaissance une liste d'espèces plutôt exhaustive et d'en mesurer l'activité sur un site d'étude. Il est important de garder en mémoire que toutes les espèces n'émettent pas les ultrasons de la même manière.

Ces écoutes sont effectuées au moyen d'enregistreurs à ultrasons passifs (automatiques) de type SM4 avec micros déportés capables de détecter et d'enregistrer la totalité des fréquences émises par les chiroptères (env. 8 kHz à 116 kHz).

Les boîtiers sont programmés pour démarrer les enregistrements 30 minutes avant le coucher de soleil et s'arrêter 30 minutes après le lever de soleil le lendemain. Ces écoutes permettent de couvrir toute la période d'activité nocturne des chiroptères de façon simultanée sur plusieurs secteurs du site mais ne peuvent cependant pas cibler aussi efficacement les comportements qu'en écoute active à propos des utilisations faites dudit site.

3.5.6.3.2. Contexte de l'expertise

Les écoutes passives ont été réalisées en supplément des écoutes actives afin de vérifier l'activité au sein de la zone d'étude. Les dispositifs ont été placés au milieu des monocultures afin d'identifier les espèces pouvant fréquenter l'environnement dans l'emprise du site d'étude.



Figure 8 : Pose du capteur P1 – Source H. Cloez

3.5.6.3.3. Résultats pour la période de mise-bas & élevage des jeunes (période estivale)

La localisation des dispositifs d'enregistrement passif installés au sein de la zone d'étude est indiquée dans la carte ci-dessous :

Légende:

- Zone d'étude
- Dispositif d'écoute passive

Emplacement des dispositifs passifs

0 50 100 m

ARTELIA

Etabli par: LMR
Vérifié par: JDT

N°: 4635042
Date: 09-2026

Source: Bing, Artelia



Carte 10 : Localisation des boîtiers passifs en période de mise-bas

L'ensemble du dispositif d'écoute a permis de recenser **74 contacts** au cours de la nuit, provenant de **2 espèces**. Les contacts obtenus ont été placés dans des tranches horaires afin de pouvoir proposer un aperçu de l'activité en fonction des heures de la nuit, présenté dans la figure suivante :

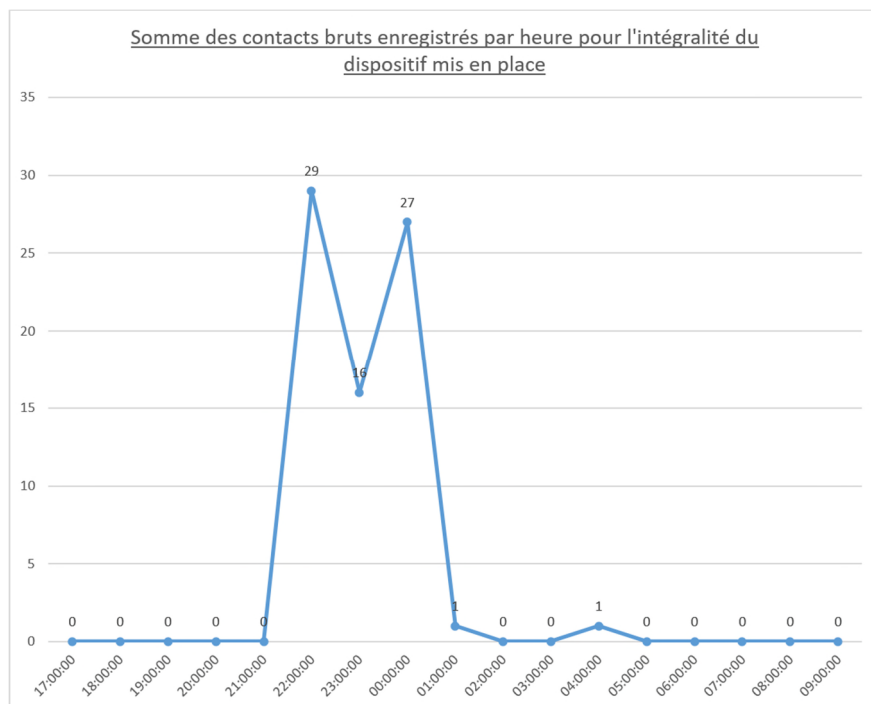


Figure 9 : Somme des contacts bruts enregistrés par heure de la nuit pour l'ensemble du dispositif d'écoute passive en période de mise-bas

La majeure partie de l'activité chiroptérologique semble avoir eu lieu entre 22h et 01h. Cette activité correspond aux périodes de sortie de gîtes, de transits et de chasse. Aucun cri social ou comportement particulier n'a été enregistré et les signaux captés correspondent majoritairement à des comportements de chasse.

Au regard des éléments obtenus, les comportements des individus contactés semblent révéler que les monocultures soient utilisées comme potentiels lieux de chasse de faible intérêt.

Sur l'ensemble du dispositif, la répartition des contacts par espèce se caractérise de la manière suivante :

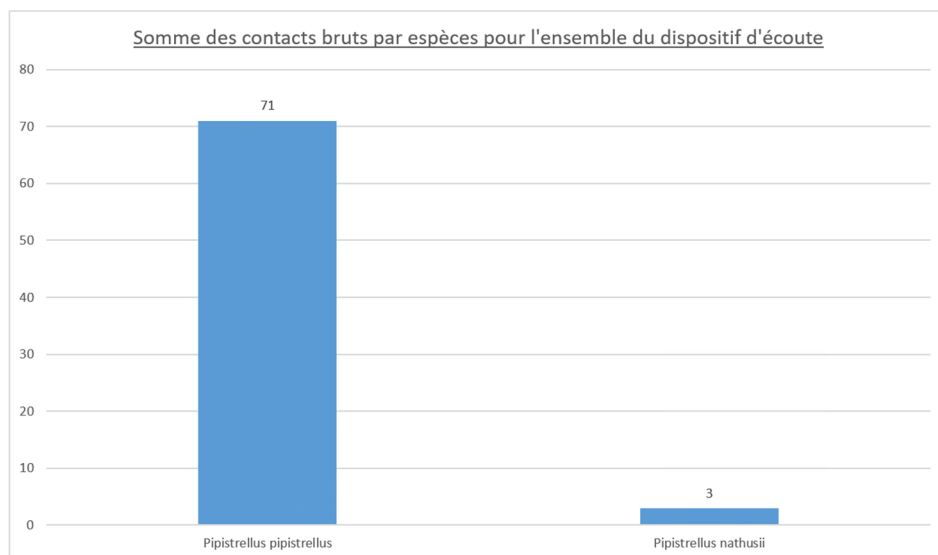


Figure 10 : Somme des contacts des espèces recensées pour l'ensemble du dispositif passif en période de mise-bas

C'est la Pipistrelle commune qui prédomine en totalisant 71 contacts obtenus sur l'ensemble du dispositif. Cette dominance de contacts peut s'expliquer par le fait qu'il s'agit d'une espèce commune et très ubiquiste affectionnant de nombreux milieux tels que les lisières ou les zones plus ouvertes pour chasser et se déplacer telles que les monocultures.

Au regard du faible nombre de contacts enregistrés, les monocultures ne semblent pas être des milieux très attractifs pour la chasse. Toutefois, le faible nombre de contacts peut s'expliquer par des conditions météorologiques peu favorables à la suite de la venue de plusieurs averses lors de l'écoute passive en fin de soirée entre 22h30 et 00h00.

Afin d'aborder les résultats plus en précision, le nombre de contacts par espèces ou groupes d'espèces et le niveau d'activité associé selon la saison sont présentés dans le tableau suivant :

*Tableau 8 : Somme des contacts bruts des espèces recensées
pour chacun des dispositifs installés en période de mise-bas*

P1			P2		
Espèces	Contacts bruts	Niveau d'activité selon saison	Espèces	Contacts bruts	Niveau d'activité selon saison
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	26	Faible	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	45	Moyen
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	Faible	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	Moyen

D'après les résultats obtenus, le dispositif P2 a été légèrement plus animé avec une prédominance de contacts (au nombre de 45) pour la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). La valeur la plus haute des contacts bruts obtenus pour P1 provient également de la Pipistrelle commune (avec 26 contacts). Les contacts de la seconde espèce (*Pipistrellus nathusii*) restent anecdotiques et très inférieurs à ceux enregistrés pour la Pipistrelle commune. La différence de contacts entre P1 et P2 peut s'expliquer par le fait que P2 soit légèrement plus proche des environnements boisés que P1.

Selon le référentiel du MNHN (Vigie-Chiro), en ce qui concerne les niveaux d'activité selon la saison et d'après les contacts bruts obtenus, le niveau d'activité est moyen pour les 2 pipistrelles contactées par le dispositif P2 et faible pour le dispositif P1. De manière plus générale, le niveau d'activité à proximité des deux dispositifs reste relativement faible et très commun.

Pour rappel :

Q25% : Pour une nuit donnée, 25% des nuits ont une valeur inférieure ou égale à la valeur donnée.

Q75% : Pour une nuit donnée, 75% des nuits ont une valeur inférieure ou égale à la valeur donnée.

Q98% : Pour une nuit donnée, 95% des nuits ont une valeur inférieure ou égale à la valeur donnée.

Tableau 9 : Niveau d'activité proposé en fonction de l'activité brute mesurée en période de mise-bas

Activité mesurée	Niveau d'activité
Activité < Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Moyen
Q75 % < Activité < Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

Les niveaux d'activité les plus élevés à l'échelle de la saison sont **moyens** et sont représentés par deux espèces, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*). Ces niveaux d'activités restent normaux et ne présentent pas de caractères particulièrement extraordinaires pour cette nuit d'écoute.

En milieu ouvert et semi-ouvert, les contacts obtenus permettent de proposer les indices de contacts par heure (CPH) suivants :

Tableau 10 : Niveau d'activité selon le CPH obtenu pour chaque espèce ou groupe d'espèces en période de mise-bas

P1		
Espèce	CPH _{B1}	Niveau d'activité chiroptérologique
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	0	Faible

P2		
Espèce	CPH _{B2}	Niveau d'activité chiroptérologique
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	0	Faible

Au regard des contacts obtenus, les deux espèces contactées présentent un CPH très faible avec très peu de contacts corrigés (entre 0 et 5 contacts par heure) ce qui correspond à un niveau d'activité chiroptérologique faible.

Pour rappel :

Le CPH correspond au nombre de contacts bruts obtenus pour une espèce, multiplié par un coefficient spécifique propre à cette espèce (= contacts corrigés) divisé par le nombre d'heure de la nuit expertisée.

Tableau 11 : Niveau d'activité proposé en fonction de l'indice de contact par heure en période de mise-bas

Indice de contact par heure (CPH)	Niveau d'activité chiroptérologique
0 - 20	Faible
21 - 60	Moyen
61 - 250	Assez fort
251 - 500	Fort
> 500	Très fort

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) possède l'indice de contact par heure le plus élevé (5 contacts par heure). Toutefois les niveaux d'activités constatés, toutes espèces confondues, restent très faibles et correspondent à un niveau d'activité chiroptérologique classé comme faible.

Les résultats obtenus pour l'ensemble du dispositif d'écoute passive pour la période de mise-bas sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 12 : Ensemble des espèces contactées pour l'ensemble du dispositif
d'écoute passive pour la période de mise-bas

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nature de la protection	ZNIEFF GE (Plateaux lorrains et massif ardennais)	Patrimonialité	Liste rouge Européenne	Liste rouge Nationale	Liste rouge CA	Directive habitat & oiseau	Enjeu écologique
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Espèce + Habitat	EDZ 1	X	LC	NT	R	Annexe IV	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Espèce + Habitat	AEE	X	LC	NT	AS	Annexe IV	Moyen

Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Elles sont également toutes inscrites dans la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (DHFF) à minima en Annexe IV voire également en Annexe II. Ces éléments de protections permettent de classer l'intégralité de ces espèces comme étant patrimoniales. Cette patrimonialité permet d'indiquer qu'il s'agit d'espèces possédant une valeur écologique importante et qui nécessitent des mesures de conservation.

D'après les résultats de l'écoute passive, **1 espèce est déterminante ZNIEFF**, il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) en position C2.

Pour rappel :

C1 : Espèce très prioritaire justifiant à elle seule une ZNIEFF en région Grand Est

C2 : Espèce prioritaire nécessitant d'être regroupée en groupe minimal de 4 espèces pour justifier une ZNIEFF en région Grand Est.

C3 : Espèce accompagnatrice aidant à **délimiter** et décrire une ZNIEFF

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) sont classées NT sur la liste rouge nationale (2017) et respectivement A Surveiller et Rare sur la liste rouge régionale de Champagne-Ardenne. Toutefois, cette liste rouge régionale datant de 2007, c'est la liste rouge nationale qui semble la plus cohérente et qui sera donc privilégiée pour la définition des enjeux de cette espèce.

Au regard des différents aspects réglementaires, l'enjeu pour ces deux espèces contactées est considéré comme **modéré**.

Les écoutes réalisées à l'aide de dépôts de dispositifs passifs en pleine monoculture intensive ont permis de relever une activité chiroptérologique plutôt faible pour l'intégralité des espèces identifiées. A noter que les conditions météorologiques n'étaient pas optimales et peuvent expliquer la faible activité. Les espèces qui ont été relevées possèdent des statuts de conservation considéré comme Quasi-menacé (NT). Cependant, les individus contactés semblent utiliser les monocultures environnantes comme lieu de seconde zone pour la chasse et le déplacement.

3.5.6.4. Conclusion des expertises Chiroptérologique

Les écoutes actives et passives ont permis de recenser en totalité 3 espèces de chiroptères à savoir la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*). Pour l'ensemble de ces 3 espèces, le niveau d'activité chiroptérologique est **faible** (entre 0 et 5 contacts par heure).

Bien qu'au regard des aspects réglementaires ces espèces tendent à présenter un enjeu initialement modéré, la faible activité obtenue pour ces 3 espèces va dégrader le niveau d'enjeu initial. En effet, contrairement à la lisière située au nord-est, le site d'étude ne présente pas d'intérêt spécifique pour le groupe des chiroptères et l'activité enregistrée atteste de cette faible attractivité. L'ensemble de ces éléments permettent de proposer en enjeu stationnel classé comme **faible** pour le groupe des chiroptères en période de mise-bas.

A noter que les conditions météorologiques n'étaient pas très favorables et qu'elles ont pu influencer les résultats obtenus pour cette étude.

Les résultats obtenus lors des séances d'écoutes actives et passives permettent de proposer pour l'ensemble des espèces de chiroptères contactés en période de mise-bas un enjeu stationnel **faible**.

Tableau 13 : Liste des espèces de chiroptères inventoriées

Nom complet	Directive Habitats-Faune-Flore	Protection	EDZ Grand-Est	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Protection nationale	AEE	NT	AS	Moyen	Petite chauve-souris très répandue, la Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) occupe les zones urbaines, bocagères et forestières, utilisant des fissures, cavités et bâtiments pour ses gîtes. Elle chasse des insectes volants (diptères, éphémères) en vol rapide et agile, souvent près des haies ou des points d'eau. La reproduction a lieu dans des cavités ou bâtiments, entre mai et août, avec une seule naissance par an. Espèce sédentaire à migratrice de courte distance, elle change de gîte entre les saisons. Tolérante mais sensible à la pollution lumineuse et à la perte de gîtes. Espèce protégée au titre de la Directive Habitats, inscrite à l'Annexe IV, ce qui impose la protection stricte des gîtes. Chauve-souris très répandue, la Pipistrelle commune occupe les zones urbaines, bocagères et forestières, utilisant des fissures, cavités et bâtiments pour ses gîtes. Espèce observée en chasse/transit au sein de l'aire d'étude.		Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Protection nationale	C1	NT	R	Moyen	Petite chauve-souris migratrice, la Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>) fréquente les zones boisées, les parcs et les bords d'eau, utilisant des cavités et bâtiments pour ses gîtes. Elle chasse des insectes volants, notamment des diptères et des trichoptères, en vol rapide et agile. La reproduction se déroule dans des cavités ou bâtiments, entre mai et août. Migratrice sur longue distance, elle peut parcourir plusieurs centaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. Espèce sensible à la fragmentation des habitats, à la pollution lumineuse et aux collisions avec les éoliennes. Espèce protégée au titre de la Directive Habitats, inscrite à l'Annexe IV, ce qui impose la conservation des gîtes et des habitats de chasse. Espèce observée en chasse/transit au sein de l'aire d'étude.		Faible

Nom complet	Directive Habitats-Faune-Flore	Protection	EDZ Grand-Est	LRN	LRR	Enjeu écologique	Écologie / Utilisation du site	Photographie de l'espèce	Enjeu stationnel
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Protection nationale	C1	NT	V	Moyen	Chauve-souris arboricole, la Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>) fréquente les forêts claires, parcs et zones bocagères, utilisant des cavités d'arbres pour ses gîtes. Elle chasse en vol rapide et agile, souvent en lisière ou au-dessus des clairières, capturant des insectes volants variés. La reproduction se déroule dans des cavités arboricoles, entre mai et août, avec une seule naissance par an. Migratrice sur moyenne distance, elle effectue des déplacements saisonniers entre ses gîtes d'été et d'hiver. Espèce sensible à la disparition des vieux arbres, à la fragmentation des habitats et aux collisions avec les éoliennes. Espèce protégée au titre de la Directive Habitats, inscrite à l'Annexe IV, ce qui impose la conservation des gîtes et des habitats de chasse. Espèce observée en chasse/transit au sein de l'aire d'étude.	 ©Dutilleul Simon	Faible

3.5.7. À retenir sur les enjeux faunistiques

Au total, 38 espèces faunistiques ont été inventoriées sur le site, dont 16 espèces patrimoniales et/ou protégées.

Un récapitulatif des statuts et enjeux associés à ces espèces est présenté dans le tableau ci-dessous. Toute modification d'enjeu stationnel (abaissé ou réhaussé) est explicitée dans la partie correspondante au taxon de l'espèce cible.

Tableau 14 : Synthèse des enjeux stationnels de la faune

Taxon	Nom de l'espèce	Nature de la protection	ZNIEFF GE (Plateaux lorrains et massif ardennais)	LRN	LRR	Directive habitat & oiseau	Enjeu écologique	Enjeu stationnel
Avifaune	Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Espèce + Habitat	EDZ 2	LC	NT		Moyen	Moyen
Avifaune	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)		AEE	NT	NT		Moyen	Moyen
Avifaune	Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)		AEE	LC	EN		Fort	Moyen
Avifaune	Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Espèce + Habitat	AEE	VU	LC		Assez Fort	Faible
Avifaune	Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Espèce + Habitat	AEE	NT	VU		Assez Fort	Faible
Avifaune	Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC		Faible	Faible
Avifaune	Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Avifaune	Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC		Faible	Faible
Avifaune	Grimpereau des bois (<i>Certhia familiaris</i>)	Espèce + Habitat	EDZ 3	LC	LC		Faible	Faible
Avifaune	Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC		Faible	Faible
Avifaune	Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC		Faible	Faible
Avifaune	Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolaïs polyglotta</i>)	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC		Faible	Faible
Avifaune	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Espèce + Habitat	EDZ 1	LC	VU	Annexe I	Fort	Faible
Avifaune	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Espèce + Habitat	AEE	LC	LC	Annexe I	Fort	Faible
Avifaune	Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	Espèce + Habitat	AEE	LC	NT		Moyen	Faible
Avifaune	Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	Espèce + Habitat	EDZ 1	EN	EN	Annexe I	Très fort	Faible
Entomofaune (Coléoptères)	Coccinelle à 7 points (<i>Coccinella septempunctata</i>)						Faible	Faible
Entomofaune (Coléoptères)	Téléphore fauve (<i>Rhagonycha fulva</i>)						Faible	Faible
Entomofaune (Hétérocères)	Gamma (<i>Autographa gamma</i>)						Faible	Faible
Entomofaune (Hétérocères)	Sésie de l'Oseille (<i>Pyropteron chrysidiforme</i>)						Faible	Faible
Entomofaune (Odonates)	Orthétrum réticulé (<i>Orthetrum cancellatum</i>)			LC	LC		Faible	Faible

NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

Taxon	Nom de l'espèce	Nature de la protection	ZNIEFF GE (Plateaux lorrains et massif ardennais)	LRN	LRR	Directive habitat & oiseau	Enjeu écologique	Enjeu stationnel
Entomofaune (Orthoptères)	Grande Sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)				LC		Faible	Faible
Entomofaune (Orthoptères)	Criquet des pâtures (<i>Pseudochorthippus parallelus</i>)				LC		Faible	Faible
Entomofaune (Orthoptères)	Gomphocère roux (<i>Gomphocerippus rufus</i>)				LC		Faible	Faible
Entomofaune (Orthoptères)	Criquet mélodieux (<i>Gomphocerippus biguttulus</i>)				LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Piérade de la Rave (<i>Pieris rapae</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Paon-du-jour (<i>Aglais io</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Grande Tortue (<i>Nymphalis polychloros</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Vanesse des Chardons (<i>Vanessa cardui</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Vulcain (<i>Vanessa atalanta</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Citron (<i>Gonepteryx rhamni</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Piérade du Navet (<i>Pieris napi</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Azuré de la Bugrane (<i>Polyommatus icarus</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Entomofaune (Rhopalocères)	Azuré des Nerpruns (<i>Celastrina argiolus</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Mammalofaune	Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)		AEE	LC	NT		Moyen	Moyen
Mammalofaune	Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Mammalofaune	Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)			LC	LC		Faible	Faible
Mammalofaune	Musaraigne indéterminée						Faible	Faible
Chiroptères	Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Espèce + Habitat	AEE	NT		Annexe IV	Moyen	Faible
Chiroptères	Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Espèce + Habitat	EDZ 1	NT		Annexe IV	Moyen	Faible
Chiroptères	Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Espèce + Habitat	EDZ 1	NT		Annexe IV	Moyen	Faible

La cartographie en page suivante localise l'ensemble des espèces à enjeux et protégées détectées sur la zone d'étude. Une liste complète des espèces avec leurs enjeux écologiques est disponible en annexe.

Légende:

 Zone d'étude

Enjeux

Moyen avec une protection

 Avifaune

Faible avec une protection

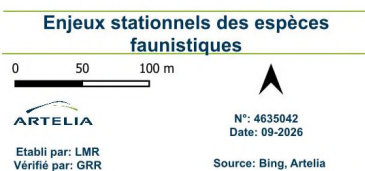
 Avifaune

Chiroptères

Moyen sans protection

 Avifaune

 Mammifères



Carte 11 : Enjeux stationnels des espèces faunistiques

NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

Un total de 19 espèces protégées / patrimoniales ont été identifiées sur le site. Parmi ces espèces, 15 sont des oiseaux, 1 est un mammifère terrestre et 3 espèces de chiroptères.

Chez les oiseaux et à l'échelle régionale, on dénombre 4 espèces « quasi-menacée » (NT), 2 espèces « vulnérables » (VU), et 2 espèces « en danger d'extinction » (EN), le reste des espèces est en « préoccupation mineure ». L'enjeu stationnel pour ce taxon s'échelonne de « moyen » à « faible ».

Pour rappel, la Cigogne noire bien que n'étant qu'en enjeu faible, attribuera un enjeu Très fort au boisement localisé au nord du site du fait d'une présence potentielle en nidification.

Chez les mammifères, et à l'échelle régionale, seul le Lièvre d'Europe présente un enjeu écologique moyen, en raison de son statut « Quasi-menacé » (NT) sur la Liste rouge régionale. L'espèce est susceptible d'accomplir l'ensemble de son cycle biologique au sein de la zone d'étude, en fonction des cultures présentes et de leur évolution au cours des rotations culturales. L'enjeu associé aux mammifères terrestres est donc considéré comme « moyen ».

Chez les chiroptères, trois espèces ont été détectées, toutes présentant un statut de conservation « Quasi-menacé » (NT) à l'échelle nationale. La Liste rouge régionale n'ayant pas encore été actualisée, l'évaluation de l'enjeu est conservée à l'échelle des statuts nationaux. L'enjeu associé à ces espèces a néanmoins été réévalué à la baisse, compte tenu de leur utilisation partielle de la zone d'étude. Les parcelles concernées ne constituent pas des habitats de chasse privilégiés pour ces espèces, qui exploitent préférentiellement des secteurs présentant une plus forte disponibilité en ressources alimentaires. La zone d'étude peut toutefois être utilisée ponctuellement comme secteur de chasse et de déplacement. Ainsi, l'enjeu retenu pour les trois espèces est considéré comme « faible ».

Pour les autres taxons et toutes autres espèces, les enjeux stationnels portés sont « faibles ».

4. DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L. 211-1 du Code de l'environnement fixe l'objectif d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cet article souligne notamment la nécessité de préserver les zones humides, en raison de leur rôle essentiel dans le fonctionnement hydrologique, la qualité des eaux et la biodiversité. Les zones humides sont définies en droit français comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009, constitue le texte de référence pour la définition et la délimitation des zones humides. Il établit des critères techniques permettant de caractériser ces espaces naturels de manière objective et homogène sur l'ensemble du territoire. Une zone est considérée comme humide dès lors qu'elle présente des caractéristiques liées soit aux sols, soit à la végétation, traduisant une présence durable ou temporaire de l'eau dans le fonctionnement du milieu.

Un secteur est reconnu comme zone humide dès lors qu'il satisfait à l'un des critères suivants :

- Critère pédologique : les sols présentent des caractéristiques correspondant à un ou plusieurs types figurant dans la liste réglementaire et sont identifiés selon la méthodologie définie par l'arrêté précité.
- Critère de la végétation : lorsque la végétation est présente, celle-ci est caractérisée :
 - o Soit par la dominance d'espèces végétales indicatrices de milieux humides, listées à l'annexe II. 2. 1 de l'arrêté précité, complétée si besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
 - o Soit par la présence de communautés d'espèces végétales (habitats) typiques des zones humides, listées à l'annexe II. 2.2 de l'arrêté précité, identifiés à partir des référentiels écologiques en vigueur, notamment les typologies CORINE biotopes ou phytosociologiques.

La circulaire du 18 janvier 2010 apporte des précisions complémentaires concernant les modalités d'application de cet arrêté.

Les critères relatifs aux sols et à la végétation sont appliqués de manière alternative. La confirmation de l'un d'eux suffit à caractériser une zone humide. En revanche, lorsque l'un des critères est négatif, l'autre critère doit être analysé. Cette approche garantit une application cohérente et exhaustive de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. La démarche méthodologique est présentée dans le schéma ci-après.

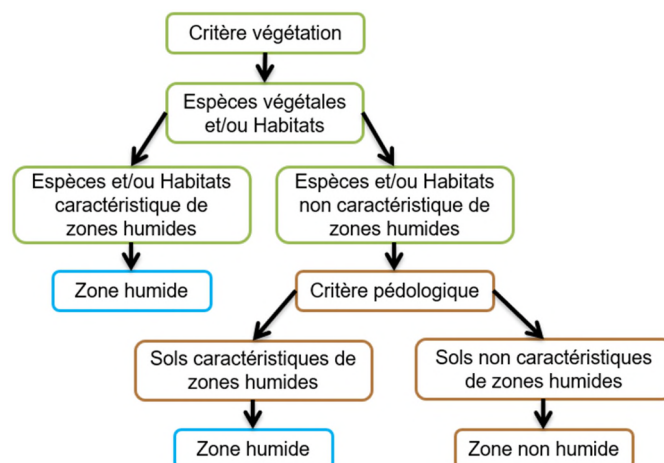


Figure 11 : Démarche du diagnostic pour l'identification des zones humides

4.2. CONTEXTE LOCALE CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Préalablement aux prospections de terrain, les données bibliographiques existantes relatives aux zones humides (topographie, hydrologie, géologie, pédologie, prélocalisations potentielles, etc.) ont été examinées afin d'orienter les investigations.

4.2.1. Contexte pédo-géomorphologique local

4.2.1.1. Géologie

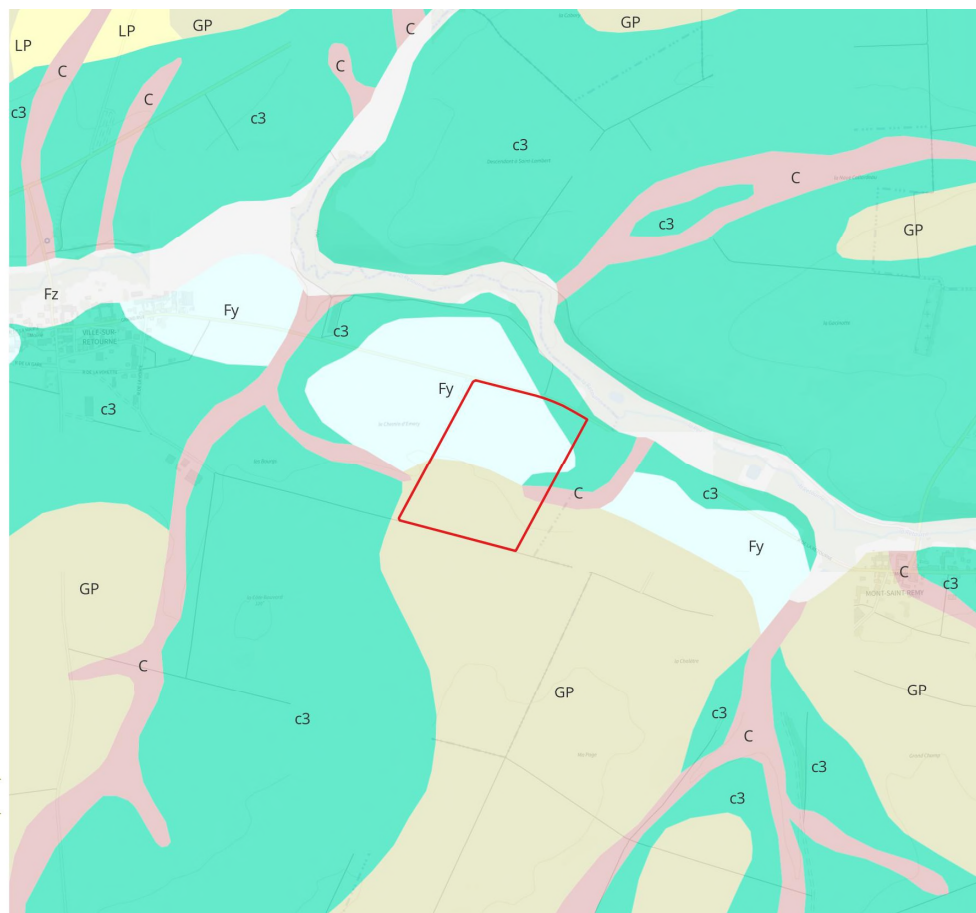
La cartographie géologique au 1/50 000^{ème} éditée par le BRGM est mobilisée pour décrire le contexte géologique dans lequel s'inscrit l'aire d'étude.

Légende:

Zone d'étude

Géologie

- C, Colluvions indifférenciées (Quaternaire)
- GP, Grouines, grèzes ou graveluches (formation périglaciaire-Quaternaire)
- Fz, Alluvions fluviales actuelles et récentes (Holocène)
- Fy, Alluvions fluviales anciennes de basses terrasses (Pleistocène supérieur-Eémien Weichsélien)
- LP, Limons des plateaux (Quaternaire)
- c3, Craie à Micraster decipiens (Craie de Châlons)(biozones a, b, c)(Coniacien)



Carte géologique harmonisée

0 150 300 m

ARTELIA

N°: 4635042
Date: 07-2026

Source: IGN, Artelia, BRGM

Établi par: LMR
Vérifié par: JDT

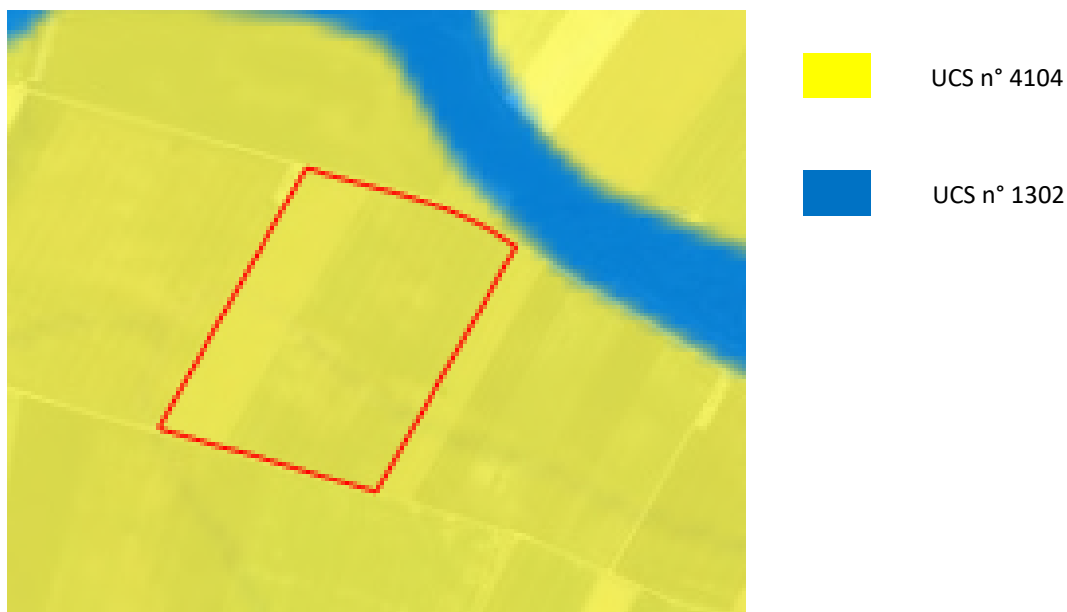
Carte 12 : Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée (BRGM)

D'après la carte géologique, le substratum au droit de l'aire d'étude correspond principalement à des alluvions fluviales anciennes de basses terrasses (Fy) et des limons des plateaux (LP).

Notons la présence de deux autres substratums au droit de l'aire d'étude, de moindre surface que les deux premiers. Il s'agit de colluvions indifférenciées (C) et de craie à Micraster decipiens (c3).

4.2.1.2. Pédologie

L'homogénéisation des données provenant du Référentiel Régional Pédologique (RRP), du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et du Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires ont permis d'élaborer une cartographie des sols sous forme d'Unités Cartographiques de Sol (UCS). Cette cartographie, homogénéisée et réalisée à l'échelle du 1/250 000^{ème}, elle présente donc des incertitudes lorsqu'elle est utilisée à l'échelle parcellaire.



Carte 13 : Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS-Gis Sol et RMT Sols et Territoires – Géoportail)

La zone d'étude concerne une Unité Cartographique de Sol (UCS) :

- L'UCS n° 4104, représentée par des sols calcaires profonds, des longs glacis et pentes faibles à très faibles des bas de versants de Champagne crayeuse. Il s'agit principalement de calcosol.

4.2.2. Zones humides référencées et potentielles

L'analyse des bases de données relatives aux zones humides n'a pas permis d'identifier des secteurs où la présence de zone humide est avérée ou fortement probable, avec la prise en compte :

- Des données de pré-localisation des milieux potentiellement humides de France publiées par la direction de l'eau et de la biodiversité ;
- Des données relatives aux zones humides remarquables du SDAGE Seine-Normandie ;
- De la base de données des zones humides fournies par la DREAL Grand-Est ;
- Des données de zones humides identifiées par des SAGE Aisne Vesle Suiippe ;

L'ensemble de ces données sont compilées et fournies par la DREAL Grand Est.

L'analyse des données disponibles ne suggère aucune zone humide probable ou avérée au sein de la zone d'étude.

Ces hypothèses devront cependant être **validées par des investigations de terrain** conformes aux méthodologies en vigueur, permettant de caractériser les éventuelles zones humides sur la base des **critères habitats, floristique et pédologique** définis par la réglementation.

Légende:

- Zone d'étude
- Zone probablement non humide
- Zone probablement humide (probabilité assez forte)
- Zone probablement humide (probabilité forte)
- Zone probablement humide (probabilité très forte)
- Zone en eau
- Zone probablement humide artificialisée

Probabilité de présence des milieux humides

0 250 500 m

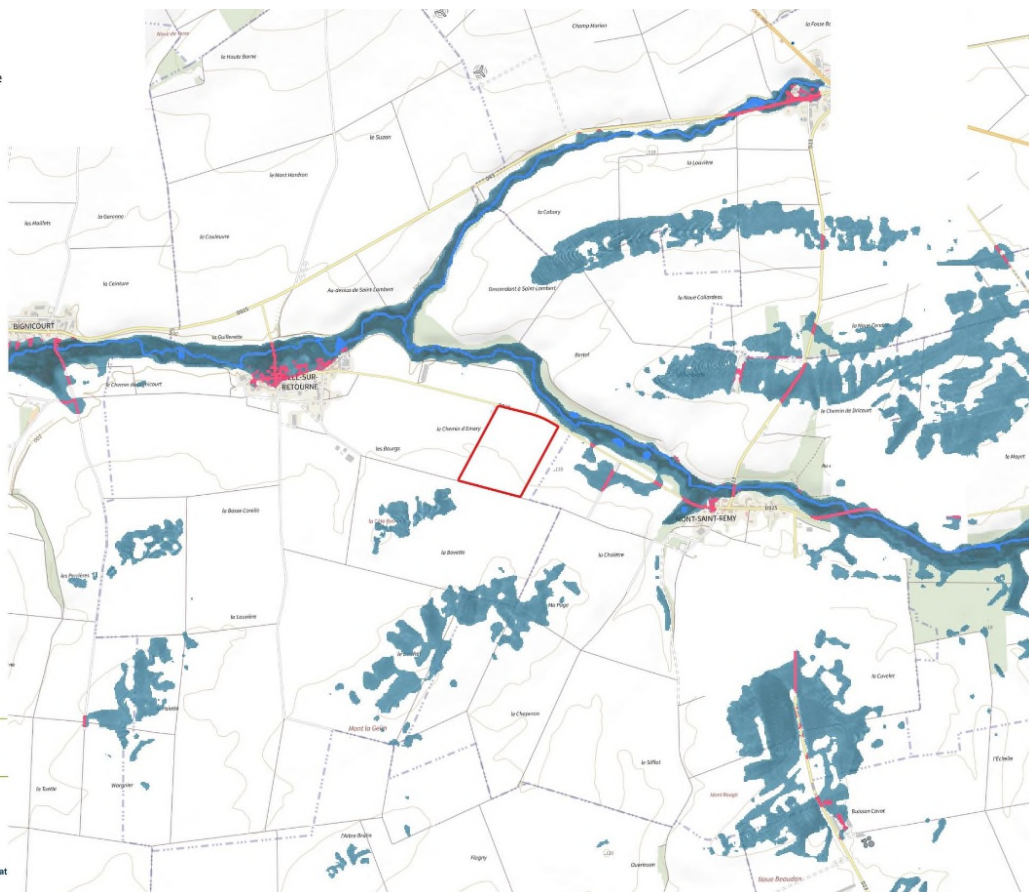


ARTELIA

Etabli par: LMR
Vérifié par: JDT

N°: 4635042
Date: 07-2026

Source: IGN, Artelia, Patrinat



Carte 14 : Probabilité de présence des zones humides

L'analyse bibliographique met en évidence une probabilité faible de présence de zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude. Ces observations devront être confirmées par des investigations de terrain afin de caractériser précisément les zones humides.

4.3. PROSPECTION TERRAIN

L'expertise des zones humides a été menée sur l'ensemble de la zone d'étude. Au sein de la parcelle de colza, dont l'accès était difficile, les investigations ont été prioritairement ciblées sur les secteurs identifiés comme potentiellement humides lors de la phase de prélocalisation fondée sur l'analyse bibliographique.

L'analyse s'est appuyée sur les trois critères principaux : pédologique, habitats et espèces végétales indicatrices.

Les sondages pédologiques ont été effectués au printemps, le 24 avril 2026, période jugée favorable pour la caractérisation des zones humides selon le critère pédologique.

4.3.1. Résultat In situ

4.3.1.1. Critère « végétation »

Pour chaque habitat recensé dans l'aire d'étude, le tableau ci-après précise s'il est considéré comme caractéristique des zones humides ou non

Tableau 15 : Habitats humides présents au sein de l'aire d'étude

Formations végétales	Code Corine Biotope	Correspondance Zone Humide Art.2 arrêté juin 2008 modifié
Végétation commensale des cultures	82.11	Pro parte ²

L'unique habitat de la zone d'étude est considéré comme « Pro parte » au titre du critère « habitat » de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Conformément à la méthodologie, il est nécessaire de compléter l'expertise par des relevés pédologiques et/ou floristiques pour avoir la double infirmation.

4.3.1.2. Critère « espèces floristiques indicatrices »

4.3.1.3. Aucun secteur présentant des espèces indicatrices dont le recouvrement est égal ou supérieur à 50% n'a été identifié. L'approche « espèces indicatrices » n'a pas apporté d'éléments complémentaires pour la délimitation des zones humides.

4.3.1.4. Critère « pédologique »

Lors de l'expertise, 22 sondages pédologiques ont été réalisés le 24 avril 2026.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des sondage pédologiques effectués au sein de la zone d'étude.

Aucun sondage réalisé, ne présente de trait rédoxique. Les sondages n'ont pas non plus pu être profonds pour la plupart car la roche mère (Calcaire) était vite atteinte.

La [Carte 15](#) présente la localisation des sondages.

² Un habitat « pro parte » est un habitat qui peut être humide ou non humide selon sa situation.

Tableau 16 : Résultats des sondages pédologiques

N° Sondage	Profondeur (cm)	Habitat	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Classe GEPPA	Humide
1	32	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
2	34	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
3	36	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
4	36	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
5	46	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
6	80	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
7	43	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
8	54	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
9	81	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
10	84	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non
11	53	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIc	Non

N° Sondage	Profondeur (cm)	Habitat	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Classe GEPPA	Humide
12	46	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
13	20	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
14	30	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
15	30	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
16	60	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
17	58	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
18	40	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
19	68	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
20	50	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
21	64	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non
22	57	Végétation commensale des cultures	Aucun trait	Aucun trait	IIC	Non

Légende:

Zone d'étude

Sondages réalisés

Non humide

Localisation des sondages

0 50 100 m

ARTELIA

Établi par: LMR
Vérifié par: JDT

N°: 4635042
Date: 08-2026

Source: IGN, Artelia



Carte 15 : Localisation des sondages pédologiques

4.4. CONCLUSION SUR LES ZONES HUMIDES

Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de la zone d'étude.

5. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

5.1. ENJEUX GLOBAUX

Le tableau suivant synthétise les enjeux liés aux habitats et les enjeux spécifiques stationnels liés à la flore et aux différents groupes faunistiques dans l’emprise de la mission 1.

Tableau 17: Présentation des enjeux écologiques globaux de la zone d'étude

Type d’habitat	Enjeu habitat	Espèce(s) floristique(s)	Enjeu global floristique	Espèce(s) faunistique(s)	Enjeux global faunistique	Commentaire	Enjeu écologique global
Végétation commensale des cultures 	Faible	Aucune espèce floristique à enjeu.	Faible	Mammifères non protégés : Lièvre d’Europe d’enjeu moyen. Chiroptères protégés : Pipistrelle commune d’enjeu faible, Pipistrelle de Nathusius d’enjeu faible, Noctule de Leisler d’enjeu faible Oiseaux protégés : Bruant proyer d’enjeu moyen, Busard Saint-Martin d’enjeu faible, Milan noir d’enjeu faible, Buse variable d’enjeu faible, Hirondelle rustique d’enjeu faible, etc. Oiseaux non protégés : Caille des blés d’enjeu moyen, Alouette des champs d’enjeu moyen.	Moyen	Cultures monospécifiques de blé et de colza au moment des passages et dont les caractéristiques peuvent néanmoins abriter la nidification de quelques espèces comme le Bruant proyer, l’Alouette des champs ou encore la Caille des blés. Le site est également utilisé par le Lièvre d’Europe, qui peut y accomplir l’intégralité de son cycle biologique. Au moment des passages, aucune de ces espèces n’a été contactée avec un comportement propre à une nidification. La majorité des espèces détectées est néanmoins susceptible de transiter au sein de l’aire d’étude. Les rapaces, notamment le Busard Saint-Martin, le Milan noir et la Buse variable, fréquentent quant à eux le site principalement pour leurs activités de chasse ou lors de leurs déplacements migratoires. L’enjeu principal est donc porté par les quelques espèces d’oiseaux des milieux ouverts dont la nidification demeure possible au sein de la parcelle au regard de leur écologie respective. Cet enjeu est notamment déterminé en fonction du type de culture susceptible d’être exploité par les espèces. Ainsi, au regard des rotations culturales mises en œuvre d’une année à l’autre, le niveau d’enjeu peut varier entre « Moyen » et « Faible ». Au regard de ces éléments et afin de tenir compte des potentialités d’évolution du milieu, l’enjeu retenu est finalement considéré comme « Moyen ».	Moyen

Légende:

 Zone d'étude

Enjeux

 Moyen

Enjeux Globaux

0 50 100 m

 ARTELIA

Etabli par: LMR
Vérifié par: ALL



N°: 4635042
Date: 09-2026

Source: Bing, Artemia



Carte 16 : Cartographie des enjeux écologiques globaux de la zone d'étude

6. SYNTHÈSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

6.1. FAUNE

Les espèces bénéficiant d'un statut de protection recensées sur la zone d'étude ou dans ses alentours sont les suivantes :

Tableau 18 : liste des espèces protégées identifiées sur la zone d'étude

Nom des espèces	Nature de la protection	Détail protection
Bruant proyer (<i>Emberiza calandra</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Grimpereau des bois (<i>Certhia familiaris</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	Espèce + Habitat	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Espèce + Habitat	Liste des chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Espèce + Habitat	Liste des chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Espèce + Habitat	Liste des chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2

6.2. FLORE

Aucune espèce floristique protégée n'a été identifiée dans la zone d'étude.

7. SYNTHÈSE DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

7.1. FAUNE

Aucune espèce exotique envahissante n'a été identifiée pour les taxons faunistiques

7.2. FLORE

Une espèce végétale exotique envahissante a été identifiée, le Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*).

Les espèces protégées potentiellement impactées par les travaux devront faire l'objet de mesures spécifiques de préservation, qui seront précisées dans le cadre des préconisations environnementales du projet.

8. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Se référer à la notice de description du projet

9. EVALUATION DES IMPACTS ECOLOGIQUES

9.1. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts sur le patrimoine naturel repose sur l'analyse des effets directs, indirects, induits, temporaires, permanents et cumulés susceptibles d'affecter les habitats naturels et semi-naturels, les espèces faunistiques et floristiques ainsi que les fonctionnalités écologiques. Elle prend notamment en compte les risques de destruction ou d'altération des habitats, d'atteinte aux individus ou à leurs habitats nécessaires à leur cycle biologique, de modification des conditions abiotiques et de dégradation des continuités écologiques.

Conformément aux articles L.122-1 et R.122-5 du Code de l'environnement, l'analyse est conduite selon la séquence Éviter – Réduire – Compenser (ERC). Les impacts bruts sont d'abord identifiés à partir du croisement entre les enjeux écologiques issus de l'état initial et les caractéristiques du projet. Les mesures d'évitement et de réduction sont ensuite intégrées à l'évaluation afin de déterminer les impacts résiduels et, lorsque ceux-ci demeurent significatifs, de définir les éventuelles mesures compensatoires. Des mesures d'accompagnement peuvent également être proposées en complément.

La caractérisation des impacts repose sur une approche à la fois quantitative et qualitative. L'intensité de chaque impact est déterminée en croisant la sensibilité écologique de la composante concernée et la portée de l'impact, cette dernière intégrant notamment son ampleur spatiale, sa durée et son caractère réversible ou irréversible. Le niveau d'impact est ensuite hiérarchisé par croisement avec le niveau d'enjeu écologique de la composante affectée, selon un principe de proportionnalité. Cette démarche permet de distinguer les impacts non significatifs des impacts nécessitant la mise en œuvre de mesures ERC et, le cas échéant, de mesures compensatoires.

La méthodologie détaillée, comprenant la typologie des impacts, les critères de sensibilité et de portée, ainsi que les matrices de détermination des niveaux d'impact brut et résiduel, est présentée en [Annexe C](#).

9.2. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET

9.2.1. Impacts bruts sur les habitats naturels

9.2.1.1. Impacts directs sur les habitats

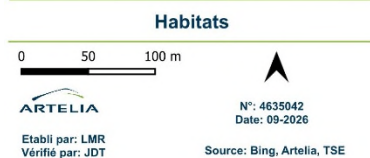
L'analyse des impacts du projet sur les habitats naturels est fondée sur le croisement spatial des emprises du projet avec la cartographie des habitats recensés au sein de l'aire d'étude (cf. [Carte 17](#)).

Le projet impactera directement un unique habitat d'enjeu faible, du fait de ses installations annexes (piste lourde, citernes, poste de transformation, poste de liaison, stockage – batteries) ainsi que des systèmes d'ancrage des panneaux (pieux), représentant une surface d'environ 7 673,95 m². Ces surfaces impactées restent minimales au regard de la superficie totale de l'habitat concerné. Bien que les installations soient démontables, leur présence pendant plusieurs décennies entraînera une perte durable de surfaces favorables à l'expression de la végétation commensale des cultures au niveau des emprises concernées. La restitution de ces surfaces favorables pourra intervenir à l'issue du démantèlement du projet et de la remise en état des emprises. L'impact est ainsi considéré comme direct et permanent à l'échelle de la durée d'exploitation du projet.

L'impact brut est donc considéré comme non significatif sur la végétation commensale des cultures.

Légende:

-  Zone d'étude
-  Panneaux photovoltaïques
-  Piste lourde (livraison des postes)
-  Haie à créer
-  Citerne SDIS
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Stockage - batterie
-  Végétation commensale des cultures



Carte 17 : Localisation du projet par rapport aux habitats

Tableau 19 : Impacts surfaciques du projet sur les habitats naturels

Formations végétales	EUNIS	Code Natura 2000	Surface impactée (m²)	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale	Enjeux stationnels	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Commentaires	Impact brut
Végétation commensale des cultures	I1.11	-	7 673,95	4 %	Faible	Faible	Faible	Faible	-	Non significatif

9.2.1.2. Impacts indirects sur les habitats

Aucun impact indirect sur les habitats n'est attendu, dans la mesure où les pratiques agricoles seront maintenues après la réalisation et pendant l'exploitation du projet, celui-ci conservant une vocation agricole. Les conditions de gestion de la parcelle resteront ainsi globalement inchangées, limitant les effets susceptibles d'affecter les habitats.

9.2.2. Impacts bruts sur la flore à enjeu de conservation

9.2.2.1. Impacts directs sur la flore

L'analyse des impacts du projet sur la flore à enjeu de conservation repose sur le croisement spatial des emprises du projet avec la localisation des stations d'espèces végétales à enjeu de conservation recensées au sein de l'aire d'étude. **Ici aucune espèce floristique à enjeu n'a été observée.**

Seul le cortège floristique commun des végétations commensales des cultures sera directement impacté par le projet, du fait de la perte d'habitats favorables à son expression. Toutefois, l'augmentation des contraintes liées à l'épandage de produits phytosanitaires, ainsi que la création de zones « refuges » au niveau des alignements de pieux et des bordures des aménagements annexes, pourraient localement favoriser l'expression de ce cortège floristique.

L'impact brut est donc considéré comme nul concernant la flore à enjeu de conservation et non significatif concernant la flore commune.

9.2.2.2. Impacts indirects sur la flore

Aucun impact indirect sur la flore n'est attendu, dans la mesure où les pratiques agricoles seront maintenues après la réalisation et pendant l'exploitation du projet, celui-ci conservant une vocation agricole. Les conditions de gestion de la parcelle resteront ainsi globalement inchangées, limitant les effets indirects susceptibles d'affecter le cortège floristique.

9.2.3. Impacts bruts des espèces végétales exotiques envahissantes

Bien que les espèces exotiques envahissantes ne fassent pas l'objet d'une évaluation au titre de leur conservation, elles sont intégrées à l'analyse des impacts du projet en raison des effets indirects que leur dynamique peut engendrer sur les écosystèmes. Ces espèces doivent être prises en compte dans la conception et la mise en œuvre du projet. En effet, une prise en compte insuffisante ou une gestion inadaptée lors de la phase de travaux est susceptible de favoriser leur dissémination et leur expansion pouvant ainsi entraîner une dégradation des milieux naturels et une concurrence accrue vis-à-vis des espèces indigènes. Des mesures spécifiques doivent être mises en place afin de limiter ces risques.

Une espèce végétale exotique envahissante a été recensée au sein de l'aire d'étude (cf. [Carte 18](#)).

Le tableau ci-après présente l'espèce exotique envahissante recensée dans l'aire d'étude, sa localisation par rapport aux emprises du projet ainsi que les impacts indirects potentiels liés au projet.

Tableau 20 : Impacts de l'EVEE

Nom de l'espèce	Catégorie de la liste des EEE Grand Est	Localisation par rapport aux emprises du projet	Impacts
Bunias d'Orient (<i>Bunias orientalis</i>)	Implantée	Présent au nord-ouest du projet.	Risque de dissémination de l'espèce en l'absence de mesures, lié aux perturbations induites par les travaux.

Afin de prévenir toute expansion des espèces exotiques envahissantes sur les emprises du chantier et à leur proximité immédiate, des mesures de réduction adaptées seront appliquées.

Légende:

- Zone d'étude
- Panneau
- Piste lourde (livraison des postes)
- Haie à créer
- Citerne SDIS
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Stockage - batterie
- Bo Bunias d'Orients (*Bunias orientalis*)
- Bunias d'Orients (*Bunias orientalis*)

Espèces végétales exotiques envahissantes

0 50 100 m

ARTELIA

Etabli par: LMR
Vérifié par: JDT

N°: 4635042
Date: 08-2026

Source: Bing, Artelia, TSE



Carte 18 : Localisation de l'espèce végétale exotique envahissante par rapport au projet

9.2.4. Impacts bruts sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée au sein de l'aire d'étude à l'issue du diagnostic réalisé (cf. paragraphe 4. Diagnostic zones humides). Le projet n'est donc pas susceptible d'engendrer d'impact sur les zones humides.

9.2.5. Impacts bruts sur la faune

9.2.5.1. Impacts directs

9.2.5.1.1. Dérangement de la faune et modification des habitats en phases chantier et d'exploitation

Les principaux impacts sur la faune sont attendus en phase chantier, en lien avec les nuisances sonores, les émissions de poussières et la circulation des engins, susceptibles d'entraîner un dérangement temporaire et un éloignement des individus présents sur ou à proximité de l'emprise. Les travaux réalisés en période de reproduction sont également susceptibles d'accroître le risque de dérangement pour les **espèces nicheuses**.

En phase d'exploitation, l'implantation des panneaux modifiera la structure et l'ouverture du milieu, actuellement favorables aux espèces d'**oiseaux** des milieux ouverts potentiellement nicheuses, notamment la **Caille des blés**, l'**Alouette des champs** et le **Bruant proyer**. Cette modification est susceptible de réduire localement la capacité d'accueil du site pour ces espèces et d'entraîner un report vers les milieux agricoles environnants. Pour les quelques rapaces des milieux ouverts contactés, l'incidence sur la modification de leur zone de chasse apparaît comme faible au regard de la fréquentation très ponctuelle du site et du maintien d'une zone tampon au sud de l'emprise d'étude. Autre risque étant la perturbation d'une nichée durant la phase travaux, pouvant résulter à l'abandon de cette dernière par l'espèce.

Pour les **mammifères terrestres**, dont le **Lièvre d'Europe**, les effets seront principalement liés à la modification de l'utilisation de l'espace et à la présence éventuelle des clôtures, susceptibles de limiter localement leurs déplacements.

Concernant les **chiroptères** identifiés sur le site, l'activité de chasse sur le site apparaît faible pour la **Pipistrelle commune** (environ 20 et 40 contacts sur le piquet 1 et 2 respectivement) et ponctuel pour la **Pipistrelle de Nathusius** et **Noctule de Leisler** (contacts très ponctuels). L'enjeu principal pour ce taxon concerne le maintien de la lisière du boisement localisé au nord du site, qui ne sera pas impactée par le projet. Les impacts sur les chiroptères sont donc limités.

Le cortège d'**insectes** identifié est constitué d'espèces sans enjeux écologiques et ayant des effectifs *in-situ* limités, en lien notamment avec le caractère monospécifique des cultures. Les secteurs les plus favorables à l'entomofaune correspondent principalement aux bordures enherbées, qui seront conservées. Les impacts liés à la modification du couvert végétal sur les parcelles cultivées restent ainsi limités.

L'impact brut est évalué comme modéré au regard du caractère partiel de l'implantation des panneaux, permettant le maintien de secteurs ouverts, notamment dans la partie sud de l'emprise. La faible abondance de la majorité des espèces identifiées, leur fréquentation ponctuelle du site ainsi que la préservation de secteurs d'intérêt pour les chiroptères et les oiseaux limitent également l'ampleur des effets attendus. Les principales incidences concernent ainsi le dérangement temporaire en phase chantier et la modification durable de la structure des milieux ouverts en phase d'exploitation.

L'impact brut est évalué comme faible au regard de l'ampleur des modifications des habitats de vie induites par le projet.

9.2.5.1.2. Dérangement et/ou destruction d'individu en phase de nidification

Durant la période de nidification et en phase travaux, les opérations de terrassement et la circulation des engins peuvent entraîner la destruction directe d'individus ou de nichées, ainsi qu'un dérangement susceptible de provoquer l'abandon des nichées. Cet impact cible en particulier les trois espèces potentiellement nicheuses à savoir : la **Caille des blés**, l'**Alouette des champs** et le **Bruant proyer**.

L'impact brut est évalué comme moyen au regard du dérangement et/ou de la destruction d'individu en phase de nidification

9.2.5.2. Impacts indirects

9.2.5.2.1. Rupture partielle de continuité écologique

Les clôtures périphériques sont susceptibles de constituer un obstacle permanent, limitant localement les possibilités de circulation des **mammifères terrestres** et pouvant entraîner une modification de leurs trajectoires. Cet effet concerne principalement le **Lièvre d'Europe**, dont les déplacements s'effectuent préférentiellement au sein des milieux ouverts. Il apparaît plus limité pour les **grands mammifères**, notamment le Chevreuil, qui utilisent davantage les haies, lisières et boisements pour leurs déplacements à l'échelle du secteur.

La multiplication de projets similaires pourrait néanmoins contribuer, à terme, à une réduction progressive de la perméabilité des espaces agricoles et à une augmentation des contraintes sur les déplacements de la faune à l'échelle locale.

L'incidence directe et indirecte sur la mobilité et la connectivité des mammifères terrestres est ainsi évaluée comme faible, principalement en raison d'un effet barrière localisé lié aux clôtures périphériques et de l'absence d'éléments indiquant la présence d'un axe de déplacement majeur au droit du projet.

L'impact brut est évalué comme faible au regard du caractère localisé de l'effet barrière induit par les clôtures.

9.2.5.2.2. Piégeage de la faune

En phase travaux comme en phase exploitation, divers éléments anthropiques peuvent constituer des pièges susceptibles de devenir dangereux. Dans le cas présent, il apparaît comme source principale à cet impact la présence de poteaux constituant de la clôture périphérique s'ils ne sont pas bouchés. Cet impact concerne principalement les **oiseaux** dans un contexte où il peut arriver que certaines espèces choisissent de nicher dans des anfractuosités se retrouvent ainsi coincées. En phase travaux comme en phase d'exploitation, certains éléments du projet peuvent constituer des pièges pour la faune. Dans le cas présent, le principal risque concerne les poteaux creux de la clôture périphérique lorsqu'ils ne sont pas obturés. Ces derniers peuvent notamment être utilisés comme sites de nidification ou de refuge par certaines espèces d'oiseaux, avec un risque de chute ou de piégeage des individus à l'intérieur des poteaux, dont la sortie peut être impossible.

Le risque concerne principalement les oiseaux susceptibles de rechercher des cavités pour leur nidification, mais peut également concerner d'autres petits animaux utilisant ces structures comme abris.

L'impact brut est évalué comme faible au regard du caractère ponctuel du risque de piégeage.

9.2.5.2.3. Dérangement des espèces forestières

Les nuisances sonores qui seront générées durant la phase travaux peuvent occasionner des dérangements pour les espèces présentes dans le boisement. Cet effet est néanmoins de faible ampleur aux vues de la distance du boisement par rapport à la zone de travaux et à la capacité des espèces à se reporter temporairement vers d'autres lisières moins proches du projet. La présence potentielle de la **Cigogne noire** dans ce boisement mais également des autres oiseaux forestiers ne sera significative que durant la période de nidification, modérant ainsi cet impact. En phase exploitation, les nuisances sonores qui peuvent être occasionnées par les (donne des éléments qui peuvent faire du bruit sur un parc agrivoltaïque) sont considérées comme non négligeables. Les nuisances sonores générées durant la phase travaux sont susceptibles d'occasionner un dérangement des espèces présentes au sein du boisement. Cet effet demeure toutefois

de faible ampleur au regard de la distance séparant le boisement de la zone de travaux et de la possibilité pour les individus de se reporter temporairement vers d'autres secteurs moins exposés. La présence potentielle de **la Cigogne noire** et des autres espèces d'oiseaux forestiers est particulièrement sensible durant la période de nidification, période durant laquelle le dérangement est susceptible d'être accru.

En phase d'exploitation, les sources sonores seront principalement liées au fonctionnement des équipements électriques du parc, notamment les onduleurs et transformateurs, ainsi qu'aux opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien. Ces émissions sonores resteront toutefois localisées au droit des installations et devraient être limitées en intensité.

L'impact brut est considéré comme non significatif au regard de la faible ampleur des nuisances sonores attendues.

9.2.6. Conclusion sur les impacts bruts

Les impacts sur les différentes unités écologiques sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Impacts bruts du projet sur les unités écologiques à enjeu

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en gras les espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global
Végétation commensale des cultures	Oiseaux nicheurs	Caille des blés	Moyen	Quelques individus	Altération d'habitat favorable à la reproduction, perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux, perturbation en période de nidification, impacts sur individu en nidification	Direct Temporaire ou permanent Chantier et exploitation	Moyenne	Faible à Moyen
		Alouette des champs	Moyen	Quelques individus			Moyenne	Faible à Moyen
		Bruant proyer	Moyen	Quelques individus			Moyenne	Faible à Moyen

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en gras les espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global
Végétation commensale des cultures	Oiseaux non nicheurs	Linotte mélodieuse	Faible	Quelques individus	Altération d'habitat favorable à la chasse ou à l'alimentation, perturbations liées aux nuisances sonores en phase travaux	Direct Temporaire ou Permanent Chantier et exploitation	Faible	Non significatif
		Hirondelle rustique	Faible	Une dizaine d'individus			Faible	Non significatif
		Bergeronnette grise	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif
		Bergeronnette printanière	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif
		Buse variable	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en gras les espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global
Végétation commensale des cultures	Oiseaux non nicheurs	Busard-Saint Martin	Faible	Un seul individu	Altération d'habitat favorable à la chasse ou à l'alimentation, perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Direct Temporaire ou Permanent Chantier et exploitation	Faible	Non significatif
		Milan noir	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif
Boisement de la Retourne (localisé en dehors du site d'étude)	Oiseaux des milieux forestiers	Hypolaïs polyglotte	Faible	Quelques individus	Perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Indirect Temporaire Chantier	Faible	Non significatif
		Sitelle torchepot	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif
		Grimpereau des bois	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en gras les espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global
Boisement de la Retourne (localisé en dehors du site d'étude)	Oiseaux des milieux forestiers	Rougegorge familial	Faible	Présence de quelques individus	Perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Indirect Temporaire Chantier	Faible	Non significatif
		Cigogne noire	Faible	-			Faible	Non significatif
Végétation commensale des cultures	Chiroptères	Pipistrelle commune	Faible	Petite population d'individus	Altération d'habitat favorable à la chasse ou à l'alimentation, perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Direct ou indirect Temporaire ou permanent Chantier ou exploitation	Faible	Non significatif
		Pipistrelle de Nathusius	Faible	Présence ponctuelle			Faible	Non significatif
		Noctule de Leisler	Faible	Présence ponctuelle			Faible	Non significatif

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en gras les espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global
Végétation commensale des cultures	Faune terrestre	Faune terrestre dont le Lièvre d'Europe	Faible à Moyen	Présence ponctuelle	Altération d'un habitat de vie, risque de collision routière, rupture partielle de continuité écologique, risque d'écrasement si survenue d'ornières-flaques	Direct ou indirect Temporaire ou permanent Chantier ou exploitation	Moyenne	Faible

Définition des termes utilisés dans la colonne : « Estimation du nombre d'individus impactés »

- **Présence ponctuelle** : Présence d'un ou deux individus de façon occasionnelle et rarement en présence simultanée ;
- **Présence de quelques individus** : Entre 3 – 5 individus observés simultanément sur le site ou à proximité ;
- **Une dizaine d'individus ponctuellement** : Entre 10 – 20 individus observés simultanément ;
- **Petite population d'individus** : applicable aux chiroptères, signifiant la présence d'environ 10 à 50 individus en chasse sur le site ;

10. DEFINITION DES MESURES ERCA

À l'issue de l'identification et de l'évaluation des impacts bruts, la démarche Éviter – Réduire – Compenser – Accompagner (ERCA) est mise en œuvre afin de limiter les effets du projet sur le patrimoine naturel. Elle repose en priorité sur la recherche de solutions permettant d'éviter les impacts, notamment par l'adaptation de la conception, de la localisation ou des modalités de réalisation du projet.

Lorsque l'évitement total n'est pas possible, des mesures de réduction sont définies afin de limiter l'intensité, l'étendue ou la durée des impacts. À l'issue de ces deux étapes, les impacts résiduels sont réévalués et, lorsqu'ils demeurent significatifs, peuvent nécessiter la mise en place de mesures de compensation, proportionnées aux impacts résiduels et visant à préserver les fonctionnalités écologiques et l'absence de perte nette de biodiversité. Des mesures d'accompagnement peuvent également être mises en œuvre en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, afin de renforcer les bénéfices du projet en matière de biodiversité.

L'ensemble des mesures retenues est proportionné aux impacts identifiés et adapté aux enjeux écologiques du site. Les mesures définies pour la phase de construction seront également prises en compte lors du démantèlement du projet, avec les adaptations nécessaires au contexte et aux enjeux alors observés.

10.1. MESURES D'EVITEMENT

Les mesures d'évitement ont pour objectif de supprimer totalement un impact négatifs identifiés sur le patrimoine naturel en agissant directement sur les caractéristiques du projet ou sur ses modalités de réalisation. Elles peuvent être mises en œuvre dès les premières étapes du projet, notamment par le choix d'une variante ou d'une implantation permettant d'exclure les secteurs présentant des enjeux écologiques, ou par l'adoption de solutions techniques supprimant un impact identifié.

10.1.1. ME01 : Gestion et suivi des déchets de chantier (E3.1a)

En phase chantier, afin d'éviter les risques de pollution des sols et des milieux naturels liés à une mauvaise gestion des déchets, une gestion rigoureuse des déchets produits par les travaux sera mise en œuvre. Les déchets seront triés, stockés temporairement dans des zones dédiées et adaptées, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement, de valorisation ou de réutilisation appropriées.

Les déchets concernés comprendront notamment les déchets issus des travaux (emballages, chutes de matériaux, bois, palettes, etc.), ainsi que les déchets produits au niveau de la base vie par le personnel du chantier (emballages de denrées alimentaires, bouteilles et gobelets en plastique, canettes, cartons, papiers, déchets ménagers, etc.). Une attention particulière sera portée à la collecte régulière de ces déchets afin d'éviter leur dispersion dans les milieux naturels, notamment sous l'effet du vent. Les eaux usées si générées sur le site devront être stockées dans un dispositif approprié et vidangées régulièrement.

Après chaque évacuation, un bordereau de suivi des déchets sera transmis au maître d'ouvrage afin d'assurer la traçabilité des déchets produits et de leur devenir. Dans la mesure du possible, les matériaux et déchets présentant un potentiel de réemploi ou de valorisation seront orientés vers les filières adaptées.

Aucun déchet ne devra être abandonné, enfoui ou brûlé sur le site. Les zones de stockage temporaire seront maintenues propres et feront l'objet d'un contrôle régulier pendant toute la durée du chantier.

10.1.2. ME02 : Prévention des pièges pour la faune au niveau des clôtures (E3.1c)

Afin d'éviter tout risque de mortalité de la petite faune et notamment de l'avifaune, les clôtures mises en place dans le cadre du projet seront constituées de poteaux pleins ou de poteaux creux systématiquement obturés à leur extrémité supérieure. Cette disposition permettra d'empêcher l'entrée accidentelle d'animaux dans les poteaux, susceptibles de constituer des pièges.

L'ensemble des poteaux sera contrôlé lors de la pose de la clôture afin de vérifier leur bonne obturation. Une attention particulière sera portée au maintien de ces dispositifs pendant toute la durée d'utilisation de la clôture. En cas de détérioration ou de disparition d'un dispositif d'obturation, celui-ci devra être remplacé rapidement.

Cette mesure vise notamment à limiter les risques de mortalité pour les oiseaux, mais également pour les petits mammifères, reptiles, amphibiens et insectes susceptibles de pénétrer dans les poteaux.

10.1.3. ME03 : Limitation de l'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (E3.2a)

En phase d'exploitation, afin de limiter les risques de pollution des sols et des milieux naturels liés à l'entretien des panneaux photovoltaïques, aucun nettoyage systématique des panneaux ne sera réalisé. Dans des conditions normales de fonctionnement, l'eau de pluie sera considérée comme suffisante pour assurer leur entretien courant.

Si un nettoyage s'avère nécessaire en raison d'un encrassement susceptible d'altérer significativement le fonctionnement des panneaux, celui-ci sera réalisé de manière ponctuelle. Le nettoyage sera effectué mécaniquement, à l'aide d'une brosse adaptée, à l'eau claire, sans recours à des produits détergents, solvants ou autres substances chimiques.

Cette mesure permettra ainsi de limiter les risques de contamination des sols et des eaux et de préserver la qualité des milieux naturels présents au droit et à proximité de l'installation.

10.1.4. ME04 : Interdiction de travaux de nuits (E4.1b)

Les travaux seront réalisés exclusivement en période diurne. Aucun travail ni éclairage artificiel ne sera mis en œuvre durant la période nocturne, afin de limiter le dérangement des chiroptères et des mammifères terrestres fréquentant les abords du projet.

10.2. MESURES DE REDUCTION

Les mesures de réduction visent à limiter les impacts négatifs du projet qui n'ont pu être totalement évités. Elles peuvent intervenir à différentes étapes du projet, depuis la phase de conception jusqu'à la phase d'exploitation et, le cas échéant, de démantèlement. Elles peuvent notamment porter sur les modalités de réalisation des travaux, la gestion des emprises, les périodes d'intervention ou encore les techniques et dispositifs mis en œuvre. L'objectif est de réduire autant que possible l'intensité, l'étendue, la durée des impacts sur le patrimoine naturel. Les mesures de réduction sont ainsi définies en fonction de la nature des impacts identifiés et des enjeux écologiques concernés.

10.2.1. MR01 : Respect des emprises travaux (R1.1a)

En phase chantier, afin de limiter les impacts du chantier sur les habitats naturels et les espèces présents à proximité du projet, l'ensemble des travaux sera strictement réalisé au sein des emprises définies et autorisées. Toute intervention, même temporaire, en dehors de ces emprises sera proscrite.

Les accès et les zones de travaux seront clairement identifiés et matérialisés avant le démarrage du chantier. Il sera notamment interdit de circuler, stationner ou entreposer du matériel, des matériaux, des déchets ou des engins en dehors des accès et des plateformes prévues à cet effet.

Le respect de cette mesure fera l'objet de contrôles réguliers pendant toute la durée des travaux, notamment dans le cadre du suivi écologique réalisé par un écologue. Celui-ci vérifiera notamment le respect des emprises autorisées, l'absence de circulation ou de stockage hors emprise et l'intégrité des dispositifs de balisage. Toute anomalie constatée devra faire l'objet d'une correction rapide.

10.2.2. MR02 : Adaptation du calendrier des travaux aux périodes sensibles (R3.1A)

Afin de réduire les risques de dérangement et de destruction d'individus, de nids ou de sites de reproduction, les travaux les plus impactants pour la faune seront réalisés en dehors des principales périodes de sensibilité biologique. Les opérations de terrassement, particulièrement susceptibles de générer du bruit, des vibrations et des perturbations importantes, seront ainsi programmées préférentiellement entre le 1er septembre et le 15 mars. Cette période correspond globalement à une moindre sensibilité des principaux groupes faunistiques identifiés sur le site, notamment en dehors des périodes de reproduction. Concernant les chiroptères, dont la présence sur le site est principalement liée à une activité de chasse, aucun gîte n'ayant été identifié au droit des travaux, cette période de travaux ne constitue pas un enjeu particulier pour ce taxon.

La mise en place des pieux battus, susceptible de générer des nuisances sonores et vibratoires, sera également programmée, dans la mesure du possible, entre le 1er septembre et le 15 mars.

Par exception, en cas de moisson réalisée par l'agriculteur au mois d'août, les travaux pourront débuter dans la foulée de la récolte, y compris hors de la période préconisée. Cette continuité évite toute fenêtre temporelle durant laquelle une espèce pourrait s'installer pour nicher sur la parcelle.

Une fois les travaux de terrassement réalisés, la poursuite du chantier pourra être effectuée en dehors de cette période, sous réserve que les travaux se poursuivent sans interruption prolongée. Cette continuité permettra d'éviter que les emprises de chantier ne soient progressivement recolonisées par des espèces susceptibles ensuite d'être impactées par la reprise des travaux.

Le calendrier prévisionnel des travaux sera ainsi organisé de manière à concentrer les opérations les plus perturbantes sur la période de moindre sensibilité et à limiter autant que possible les incidences du chantier sur la faune.

10.2.3. MR03 : Limitation de la vitesse et de la circulation des engins (R2.1A)

Afin de limiter le dérangement de la faune, les risques de collision avec des individus ainsi que les nuisances sonores et les émissions de poussières liées à la circulation des engins, la vitesse de déplacement des véhicules et engins de chantier sera strictement encadrée au sein de l'emprise du projet.

La vitesse des engins sera limitée à 20 km/h sur les zones de travaux.

Par ailleurs, la circulation des engins sera limitée au strict nécessaire, notamment au niveau des zones d'implantation des panneaux photovoltaïques.

La vitesse maximale autorisée sera rappelée aux conducteurs et matérialisée par une signalisation adaptée aux différents points d'accès au chantier.

Par ailleurs et afin limiter les incidences indirectes du chantier sur les milieux naturels situés en périphérie de l'emprise, les accès au chantier seront concentrés autant que possible sur un itinéraire unique. L'accès au site sera ainsi privilégié depuis la D925, en provenance de Ville-sur-Retourne, afin de limiter la circulation des engins et des véhicules sur les autres voies et chemins d'accès au site.

Aucun nouvel accès ou aménagement temporaire ne devra être créé dans les milieux naturels attenants aux voies existantes. Les zones de circulation, de manœuvre et de stationnement des engins seront limitées aux secteurs strictement nécessaires aux travaux et définies en amont du chantier.

Cette mesure permettra de limiter le dérangement de la faune, les risques de dégradation des habitats situés en périphérie du projet ainsi que les incidences indirectes liées à la circulation des véhicules de chantier.

10.2.4. MR04 : Adaptation de la clôture au passage de la petite faune terrestre (R2.2j)

Afin de rendre cette clôture plus perméable possible à la petite faune, des ouvertures de 20 × 20 cm seront aménagées à sa base tous les 150 m et à raison d'au minima 8 passages répartis sur l'ensemble du linéaire de clôture, estimé à environ 1 715 m. Ces passages permettront notamment le déplacement des petits mammifères, reptiles et autres espèces terrestres de faible taille. Leur implantation sera répartie de manière homogène sur l'ensemble du périmètre, en évitant leur regroupement sur une même portion de clôture. Les passages seront notamment positionnés à intervalles réguliers depuis les extrémités de chaque côté, de manière à assurer une répartition équilibrée sur la longueur et la largeur du parc.

Les dispositifs de franchissement seront maintenus fonctionnels pendant toute la durée d'exploitation du parc. Une vérification régulière de leur état sera réalisée afin de s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués par de la végétation, des matériaux ou tout autre élément susceptible d'en limiter l'efficacité.

Cette mesure permettra ainsi de réduire la fragmentation locale des habitats et de maintenir une continuité des déplacements pour la petite faune terrestre, tout en répondant aux contraintes de sécurisation du projet.

10.2.5. MR05 : Dispositif permettant de limiter l'installation d'amphibiens (R2.1i)

En l'absence de données spécifiques sur les amphibiens présents sur le site, le risque ne peut être totalement écarté qu'en sortie d'hibernation, des individus erratiques en dispersion soient attirés par la zone d'étude, notamment par les dépressions topographiques susceptibles de se remplir d'eau temporairement (mares, ornières créées par le passage d'engins, flaques pérennes). Pour rappel, le cours d'eau de la Retourne s'écoule environ 100 m au nord du site d'étude mais aucun milieu humide n'est présent sur le site, diminuant les chances de dispersion d'espèces sur la zone d'étude actuelle.

Ainsi, ces micro-habitats, même temporaires, peuvent constituer des sites de ponte ou de développement larvaire attractifs si l'eau y stagne suffisamment longtemps.

Afin de limiter l'attractivité du milieu pour ces espèces et d'éviter toute installation, aussi précaire soit-elle, en amont et durant la totalité de la phase chantier, ces mares et ornières temporaires seront systématiquement repérées puis comblées avant le début des travaux. Cette mesure vise à empêcher la création de gîtes de reproduction favorables sur le secteur impacté, et donc à prévenir toute recolonisation ultérieure du site par les amphibiens.

10.2.6. MR06 : Prévention des pollutions en phase chantier (R2.1d)

Afin de limiter les risques de pollution accidentelle des sols, des eaux superficielles et des milieux naturels environnants, des mesures préventives seront mises en œuvre pendant toute la durée du chantier.

L'ensemble des intervenants seront sensibilisés aux enjeux environnementaux du site et aux procédures à appliquer en cas d'incident. Une attention particulière sera portée aux opérations susceptibles de générer une pollution accidentelle. Les dispositions suivantes seront notamment appliquées :

- Les chefs d'équipe et le personnel encadrant seront informés des procédures à suivre en cas de pollution accidentelle ou de déversement ;

- Les engins et véhicules de chantier feront l'objet d'un entretien régulier et d'une vérification de leur état avant leur arrivée sur le site, afin de limiter les risques de fuite d'hydrocarbures ou d'autres fluides ;
- Des kits anti-pollution et des matériaux absorbants seront disponibles dans chaque engin de chantier et en quantité suffisante au niveau de la base vie et des principales zones d'intervention ;
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, les produits souillés seront immédiatement récupérés et les sols contaminés seront retirés et évacués vers une filière de traitement adaptée ;
- Le lavage, l'entretien lourd et la vidange des engins seront interdits sur le chantier. Ces opérations devront être réalisées en amont de l'intervention sur site, dans des installations spécifiquement aménagées et adaptées, avant l'arrivée des engins sur le chantier ;
- Les produits potentiellement polluants seront stockés au niveau de la base vie, sur des aires étanches équipées de dispositifs de rétention adaptés ;
- Lorsque du béton sera utilisé, un dispositif spécifique de nettoyage des toupies sera mis en place afin d'éviter tout rejet d'eaux chargées ou de résidus de béton dans les sols ou les milieux naturels. Les conducteurs des toupies seront informés des modalités d'utilisation du dispositif retenu ;
- Une gestion stricte des déchets sera mise en œuvre : sensibilisation des intervenants, interdiction de tout abandon de déchets ou de mégots, mise à disposition de bennes de tri, prévention de l'envol des déchets et ramassage régulier si nécessaire ;
- Les résidus et déchets issus du chantier seront collectés, stockés et évacués vers les filières de traitement, de valorisation ou d'élimination appropriées.

Enfin, afin de limiter les terrassements et les risques associés à la mise en œuvre des clôtures, celles-ci seront réalisées avec des piquets directement enfoncés dans le sol, sans recours systématique au béton. Le recours au béton sera limité aux seuls cas ponctuels où un renforcement de la clôture s'avérerait nécessaire. Cette disposition permettra de réduire les interventions dans le sol.

10.2.7. MR07 : Prévention de la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (R2.1f)

La présence du Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*) au sein de la zone d'étude nécessite la mise en place de mesures spécifiques afin de limiter son développement et sa dissémination au cours des travaux, mais également de prévenir l'introduction de nouvelles espèces végétales exotiques envahissantes sur le site.

Afin d'éviter l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes sur l'emprise du chantier :

- Les engins de chantier seront nettoyés avant leur acheminement sur le site, afin d'éliminer les terres, graines ou fragments végétaux éventuellement présents sur les roues, chenilles, godets, bennes et autres parties susceptibles de favoriser leur dispersion ;
- Une vérification visuelle de la propreté des engins sera réalisée avant leur arrivée sur site. En cas de présence de terre ou de débris végétaux, l'engin devra être nettoyé avant son entrée sur l'emprise du chantier ;
- Il n'y aura aucun apport de matériaux de remblais extérieurs, afin de limiter le risque d'introduction de graines ou de propagules d'espèces exotiques envahissantes par l'intermédiaire de terres provenant d'autres secteurs.

Afin d'éviter la dissémination du Bunias d'Orient :

- Les stations de Bunias d'Orient seront repérées et matérialisées avant le démarrage des travaux, afin de permettre leur prise en compte lors de l'organisation du chantier et de limiter autant que possible les interventions au droit de ces secteurs ;

- Un arrachage manuel ou mécanique sera réalisé avant la fructification et la dissémination des graines, et avant toute intervention des engins dans les secteurs concernés. L'arrachage devra permettre de retirer l'intégralité de la racine pivotante, afin de limiter les risques de reprise. Les terres adhérentes aux racines ou susceptibles de contenir des graines seront récupérées et gérées avec précaution. Les produits issus de l'arrachage seront collectés et évacués hors du site vers une filière adaptée, afin d'éviter leur dispersion et leur reprise sur l'emprise du projet ou dans les milieux naturels périphériques ;
- Les terres issues des secteurs où le Bunias d'Orient est présent seront gérées avec précaution. Leur déplacement vers des secteurs indemnes sera évité autant que possible et aucun dépôt de terres susceptibles de contenir des graines ne sera réalisé dans les espaces naturels périphériques ;
- Les engins ayant travaillé au droit des secteurs présentant du Bunias d'Orient seront nettoyés avant leur sortie du chantier, notamment au niveau des roues, chenilles et organes ayant été en contact avec le sol, afin d'éviter l'exportation de terres, de graines ou de fragments végétaux vers d'autres secteurs ou d'autres sites ;
- Un suivi spécifique de l'efficacité de l'arrachage sera assuré dans le cadre du suivi écologique du chantier et en phase d'exploitation du parc (Les modalités de suivi seront définies conjointement entre le maître d'ouvrage et le prestataire chargé du suivi. L'écologue contrôlera les secteurs concernés après l'intervention et vérifiera notamment l'absence de repousses, de nouveaux pieds ou de dissémination vers les secteurs périphériques. En cas de reprise ou de découverte de nouveaux pieds, des passages complémentaires d'arrachage seront réalisés afin de maintenir la maîtrise du foyer.

Une sensibilisation des équipes de chantier sera réalisée avant le démarrage des travaux afin de présenter le Bunias d'Orient, de rappeler les risques de dissémination et de préciser les modalités de nettoyage des engins, de gestion des terres et des déchets végétaux. Le suivi écologique du chantier permettra de vérifier la bonne application de ces prescriptions.

Une attention particulière sera portée à l'apparition éventuelle d'autres espèces végétales exotiques envahissantes au cours du chantier, notamment au niveau des secteurs mis à nu. En cas d'apparition d'un nouveau foyer, celui-ci fera l'objet d'une identification et d'une gestion adaptée afin d'éviter sa propagation.

Cette mesure permettra ainsi de limiter à la fois l'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes sur le site et la dissémination du Bunias d'Orient, tant au sein de l'emprise du projet que vers les milieux naturels périphériques.

Une fiche descriptive de l'espèce et des modalités de gestion recommandées sera transmise en annexe F.

10.2.8. Impacts résiduels

Les impacts résiduels correspondent aux effets négatifs du projet qui persistent après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Ils sont évalués à partir du même cadre méthodologique que celui utilisé pour la caractérisation des impacts bruts, en tenant compte des mesures mises en œuvre et de leur efficacité attendue.

Le niveau d'impact résiduel est ainsi déterminé en considérant l'enjeu écologique concerné ainsi que l'intensité de l'impact restant, afin d'apprécier son caractère significatif ou non. Lorsque des impacts résiduels significatifs subsistent malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, des mesures de compensation peuvent être nécessaires afin de répondre aux principes de la séquence ERC et d'assurer l'absence de perte nette de biodiversité.

Les impacts résiduels sur les unités écologiques sont présentés dans le tableau ci-après.

L'analyse des impacts résiduels met en évidence l'absence d'impact résiduel significatif sur les espèces végétales et animales, les habitats naturels à enjeux ainsi que les milieux ordinaires.

En conséquence, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire dans le cadre du présent projet.

Tableau 22 : Impacts résiduels du projet sur les unités écologiques à enjeu

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en les gras espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Végétation commensale des cultures	Oiseaux nicheurs	Caille des blés	Moyen	Quelques individus	Altération d'habitat favorable à la reproduction, perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux, perturbation en période de nidification, impacts sur individu en nidification	Direct Permanent Chantier et exploitation	Moyenne	Faible à Moyen	ME02	MR02, MR03	Non significatif
		Alouette des champs	Moyen	Quelques individus			Moyenne	Faible à Moyen			Non significatif
		Bruant proyer	Moyen	Quelques individus			Moyenne	Faible à Moyen			Non significatif

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en les gras espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Végétation commensale des cultures	Oiseaux non nicheurs	Linotte mélodieuse	Faible	Quelques individus	Altération d'habitat favorable à la chasse ou à l'alimentation, perturbations liées aux nuisances sonores en phase travaux	Direct Temporaire ou Permanent Chantier et exploitation	Faible	Non significatif	ME02	MR02	Non significatif
		Hirondelle rustique	Faible	Une dizaine d'individus			Faible	Non significatif			Non significatif
		Bergeronnette grise	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif			Non significatif
		Bergeronnette printanière	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif			Non significatif
		Buse variable	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif	-		Non significatif

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en les gras espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Végétation commensale des cultures	Oiseaux non nicheurs	Busard-Saint Martin	Faible	Un seul individu	Altération d'habitat favorable à la chasse ou à l'alimentation, perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Direct Temporaire ou Permanent	Faible	Non significatif	-		Non significatif
		Milan noir	Faible	Quelques individus		Chantier et exploitation	Faible	Non significatif			
Boisement de la Retourne (localisé en dehors du site d'étude)	Oiseaux des milieux forestiers	Hypolaïs polyglotte	Faible	Quelques individus	Perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Indirect Temporaire Chantier	Faible	Non significatif	ME02	MR02	Non significatif
		Sitelle torchepot	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif			Non significatif
		Grimpereau des bois	Faible	Quelques individus			Faible	Non significatif			Non significatif

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en les gras espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Boisement de la Retourne (localisé en dehors du site d'étude)	Oiseaux des milieux forestiers	Rougegorge familier	Faible	Présence de quelques individus	Perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Indirect Temporaire Chantier	Faible	Non significatif	ME02		Non significatif
		Cigogne noire	Faible	-			Faible	Non significatif	-		Non significatif
Végétation commensale des cultures	Chiroptères	Pipistrelle commune	Faible	Petite population d'individus	Altération d'habitat favorable à la chasse ou à l'alimentation, perturbations liées au nuisances sonores en phase travaux	Direct ou indirect Temporaire ou permanent Chantier ou exploitation	Faible	Non significatif	ME02, ME04	MR02	Non significatif
		Pipistrelle de Nathusius	Faible	Présence ponctuelle			Faible	Non significatif			Non significatif
		Noctule de Leisler	Faible	Présence ponctuelle			Faible	Non significatif			Non significatif

Unité écologique	Taxon ou cortège d'espèces	Espèces ciblées (en les gras espèces protégées)	Enjeu stationnel	Estimation du nombre d'individus impactés	Nature de l'impact	Type, Durée, période	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut global	Mesure d'évitement	Mesure de réduction	Niveau d'impact résiduel
Végétation commensale des cultures	Faune terrestre	Faune terrestre dont le Lièvre d'Europe	Faible à Moyen	Présence ponctuelle	Altération d'un habitat de vie, risque de collision routière, Rupture partielle de continuité écologique, risque d'écrasement si survenue d'ornières-flaques	Direct ou indirect Temporaire ou permanent Chantier ou exploitation	Moyenne	Faible	ME04	MR02, MR03, MR04, MR05	Non significatif

Les mesures de portée générale, en particulier liées aux pollutions et aux bonnes pratiques de gestion de déchets, applicables à l'ensemble des espèces faunistiques et floristiques présentes sur le site, ne sont pas reprises dans le tableau ci-dessus (**ME01, ME03, MR06**).

10.3. MESURE DE COMPENSATION

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés non significatifs. En conséquence, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

10.4. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement sont des actions complémentaires aux mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation. Elles visent à accompagner le projet dans sa prise en compte du patrimoine naturel, notamment en renforçant l'efficacité des mesures mises en œuvre, en améliorant les connaissances sur les espèces et les milieux ou en favorisant leur suivi et leur gestion. Elles ne se substituent pas aux mesures d'évitement, de réduction ou de compensation lorsqu'elles sont nécessaires.

10.4.1. MA01 : Suivi écologique du chantier (A6.1a)

Afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues dans le cadre du projet et de limiter les incidences du chantier sur les milieux naturels et les espèces, un suivi écologique sera réalisé pendant toute la durée des travaux.

Un écologue interviendra en amont du démarrage du chantier afin de prendre connaissance des enjeux écologiques du site, de présenter aux entreprises les principales sensibilités identifiées et de rappeler les prescriptions environnementales à respecter. Cette intervention permettra notamment de sensibiliser les équipes aux risques liés à la circulation des engins, au respect des emprises, à la gestion des espèces exotiques envahissantes et à la prévention des pollutions.

Pendant la phase de travaux, des visites régulières de contrôle seront réalisées par l'écologue, avec une fréquence adaptée à l'avancement et aux périodes présentant les enjeux écologiques les plus importants. Ces visites permettront notamment de vérifier :

- Le respect strict des emprises du chantier et des secteurs évités ;
- Le respect du calendrier écologique défini pour les travaux les plus perturbants ;
- L'absence de pollution ou de déversement dans les emprises travaux et les milieux naturels ;
- La bonne gestion des déchets et des matériaux ;
- La mise en œuvre des mesures relatives aux espèces végétales exotiques envahissantes, notamment au regard de la présence du Bunias d'Orient ;
- La bonne prise en compte des dispositifs permettant le passage de la petite faune au niveau des clôtures ;
- L'absence d'installation ou de colonisation d'espèces protégées ou patrimoniales au sein des emprises en cours de chantier.

En cas de non-conformité ou de situation susceptible d'engendrer un impact sur les milieux naturels ou les espèces, l'écologue pourra formuler des préconisations correctives auprès du maître d'ouvrage et des entreprises intervenantes. Ces mesures pourront notamment concerner l'adaptation temporaire des modalités de travaux, le renforcement du balisage ou la mise en place de mesures complémentaires.

Chaque intervention fera l'objet d'un compte rendu de suivi, précisant les secteurs contrôlés, les observations réalisées, les éventuelles non-conformités constatées et les recommandations formulées. Les comptes rendus seront transmis au maître d'ouvrage et conservés pendant toute la durée du chantier afin d'assurer la traçabilité du suivi environnemental.

Ce suivi permettra ainsi de garantir une prise en compte effective des enjeux écologiques tout au long de la phase travaux et de réagir rapidement en cas de difficulté ou d'incidence non anticipée.

10.4.2. MA02 : Mise en place de haies (A7.a)

Afin d'améliorer la covisibilité entre le projet et les riverains, de renforcer la trame écologique locale et d'accroître les capacités d'accueil du site pour la faune, des haies végétales seront implantées en périphérie du projet, en priorité dans les secteurs présentant un intérêt pour les déplacements et l'alimentation de la faune. Le linéaire total de haies créé sera de 620 mètres.

Ces haies permettront de renforcer les continuités écologiques locales et de créer des zones de refuge et des habitats favorables à plusieurs groupes faunistiques, notamment les oiseaux, les petits mammifères, les reptiles et les insectes. Elles contribueront également à améliorer la fonctionnalité écologique des milieux situés en périphérie du projet agrivoltaïque sur ombrières.

Elles seront constituées exclusivement d'essences locales, adaptées aux conditions stationnelles et présentant un intérêt écologique pour la faune. Les espèces exotiques envahissantes ainsi que les espèces horticoles inadaptées au contexte local seront exclues.

La plantation sera réalisée de manière à obtenir une haie diversifiée et structurée, associant plusieurs espèces arbustives.

Les plants seront implantés préférentiellement sous forme de plants jeunes d'origine locale, adaptés au contexte pédoclimatique du site (cf. label végétale locale). La plantation sera réalisée durant la période de repos végétatif, préférentiellement entre novembre et mars, en dehors des périodes de gel et de sols détrempés.

Une attention particulière sera portée à la préparation du sol et à la reprise des plantations. Les plants pourront être protégés contre les dégâts liés aux herbivores lorsque cela est nécessaire. Un paillage d'origine naturelle pourra être mis en place au pied des plantations afin de limiter la concurrence de la végétation herbacée et de conserver l'humidité du sol.

Un suivi de la reprise des plantations sera réalisé après leur mise en place. Les plants morts ou présentant un dépérissement important seront remplacés durant les premières années suivant la plantation afin d'assurer la pérennité et la continuité de la haie.

L'entretien sera réalisé de manière extensive et sans recours aux produits phytosanitaires. Les interventions de taille seront limitées au strict nécessaire et réalisées en dehors des principales périodes de reproduction de l'avifaune, préférentiellement entre septembre et mars. La végétation herbacée au pied des haies sera maintenue autant que possible afin de préserver son intérêt écologique.

Les essences qui pourraient composer ces haies sont : l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Cerisier de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*), le Cornouiller mâle (*Cornus mas*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Noisetier (*Corylus avellana*).

10.4.3. MA03 : Bandes enherbées de type « prairiales » sous les panneaux dans l'axe des poteaux (A7.a)

Dans l'axe des poteaux supportant les modules photovoltaïques, le maintien de la culture agricole ne pourra être assuré sur une largeur d'environ 1 à 2 mètres. Afin de valoriser écologiquement ces surfaces, celles-ci seront converties en bandes enherbées.

Les bandes ainsi créées serontensemencées avec un mélange d'espèces herbacées adaptées aux conditions pédologiques et climatiques locales, en privilégiant autant que possible des espèces locale (cf. label végétale locale). La composition du mélange recherchera une diversité d'espèces à floraison étalée, notamment des espèces nectarifères et pollinifères, afin de favoriser les insectes et autres invertébrés.

La mise en place de ces bandes permettra de diversifier la structure et la composition de la végétation au sein du projet, dans un contexte où les bordures enherbées actuellement présentes sont relativement peu diversifiées. Ces surfaces constitueront ainsi des zones d'alimentation, de refuge et de déplacement favorables à différentes composantes de la faune, notamment aux insectes.

L'augmentation attendue de la diversité et de l'abondance des insectes pourra également avoir un effet bénéfique sur les oiseaux insectivores fréquentant le site, en renforçant la disponibilité de la ressource alimentaire.

Afin de garantir la pérennité de l'intérêt écologique de ces bandes, leur entretien sera réalisé de manière extensive, sans recours aux produits phytosanitaires ni aux fertilisants. Une fauche tardive, réalisée en septembre, sera privilégiée afin de limiter les perturbations sur la faune et de permettre l'accomplissement du cycle biologique de la majorité des espèces végétales et faunistiques. Lorsque les contraintes d'exploitation du site le permettent, une gestion différenciée pourra également être mise en œuvre, avec le maintien ponctuel de secteurs non fauchés constituant des zones refuges pour la faune.

10.5. SUIVI DES MESURES

La mise en œuvre des mesures environnementales est accompagnée d'un dispositif de suivi et d'évaluation permettant de vérifier leur application effective et d'apprécier leur efficacité au regard des objectifs fixés. Ces suivis permettent notamment d'identifier d'éventuelles difficultés ou adaptations nécessaires au cours de la réalisation du projet. Les suivis écologiques et le contrôle des mesures en phase chantier porteront en priorité sur les emprises et les secteurs directement concernés par le projet, mais pourront être étendus aux espaces environnants lorsque les enjeux écologiques ou les résultats des observations le justifient.

10.5.1. S01 : Suivi de la phase chantier

Voir **MA01 : Suivi écologique du chantier (A6.1a)**

10.5.2. S02 : Mise en place d'un suivi écologique en phase exploitation

Un suivi écologique en phase d'exploitation sera mis en œuvre afin d'évaluer, dans le temps, l'évolution des milieux naturels et de la biodiversité au sein et aux abords du parc, ainsi que l'efficacité et la fonctionnalité des mesures d'accompagnement et d'intégration écologique mises en œuvre dans le cadre du projet.

Le suivi sera réalisé à N+3 suivant la mise en service du parc puis renouvelé à N+5 et N+10. Les modalités précises du suivi pourront être adaptées en fonction des résultats obtenus lors des premières années et de l'évolution des enjeux écologiques identifiés sur le site.

Le suivi portera notamment sur :

- L'évolution de la végétation et des habitats naturels et semi-naturels au sein du parc ;
- La reprise, le développement et l'état sanitaire des plantations et des ensemencements réalisés dans le cadre du projet ;
- L'évolution des espèces végétales exotiques envahissantes, et notamment la dynamique du Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*), déjà présent sur la zone d'étude ;
- L'évolution des cortèges faunistiques fréquentant le site, avec une attention particulière portée à l'avifaune ;
- L'utilisation des haies, bandes végétalisées et autres aménagements paysagers ou écologiques réalisés dans le cadre du projet ;
- La fonctionnalité des dispositifs permettant le passage de la petite faune au niveau des clôtures, notamment par la recherche et l'observation de traces, coulées et autres indices de fréquentation.

Lors de chaque année de suivi de suivi, les investigations comprendront au minimum **un passage** sur site réalisé par un **écologue botaniste et un écologue fauniste**, au cours de la période favorable à l'observation des principaux enjeux écologiques, entre mai et août. Les modalités et périodes d'intervention pourront être adaptées en fonction des groupes taxonomiques ciblés et des conditions météorologiques.

Une attention particulière sera portée au suivi du Bunias d'Orient. Les stations connues feront l'objet d'une localisation et d'un suivi de leur évolution (extension des stations, densité, superficie colonisée), afin d'identifier toute tendance à la propagation de l'espèce. En cas d'extension significative ou de colonisation de secteurs nouvellement aménagés, des mesures de gestion adaptées pourront être préconisées.

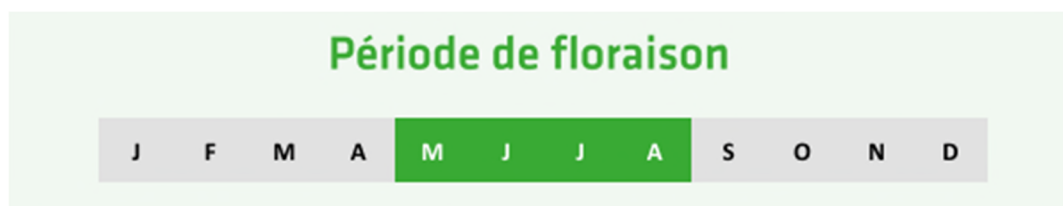


Figure 12 : Phénologie du Bunia d'Orient (source : Espèces Exotiques Envahissantes Grand-Est)

Le suivi permettra également de vérifier la bonne reprise des plantations et des ensemencements. Les éventuelles mortalités, dégradations ou défauts de reprise significatifs seront identifiés et pourront donner lieu à des actions correctives, telles que le remplacement des plants, le réensemencement ou l'adaptation des modalités de gestion.

Les observations réalisées feront l'objet d'un compte rendu de suivi présentant notamment les résultats des inventaires, l'évolution des habitats et des aménagements, les observations faunistiques, la dynamique des espèces exotiques envahissantes et l'état de fonctionnalité des dispositifs de franchissement de la clôture. Les éventuelles mesures correctives à mettre en œuvre seront également précisées.

Les objectifs du suivi post-travaux sont ainsi les suivants :

- Suivre l'évolution de la végétation, des habitats et des aménagements écologiques mis en place dans le cadre du projet ;
- Vérifier la reprise et le bon développement des plantations et ensemencements ;
- Suivre la dynamique du Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*) et détecter toute extension de l'espèce au sein ou aux abords du parc ;
- Suivre l'évolution des cortèges faunistiques identifiés dans l'état initial et apprécier l'utilisation du site par la faune ;
- Apprécier l'utilisation des haies et autres aménagements paysagers et écologiques par la faune ;

- Vérifier la fonctionnalité des passages à faune aménagés dans la clôture, notamment par l'observation des traces, coulées et autres indices de franchissement ;
- Identifier, le cas échéant, les éventuelles mesures correctives nécessaires au maintien de la fonctionnalité écologique du site.

ANNEXES



ANNEXE A METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

ANNEXE B METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

ANNEXE C METHODOLOGIE DE L'EVALUATION DES IMPACTS

ANNEXE D LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES INVENTORIEES SUR SITE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection*	ZNIEFF Grand Est**	EEE Grand Est***	LR CA	Enjeu écologique
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs				LC	Faible
<i>Ammi majus</i> L., 1753	Ammi élevé				NA	Non applicable
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile				LC	Faible
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane				LC	Faible
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane				LC	Faible
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille ansérine				LC	Faible
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune				LC	Faible
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente				LC	Faible
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace				LC	Faible
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome variable				LC	Faible
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou				LC	Faible
<i>Bunias orientalis</i> L., 1753	Bunias d'Orient			Implantée	NA	Non applicable
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur				LC	Faible
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré				LC	Faible
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc				LC	Faible
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs				LC	Faible
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs				LC	Faible
<i>Crepis pulchra</i> L., 1753	Crépide élégante				LC	Faible
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Croisette commune				LC	Faible
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet des moissons				LC	Faible

NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection*	ZNIEFF Grand Est**	EEE Grand Est***	LR CA	Enjeu écologique
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré				LC	Faible
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant				LC	Faible
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë				LC	Faible
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin				LC	Faible
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Fallopie liseron				LC	Faible
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale				LC	Faible
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron				LC	Faible
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun				NE	Faible
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet vrai				LC	Faible
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé				LC	Faible
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou				LC	Faible
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées				LC	Faible
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce sphondyle				LC	Faible
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé				LC	Faible
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole				LC	Faible
<i>Lamium amplexicaule</i> L., 1753	Lamier embrassant				LC	Faible
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre				LC	Faible
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ivraie multiflore				LC	Faible
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace				LC	Faible
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs				LC	Faible
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque bleue				LC	Faible
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sylvestre				LC	Faible
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille				LC	Faible
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde				NA	Non applicable
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline				LC	Faible
<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	Luzerne polymorphe				NA	Non applicable

NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAIQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection*	ZNIEFF Grand Est**	EEE Grand Est***	LR CA	Enjeu écologique
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée				NA	Non applicable
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle				LC	Faible
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs				LC	Faible
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot				DD	Faible
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth., 1835	Phacélie à feuilles de tanaïs				NA	Non applicable
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé				LC	Faible
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé				LC	Faible
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel				LC	Faible
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun				LC	Faible
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux				LC	Faible
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante				LC	Faible
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune				LC	Faible
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu				LC	Faible
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses				LC	Faible
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Schédonore roseau				LC	Faible
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun				LC	Faible
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges				LC	Faible
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire				LC	Faible
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaïs commune				LC	Faible
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H.Wigg., 1780	Pissenlit officinal				-	Faible
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre				LC	Faible
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés				LC	Faible
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant				LC	Faible
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque				LC	Faible
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs				LC	Faible
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre				LC	Faible

NOTICE ECOLOGIQUE

PROJET D'INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE AVEC STOCKAGE BATTERIE A VILLE-SUR-RETOURNE (ARDENNES)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection*	ZNIEFF Grand Est**	EEE Grand Est***	LR CA	Enjeu écologique
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse				NA	Non applicable
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Violette des champs				LC	Faible

* PN = Protection nationale ; PR = protection régionale

****EDZ** = Espèce déterminante ZNIEFF selon les listes de la DREAL Grand Est (2024) ; **Niveau 1** : espèces très prioritaires, pouvant justifier à elles seules la désignation d'une ZNIEFF (taxons particulièrement remarquables) ; **Niveau 2** : espèces prioritaires, pouvant justifier la désignation d'une ZNIEFF si 4 espèces sont présentes (tous groupes confondus) ; **Niveau 3** : espèces accompagnatrices, ne pouvant pas justifier à elles seules la désignation d'une ZNIEFF mais permettant de la caractériser ; **AEE** = espèces non déterminantes ZNIEFF mais dont la présence dans une ZNIEFF peut avoir un intérêt écologique.

*** Seules les espèces catégorisées « Émergente », « Implantée » et « Alerte » selon la liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est (2020), font l'objet d'une présentation et d'un pointage GPS.

ANNEXE E LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES INVENTORIEES SUR LE SITE

ANNEXE F FICHE DESCRIPTIVE DU BUNIAS D'ORIENT (ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE)