

# Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

## Etude d'impact

### CONSULTING

SAFEGE  
2A avenue de Berlican  
BP 50004  
33166 SAINT MEDARD EN JALLES cedex

Agence Aquitaine

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safega.com](http://www.safega.com)

# Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



Vérification des documents IMP411

**Numéro du projet : 21MAT087**

**Intitulé du projet : Centrale photovoltaïque Holnon Savy**

**Intitulé du document : Etude d'impact**

<b>Version</b>	<b>Rédacteur NOM / Prénom</b>	<b>Vérificateur NOM / Prénom</b>	<b>Date d'envoi JJ/MM/AA</b>	<b>COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles</b>
<b>0</b>	Alicia RAMBAUD	ME	13/10/2021	En attente du volet impacts/mesures EFF
<b>1</b>	Alicia RAMBAUD		09/12/2021	Intégration des mesures EFF
<b>2</b>	Alicia RAMBAUD		10/12/2021	Intégration EFF modifiée
<b>3</b>	Alicia RAMBAUD		15/12/2021	Modification du bilan carbone
<b>4</b>				



## Sommaire

1.....	Résumé non technique.....	7
1.1	Présentation synthétique du projet .....	7
1.2	Synthèse de l'état initial .....	12
1.3	Synthèse des impacts et des mesures associées .....	14
2.....	Présentation du demandeur .....	18
2.1	Présentation générale d'ENGIE et d'ENGIE Green.....	18
2.2	Contacts.....	20
3.....	Description du projet .....	21
3.1	Localisation du projet.....	21
3.2	Nature et objet de l'opération .....	24
3.3	Généralités – Principe de base du photovoltaïque .....	26
3.4	Présentation des installations projetées.....	28
3.5	Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques.....	41
3.6	Mise en place d'un « chantier propre » .....	46
3.7	Appréciation sommaire des dépenses .....	46
3.8	Synthèse des caractéristiques générales et technique du projet .....	46
3.9	Réglementation applicable .....	47
4.....	Démantèlement et remise en état du site .....	48
4.1	Devenir du site en fin de vie des modules .....	48
4.2	Recyclage et valorisation des éléments.....	48
4.3	Restitution du site.....	49
5.2	Solutions alternatives.....	60
6.....	Descriptions des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet .....	61
7.....	Description des facteurs susceptibles d'être affectés par le projet (état initial) .....	63

# Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



7.1	Milieu physique .....	63
7.2	Masses d'eau en présence .....	69
7.3	Milieu naturel.....	73
7.4	Milieu humain .....	111
7.5	Risques naturels et technologiques .....	135
7.6	Synthèse .....	139
8.....	Incidences notables du projet sur l'environnement et mesures ERC associées.....	141
8.1	Milieu physique .....	141
8.2	Masses d'eau en présence .....	144
8.3	Milieu naturel.....	148
8.4	Milieu humain .....	191
8.5	Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures .....	208
8.6	Effets cumulés .....	210
8.7	Synthèse .....	212
9.....	Estimation des coûts des mesures .....	215
10 ...	Méthodes utilisées pour établir l'étude d'impact et difficultés rencontrées .....	217
10.1	Démarche.....	217
10.2	Difficultés rencontrées .....	218
11 ...	Auteurs de l'étude .....	219

## Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation géographique du projet.....	8
Figure 2 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque.....	9
Figure 3 : Extrait du plan d'implantation du projet – source : ENGIE Green.....	11
Figure 4 : Les 3 activités principales d'ENGIE .....	18
Figure 5 : Implantation des agences ENGIE Green.....	19
Figure 6 : Exemples de centrales solaires photovoltaïques ENGIE Green.....	20
Figure 7 : Situation géographique du projet.....	21
Figure 8 : Localisation du site d'implantation du projet .....	22



Figure 9 : Plan parcellaire du projet – source : Géoportail .....	24
Figure 10 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque .....	25
Figure 11 : La cellule photovoltaïque – source : Ademe, Perseus : Guide des Installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers, édition 2007 .....	26
Figure 12 : Technologie Silicium cristallin des panneaux photovoltaïques .....	27
Figure 13 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque raccordée au réseau – source : MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat (janvier 2009) .....	27
Figure 14 : Extrait du plan d'implantation du projet – source : ENGIE Green .....	29
Figure 15 : Différentes Technologies : Couches Minces (thin film) et Silicium Cristallines (Mono et Poly / Multi) – Source : www.epia.org .....	30
Figure 16 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline (couche épaisse) .....	30
Figure 17 : Exemple de panneaux monocristallin .....	31
Figure 18 : Exemple schématique de l'implantation des longrines .....	32
Figure 19 : Localisation des différentes zones de l'ISDND – source : Sita Dectra, dossier de cessation, juillet 2011 ....	33
Figure 20 : Photographie de mise en place de longrine – source : ENGIE Green .....	33
Figure 21 : Exemples de longrines béton .....	34
Figure 22 : Structure des panneaux envisagée pour le site – source : ENGIE Green .....	35
Figure 23 : Plan de détail des postes – source : Engie Green .....	36
Figure 24 : Exemple de poste de transformation .....	37
Figure 25 : Exemple de poste de livraison .....	37
Figure 26 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun) .....	38
Figure 27 : Exemple d'un chemin de câbles .....	38
Figure 28 : Schéma de principe d'un caniveau technique .....	39
Figure 29 : Schéma d'une tranchée type .....	39
Figure 30 : Exemple de clôture et système de surveillance par caméras .....	40
Figure 31 : Exemple de chemin de câbles .....	42
Figure 32 : Engin utilisé pour la pose des postes onduleurs .....	42
Figure 33 : Déchargement d'un poste électrique .....	43
Figure 34 : Clôture grillagée autour d'une centrale solaire photovoltaïque .....	43
Figure 35 : Planning type de travaux pour une centrale de 14MWc .....	45
Figure 36 : Puissance photovoltaïque connecté dans l'Union Européenne en 2019 – source : EurObserv'ER 2020 .....	51
Figure 37 : Synthèse des grands objectifs de la PPE – source : PPE 2020, MTES .....	56
Figure 38 : Objectifs de la PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW (Synthèse de la stratégie France pour l'énergie et le climat, PPE 2019-2023, 2024-2028, MTES) .....	57
Figure 39 : Bilan et objectifs de la production d'énergies renouvelables du SRADETT Hauts-de-France .....	58
Figure 40 : Carte du climat en France .....	63
Figure 41 : Températures à Saint-Quentin - Roupy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr .....	64
Figure 42 : Précipitations moyennes à Saint-Quentin - Roupy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr .....	64
Figure 43 : Ensoleillement moyen à Saint-Quentin - Roupy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr .....	65
Figure 44 : Rose des vents (période 1991-2010) - source : Météo-France station Saint-Quentin .....	66
Figure 45 : Topographie du site - source : topographic-map.com .....	66
Figure 46 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude – source : Infoterre .....	67
Figure 47 : Log du forage BSS000EUVG – source : Infoterre .....	68
Figure 48 : Localisation du site BASIAS au niveau du projet – source : Géorisques .....	69
Figure 49 : Etat chimique des masses d'eau souterraines du bassin Artois-Picardie – source : Etat des lieux 2019 SDAGE Artois Picardie .....	70
Figure 50 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines du bassin Artois-Picardie Picardie – source : Etat des lieux 2019 SDAGE Artois Picardie .....	70
Figure 51 : Masses d'eau et bassins versants du bassin Artois-Picardie – source : Etat des lieux 2019 SDAGE Artois Picardie .....	71
Figure 52 : Schéma du système de gestion des eaux pluviales .....	72
Figure 53 : Aires d'étude du projet – source : Auddicé Biodiversité .....	74
Figure 54 : Critères de définition des enjeux écologiques – source : Auddicé Biodiversité .....	76
Figure 55 : Zones naturelles d'intérêt reconnu (Zones d'inventaires) – source : Auddicé Biodiversité .....	78
Figure 56 : Zones naturelles d'intérêt reconnu (Zones réglementées) – source : Auddicé Biodiversité .....	79
Figure 57 : Zone à dominante humide – source : Auddicé Biodiversité .....	87
Figure 58 : Flore patrimoniale et espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude – source : Auddicé Biodiversité .....	90

Figure 59 : Habitats de l'aire d'étude immédiate – source : Auddicé Biodiversité.....	91
Figure 60 : Synthèse des enjeux au regard des habitats naturels et de la flore – source : Auddicé Biodiversité .....	93
Figure 61 : Carte de l'avifaune en période de reproduction – source : Auddicé Biodiversité .....	95
Figure 62 : Carte de l'avifaune en période de migration prénuptiale – source : Auddicé Biodiversité.....	96
Figure 63 : Carte de l'avifaune en période postnuptiale – source : Auddicé Biodiversité.....	97
Figure 64 : Carte de l'avifaune en période hivernale – source : Auddicé Biodiversité .....	98
Figure 65 : Fonctionnalité du site pour l'avifaune – source : Auddicé Biodiversité .....	99
Figure 66 : Carte de synthèse des enjeux avifaunistiques – source : Auddicé Biodiversité.....	101
Figure 67 : Carte des enjeux pour les amphibiens – source : Auddicé Biodiversité .....	102
Figure 68 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères – source : Auddicé Biodiversité .....	105
Figure 69 : Carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques – source : Auddicé Biodiversité .....	107
Figure 70 : Synthèse des enjeux écologique – source : Auddicé Biodiversité.....	110
Figure 71 : Carte d'occupation du sol - source : Corine Land Cover 2018 – Géoportail .....	111
Figure 72 : Occupation du sol du site d'étude – source : Auddicé Biodiversité .....	111
Figure 73 : Localisation des routes d'accès au site – source : Géoportail.....	112
Figure 74 : Localisation des bâtiments et riverains potentiels les plus proches – source : Géoportail.....	113
Figure 75 : Moyenne annuelle des concentrations en PM10 en 2019 – source : AtMO Hauts-de-France .....	116
Figure 76 : Moyenne annuelle des concentrations en PM2.5 en 2019 – source : AtMO Hauts-de-France .....	116
Figure 77 : Moyenne annuelle des concentrations en NO2 en 2019 – source : AtMO Hauts-de-France.....	117
Figure 78 : Extrait de la « carte des zones exposées au bruit (type A) » autour de l'autoroute A29.....	118
Figure 79 : Carte de pollution lumineuse - source : Avex 2016.....	118
Figure 80 : Aires d'étude du projet – source : Savart Paysage .....	120
Figure 81 : Les unités paysagères du secteur d'étude – source : Savart Paysage .....	122
Figure 82 : Le Vermontois – source : Savart Paysage.....	122
Figure 83 : La vallée de la Somme – source : Savart Paysage.....	123
Figure 84 : La vallée de l'Omignon – source : Savart Paysage.....	123
Figure 85 : Socle paysager du secteur d'étude – source : Savart Paysage .....	124
Figure 86 : Socle paysager – le relief – source : Savart Paysage.....	125
Figure 87 : Socle paysager – le réseau hydrographique – source : Savart Paysage .....	125
Figure 88 : Socle paysager – les boisements – source : Savart Paysage.....	125
Figure 89 : Les composantes urbaines du secteur – source : Savart Paysage.....	127
Figure 90 : Composantes urbaines : les liaisons – source : Savart Paysage .....	128
Figure 91 : Composantes urbaines : les formes bâties et architecturales – source : Savart Paysage.....	128
Figure 92 : Patrimoine culturel du secteur d'étude – source : Savart Paysage .....	129
Figure 93 : Perceptions du projet – source : Savart Paysage .....	131
Figure 94 : Vue depuis l'entrée de Savy (Point photo 2) – source : Savart Paysage.....	131
Figure 95 : Vue depuis la rue de Bretagne à Holnon (Point photo 20) – source : Savart Paysage.....	132
Figure 96 : Vue depuis le funéraire d'Holnon (Point photo 17) – source : Savart Paysage.....	132
Figure 97 : Synthèse des enjeux paysagers – source : Savart Paysage.....	134
Figure 98 : Aléa retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude – source : Géorisques.....	135
Figure 99 : Tracé de la canalisation de gaz juxtaposé au site d'étude – source : Plan des servitudes d'utilité publiques de la CC Pays du Vermontois, 2017.....	136
Figure 100 : Écoulements préférentiels sur une structure photovoltaïque.....	147
Figure 101 : Variante finale du projet au regard des enjeux écologiques - source : Auddicé biodiversité.....	150
Figure 102 : Configuration du projet au regard des enjeux écologiques - source : Auddicé biodiversité .....	170
Figure 103 : Balisages préventifs pour les espèces exotiques envahissantes - source : Auddicé biodiversité .....	181
Figure 104 : Localisation des barrières à amphibiens - source : Auddicé biodiversité.....	182
Figure 105 : Mesure de consolidation d'une haie - source : Auddicé biodiversité.....	183
Figure 106 : Visibilité depuis la D681 .....	198
Figure 107 : Visibilité depuis la rue de Bretagne à Holnon .....	199
Figure 108 : Visibilité depuis la rue de la Gare à Savy.....	199
Figure 109 : Mesures paysagères - source : Savart Paysage.....	200
Figure 110 : points de vue choisis pour la réalisation des photomontages - source : Savart Paysage .....	201
Figure 111 : Carte de synthèse des prises de vue – source : Savart Paysage .....	207

## Table des tableaux

Tableau 1 : Informations administratives .....	7
Tableau 2 : Informations administratives .....	23
Tableau 3 : Caractéristique techniques des modules .....	31
Tableau 4 : Composition des couvertures .....	32
Tableau 5 : Caractéristiques techniques des structures porteuses .....	35
Tableau 6 : Estimatif du trafic en phase chantier .....	44
Tableau 7 : Analyse du scénario de référence .....	61
Tableau 8 : Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques – source : Auddicé Biodiversité.....	75
Tableau 9 : ZNIEFF et ZICO recensées dans le périmètre éloigné du site d'étude – source : Auddicé Biodiversité.....	81
Tableau 10 : Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP – source : Auddicé Biodiversité .	83
Tableau 11 : Synthèse des enjeux flore – habitats – source : Auddicé Biodiversité .....	92
Tableau 12 : Espèces patrimoniales de l'avifaune recensées sur le site d'étude – source : Auddicé Biodiversité .....	94
Tableau 13 : Synthèse des enjeux avifaunistiques – source : Auddicé Biodiversité.....	101
Tableau 14 : Espèces d'amphibiens protégées recensées sur le site d'étude – source : Auddicé Biodiversité .....	102
Tableau 15 : Espèces et groupe d'espèces contactés en fonction de la période – source : Auddicé Biodiversité .....	104
Tableau 16 : Synthèse des espèces de chiroptères recensées sur le site – source : Auddicé Biodiversité .....	106
Tableau 17 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques – source : Auddicé Biodiversité .....	107
Tableau 18 : Synthèse des enjeux – source : Savart Paysage.....	133
Tableau 19 : Analyse des risques pour la torchère - source : Suez Consulting.....	137
Tableau 20 : Analyse des risques pour le transformateur - source : Suez Consulting.....	137
Tableau 21 : Synthèse de l'état initial .....	139
Tableau 22 : Synthèse du bilan carbone .....	142
Tableau 23 : Surface imperméabilisée par le projet.....	147
Tableau 24 : Variantes envisagées pour le projet - source : Auddicé biodiversité.....	149
Tableau 25 : Impacts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase chantier - source : Auddicé biodiversité.....	151
Tableau 26 : Impacts sur l'avifaune en phase chantier - source : Auddicé biodiversité.....	154
Tableau 27 : Impacts sur l'avifaune en phase d'exploitation - source : Auddicé biodiversité.....	158
Tableau 28 : Impacts sur les chiroptères en phase d'exploitation - source : Auddicé biodiversité.....	164
Tableau 29 : Impacts sur les autres groupes faunistiques en phase chantier - source : Auddicé biodiversité .....	168
Tableau 30 : Impacts sur les autres groupes faunistiques en phase d'exploitation - source : Auddicé biodiversité .....	169
Tableau 31 : Synthèse des mesures ERC – source : Auddicé Biodiversité .....	184
Tableau 32 : Simulation et répartition du volume des taxes locales sur le solaire .....	194
Tableau 33 : Identification des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE / MRAE.....	211
Tableau 34 : Synthèse des effets en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées.....	212
Tableau 35 : Synthèse des coûts des mesures ERC et de suivi pour le milieu naturel .....	216

## Table des annexes

Annexe 1 Carte de localisation au 1/25 000

Annexe 2 Situation cadastrale

Annexe 3 Plan de masse du projet

Annexe 4 Volet milieu naturel – auddice (Etude Faune Flore et Diagnostique de Zone Humide)

Annexe 5 Etude paysagère – Savart Paysage

Annexe 6 Etude des risques liés à l'implantation d'une centrale photovoltaïque à proximité d'une torchère



# 1 RESUME NON TECHNIQUE

## 1.1 Présentation synthétique du projet

### 1.1.1 Localisation

La zone d'implantation du projet se situe sur les communes de Holnon et de Savy, dans le département de l'Aisne (02), dans la région des Hauts-de-France.

Plus précisément, le site d'implantation du projet correspond à une ancienne Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDND).

Le projet consiste en la création d'une centrale de production d'électricité à base de panneaux solaires photovoltaïques d'une puissance totale d'environ 14,1 MWc.

Le tableau ci-dessous reprend les informations administratives concernant le site :

**Tableau 1 : Informations administratives**

<b>Région</b>	<b>Hauts-de-France</b>
<b>Département</b>	<b>02 Aisne</b>
<b>Communes</b>	<b>Holnon (02 760) et Savy (02 590)</b>
<b>Lieu dit / adresse</b>	<b>Le Champ Louvia / Les Foudriniers</b>
<b>Surface totale du site</b>	<b>27,55 ha</b>
<b>Emprise du projet</b>	<b>20,55 ha</b>
<b>Propriétaire</b>	<b>SUEZ RV Nord-Est</b>
<b>Section et parcelles concernées</b>	<b>Section ZN, parcelles n°19,42,45, 71,94 à 97 (Holnon) Section ZK, parcelles n°20 à 25 (Savy)</b>



Figure 1 : Localisation géographique du projet

L'accès au site se fera par l'entrée principale depuis la route départementale 681 entre Holnon et Savy qui est desservie par l'autoroute 29.

### 1.1.2 Présentation technique du projet

Le terrain présente des caractéristiques techniques optimales pour l'installation de panneaux photovoltaïques (ensoleillement, orientation, topographie, accessibilité, foncier anthropisé...).

Le projet de centrale photovoltaïque de Holnon et Savy prévoit l'installation de 28 200 panneaux.

Cette infrastructure technique permet par l'utilisation de capteurs photovoltaïques de transformer l'énergie solaire en électricité pouvant être injectée dans le réseau électrique comme illustré par le schéma suivant :

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

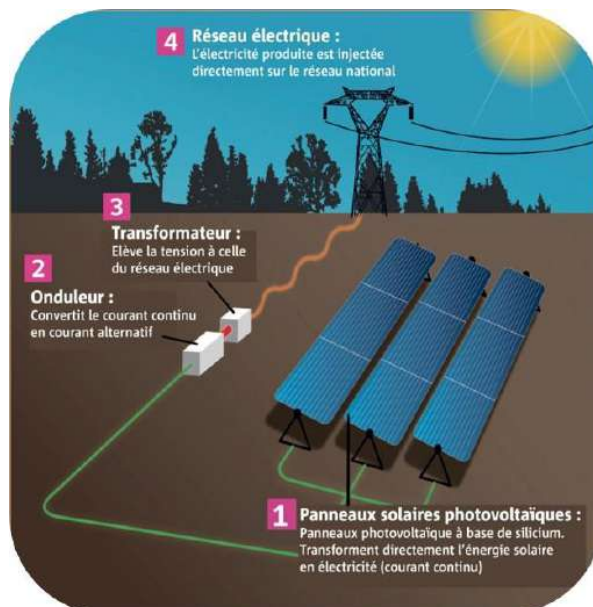


Figure 2 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque

Les chiffres principaux du projet sont synthétisés dans le tableau ci-dessous (chiffres approximatifs) :

Synthèse du projet	
<b>Terrain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Type de terrain : ancienne ISDND</li> <li>Emprise foncière : 27,55 ha</li> <li>Emprise du projet : 20,55 ha</li> <li>Emprise des panneaux solaires au sol : 6,2 ha</li> <li>Surface totale des panneaux solaires : 6,8 ha</li> </ul>
<b>Installation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Centrale photovoltaïque de 14,1 MWc</li> </ul>
<b>Spécificités techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>28 200 modules de type Silicium monocristallin</li> <li>Implantation des panneaux sur des structures fixes : environ 2800 structures</li> <li>Puissance unitaire du module : 500 Wc</li> <li>Dimensions des modules (L x l) : 2,187 x 1,102 m</li> <li>3 postes de transformation de 30 m<sup>2</sup></li> <li>1 poste de livraison de 30 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Production et Équivalent en termes de personnes alimentées en électricité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une production d'énergie annuelle estimée à 14 800 MWh/an</li> <li>Équivalent en termes de personnes alimentées : 6 700 personnes</li> </ul>
<b>Quantité de CO2 évitée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 180 tonnes de CO2 évitées par an (270 gCO<sub>2</sub>/kWh ; source : Artelys 2020)</li> </ul>

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



---

Le plan de masse des installations projetées est présenté sur la figure suivante. Il est également disponible en annexe 3.



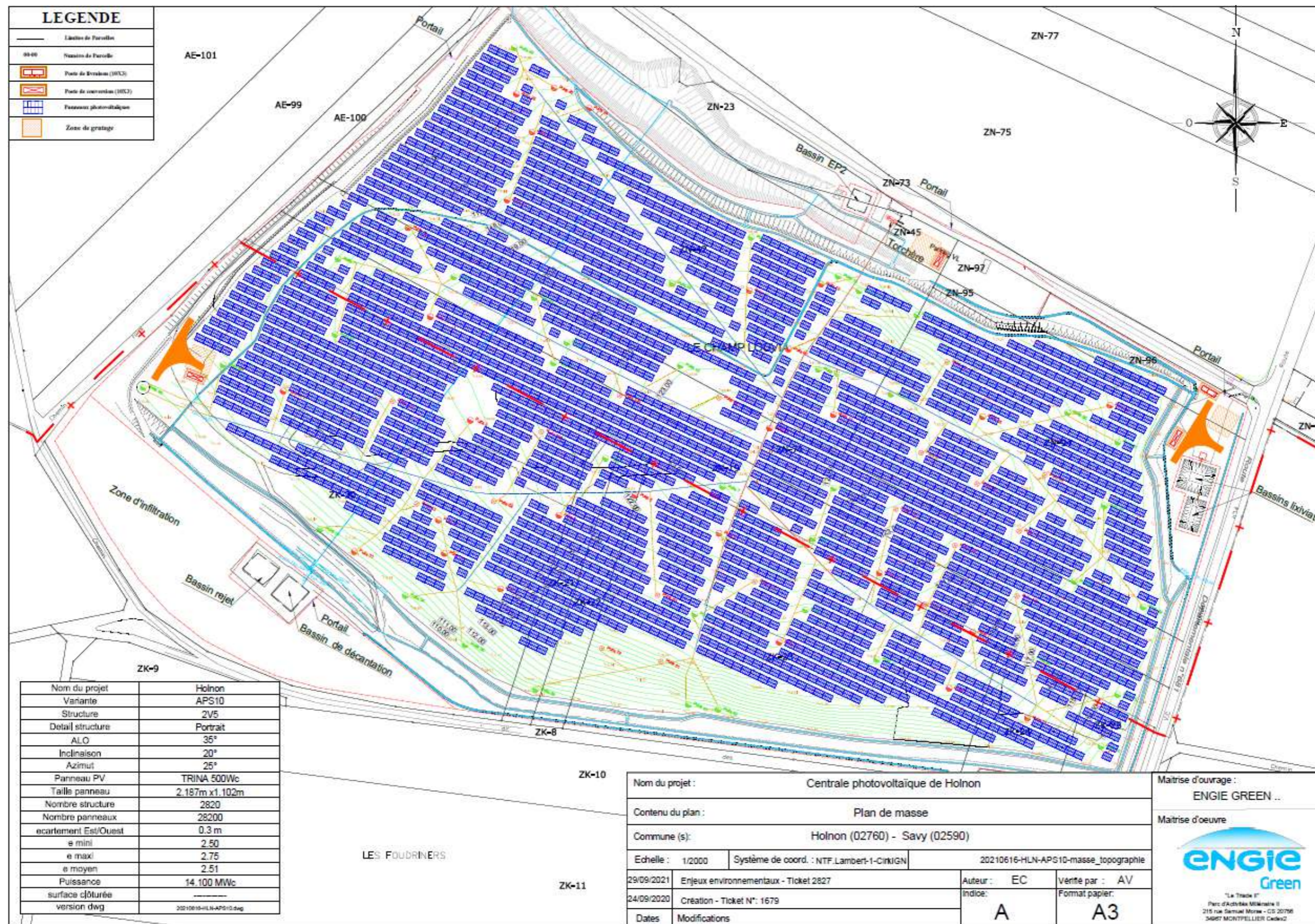


Figure 3 : Extrait du plan d'implantation du projet – source : ENGIE Green



## 1.2 Synthèse de l'état initial

Thématique	Description	Enjeux
Climat	Climat océanique dégradé	Aucun
Topographie	Implantation du projet sur la couverture remaniée d'une ancienne ISDND dont l'altitude maximale est 125 m NGF. Le point bas au abords immédiats de la couverture est à 110 m NGF.	Faible
Sol	Aucun site BASOL n'est recensé à proximité du site d'étude. Le site d'étude malgré son statut d'ancienne ISDND n'est pas recensé en BASIAS.	Faible
Masses d'eaux souterraines	La première masse d'eau souterraine rencontrée est FRAG313 « Craie de la vallée de la Somme amont ». L'état chimique de cette masse d'eau souterraine est qualifié de médiocre du fait de la présence de pesticides, nitrates et polluants divers. L'état quantitatif est en revanche qualifié de bon. Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage AEP.	Faible
Masses d'eaux superficielles	Le site d'étude n'est pas situé à proximité d'un cours d'eau. Le plus proche est la Somme à 4,3 km au sud. L'état de la masse d'eau au niveau du secteur d'étude est qualifié de « moyen » à « mauvais ».	Faible
Ruissellement des eaux pluviales	Compte tenu de la configuration du site, la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque ne reçoit pas les eaux de ruissellement externes au site. Les eaux de ruissellement du bassin versant provenant d'un axe de drainage amont sont redirigées par un passage busé bétonné de gros diamètre vers une zone d'infiltration. Un réseau de fossés périphériques avec 4 bassins de rétention et une zone d'infiltration permettent la gestion des événements pluvieux d'une période de retour 10 ans.	Faible
Milieu naturel : Zonages réglementaires et protection	Le site d'étude n'est pas directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnue. A noter la présence la ZNIEFF « Bois d'Holnon » dans l'aire d'étude immédiate à environ 160 m de la ZIP.	Faible
Milieu naturel : zone humide	La ZIP n'est pas concernée par la présence d'une zone humide. A noter toutefois une zone humide d'origine anthropique dans l'aire d'étude immédiate au sud (zone d'infiltration des eaux pluviales).	Faible
Milieu naturel : Habitat	La ZIP est largement dominée par des communautés végétales rudérales à faible enjeu. Certains habitats des abords immédiats se composent de boisements et de roselières à enjeux modérés.	Faible
Milieu naturel : Flore	La flore présente sur la ZIP est composée d'espèces rudérales communes à très communes pour la région avec une diversité faible. Une seule espèce patrimoniale déterminante de ZNIEFF est recensée : la Gesse sans feuille ( <i>Lathyrus alba</i> ) mais elle n'est ni rare, ni menacée. Notons la présence de 5 espèces exotiques envahissante avérée et 2 espèces exotiques envahissantes potentielles en Hauts-de-France aux abords immédiats de la ZIP.	Faible
Milieu naturel : Avifaune	Sur 59 espèces d'oiseaux recensés sur l'aire d'étude immédiate, 17 sont patrimoniales. La majorité présente des enjeux non significatifs à faible. Néanmoins, certaines présentent des enjeux modérés de patrimonialité : Busard des roseaux, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Goéland brun, Grande Aigrette, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse et Tourterelle des bois. De manière générale, la ZIP présente des enjeux modérés avifaunistique car elle représente une zone de nidification pour le Pipit farlouse et probablement pour la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune. Les boisements et bosquets dans l'aire immédiate de la ZIP présentent des enjeux forts.	Modéré
Milieu naturel : Entomofaune	Les espèces d'insectes recensées sur le site sont peu communes à très communes en ancienne région Picardie. Aucune n'est menacée ou protégée. L'enjeu entomologique est faible.	Faible
Milieu naturel : Amphibiens et reptiles	Trois espèces d'amphibiens ont été rencontrée dans l'aire immédiate (bassins de rétention). L'enjeu est très faible à faible sur la ZIP et modéré à fort dans l'aire immédiate. Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée, mais il est probable que certaines espèces n'aient pas été vu. L'enjeu est faible sur la ZIP et modéré dans les boisement et haies de l'aire immédiate.	Faible
Milieu naturel : Mammifères terrestres	Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées. La ZIP étant clôturée, la diversité, malgré la présence du « Bois d'Holnon », reste faible. L'enjeu mammifère terrestre est faible pour l'ensemble de la ZIP voire modéré sur les haies et les boisements dans l'aire immédiate.	Faible
Milieu naturel : Chiroptères	12 espèces certaines ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs. Parmi elles, 2 sont menacées dans l'ancienne région Picardie dont une est d'intérêt communautaire, et 4 autres espèces sont quasi-menacées. L'enjeu est modéré au sein de la ZIP. Dans les boisements de l'aire immédiate, les enjeux sont forts.	Modéré
Occupation du sol	Le secteur d'étude se situe à l'emplacement d'une ISDND fermée. Le site est aujourd'hui principalement concerné par une friche prairiale pionnière.	Faible
Urbanisme	La commune ne possède pas de document d'urbanisme	Faible

Thématique	Description	Enjeux
Accès au site	Le projet est implanté dans un secteur encadré par les axes de transport principaux suivant : la RD681 et l'A29.	Faible
Habitat	Les habitations les plus proches se situent à environ 900 m au nord-est.	Faible
Qualité de l'air	Le site d'étude est suffisamment éloigné de l'aire urbaine de Saint-Quentin, ainsi, la qualité de l'air y est globalement bonne avec néanmoins une légère influence de l'autoroute A29.	Faible
Bruit	Le site du projet est situé dans un environnement rural. La source de bruit la plus proche est celle provenant l'autoroute A29 à environ 300 m. L'ambiance sonore du site d'étude se situerait dans des gammes un peu supérieures à un milieu rural calme.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet n'est pas concerné par le périmètre de protection d'un monument historique. Absence de site inscrit ou classé à proximité du site d'étude.	Aucun
Paysage	Le site de projet étant situé à proximité directe de l'autoroute A29 et de la D681 ces deux voies de circulation seront les principaux lieux de perception de la future centrale solaire. L'enjeu est fort depuis l'entrée du village de Savy où le faible relief et l'absence d'obstacle visuel offre une perception importante du site. L'enjeu est modéré depuis le village d'Holnon qui présente de façon ponctuelle des vues vers la future centrale depuis l'extrémité Ouest de la zone bâtie.	Fort
Risques naturels et technologiques	Retrait-gonflement des argiles : aléa faible Transport de matière dangereuses : site concerné par la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant d'un gazoduc Rupture de barrage : non concerné Sismicité : risque très faible (1) Inondation : pas concerné Risque incendie : les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'un départ de feu électrique. Néanmoins, ENGIE Green mettra en place sur son installation les mesures adéquates pour réduire le risque de départ de feu au sein du périmètre de la centrale solaire. Risques liés à la torchère : risques d'émanation toxique pour les personnes à proximité et explosion en cas d'inflammation très faibles. Pas d'effets domino entre la torchère et le transformateur implanté à proximité.	Faible

### 1.3 Synthèse des impacts et des mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Climat / Air	Phase travaux	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins.	Faible	Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respect de la limitation de vitesse (30 km/h),</li> <li>- Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt,</li> <li>- Suivi et entretien périodique des engins.</li> </ul>	Faible
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. Economie de 3 180 tonnes de CO2 par an.	Positif	-	Positif
Topographie	Phase travaux	Le site ne présente pas de contraintes topographiques particulières.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
Sol et Sous-sol	Phase travaux	Des longrines seront installées pour constituer les fondations. Leur mise en place nécessitera un léger grattage ponctuel de la surface du sol de façon ponctuelle. Les sols seront temporairement fragilisés et plus facilement mobilisables.	Faible	Des mesures de prévention contre les risques de pollution seront mises en œuvre pendant la phase de chantier.	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer un recouvrement de la couverture de l'ISDND du aux structures bâties et aux longrines (fondations hors sol) d'environ 18 873 m <sup>2</sup> au total (9% de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque). La mise en place des panneaux peut avoir un effet de tassement sur les sols.	Moyen	Afin de prévenir tout risque éventuel de tassement, une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux.	Faible
Masses d'eau souterraine	Phase travaux	La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau, ni rejet direct dans les eaux souterraines.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		En cas de situation accidentelle, les travaux pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
	Phase exploitation	La phase d'exploitation ne nécessite aucun prélèvement d'eau, ni rejet direct.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Le transformateur sera installé dans un poste équipé de bacs de rétention. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
Masses d'eau superficielle	Phase travaux	Le léger grattage ponctuel de la surface du sol au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties et aux longrines, d'environ 18 753 m <sup>2</sup> soit 9 % de l'emprise du projet de la centrale photovoltaïque.	Faible	Les caractéristiques techniques des panneaux (hauteur, inclinaison, espaces libres entre les modules) et la distance entre les rangées de	Faible

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
		30 % de la pluviométrie seront interceptés par les panneaux. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas la gestion actuellement des eaux de ruissellement du site.		panneaux permettront de maintenir de bonnes conditions de ruissellement des eaux.	
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel.	Faible	Le transformateur sera installé dans un poste équipé de bacs de rétention. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé	Faible
Sites à enjeux environnementaux majeurs (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000)	Phase travaux et exploitation	Le site d'étude n'est pas directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnue. A noter la présence la ZNIEFF « Bois d'Holnon » dans l'aire d'étude intermédiaire à environ 160 m de la ZIP.	Faible	<p>Mesures d'évitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E.1.1.b – Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</li> <li>- E.2.1.b – Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux</li> <li>- E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif</li> <li>- E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu</li> </ul> <p>Mesures de réduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- R.2.1.h – Mettre en place une clôture ou un dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces cibles</li> <li>- R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)</li> <li>- R.2.2.c – Favoriser les dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase d'exploitation – Pollution lumineuse</li> <li>- R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année</li> <li>- R.2.1.b – Limiter ou adapter la position de l'emprise</li> <li>- R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux</li> </ul> <p>Mesures d'accompagnement et de suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A.6.1.a – Organisation administrative du chantier</li> <li>- A.1.1.a – Suivi de l'état des populations d'oiseaux en période d'exploitation</li> <li>- A.9.b – Gérer de manière écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – gestion extensive des milieux herbacés</li> <li>- A.7.a – Mettre en place des aménagements écologiques d'accompagnement</li> </ul>	Très faible
Milieu naturel – Avifaune	Phase travaux	La friche prairiale où niche le Pipit farlouse et l'Alouette des champs sera remanié de manière superficielle. La destruction d'individus ou d'œufs est modérée. Les espèces nicheuses des milieux ouverts, arbustifs, aquatiques et forestiers aux abords du chantier pourraient être dérangées. Diminution de la fréquentation du secteur par les rapaces mais peu de probabilité de mortalité. Pour les espèces non nicheuses, en dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux plus propices en cas de dérangement. La nature du chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus.	Modéré		
	Phase exploitation	Perte de zone de reproduction et de nourrissage pour le Pipit farlouse Perte d'habitat de nidification de l'espèce et destruction d'œufs lors de la période de nidification en cas d'entretien du site pour l'Alouette des champs Fragmentation de l'habitat et barrière aux déplacements pour le Busard des roseaux Diminution de l'attractivité en tant que zone de chasse pour le Faucon crécerelle. L'espace entre les panneaux sera suffisant pour que l'espèce puisse chasser. Perte de zone de repos ou nourrissage que la Grande Aigrette fréquente occasionnellement. Pour les autres espèces, les habitats seront toujours attractifs ou ne seront pas impactés.	Modéré		
Milieu naturel – mammifère terrestre	Phase travaux et exploitation	Aucune espèce protégée n'a été recensée. La surface altérée par les travaux sera minime car les panneaux sont posés sur des longrines. L'intervention temporaire d'entretien du site n'entraînera pas d'altération de l'habitat ni de destruction d'individus.	Très faible		
Milieu naturel – chiroptère	Phase travaux	Aucun gîte n'a été découvert au sein de la ZIP et absence de travaux en période nocturne	Très faible		
	Phase exploitation	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	Très faible		
Milieu naturel – Amphibiens	Phase travaux	Le Triton palmé et la Grenouille verte sont tous deux protégées mais les travaux n'auront pas lieu dans les habitats de ces espèces. Il subsiste néanmoins un risque faible de destruction accidentelle des amphibiens. Pas de destruction d'habitat.	Faible		



Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Phase exploitation	Aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux ou d'exploitation.	Très faible		
Milieu naturel - Reptiles	Phase de travaux et d'exploitation	Aucune espèce protégée n'a été recensée et aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux et l'exploitation.	Très faible		
Milieu naturel - Insectes	Phase de travaux et d'exploitation	La friche prairiale et ses alentours abritent une faune commune et non protégée. La destruction d'habitat se limite aux zones déjà artificialisées	Très faible		
Milieu naturel – Habitats	Phase travaux	Aucun habitat à enjeu modéré ne sera concerné par le projet. La friche prairiale pionnière sera remodelée superficiellement afin de déposer les longrines servant de support aux panneaux solaires. De plus, le poste de livraison sera installé sur une zone enrichie en dehors de la ZIP.	Très faible		
	Phase exploitation	Aucune action sur les habitats n'est prévue mise à part l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque. D'autre part, ENGIE Green et SUEZ travaillent également à la mise en place d'une gestion extensive des espaces herbacés au sein du projet.	Nul		
Milieu naturel - Flore	Phase travaux	Aucune espèce protégée n'a été recensée. Une espèce patrimoniale, la Gesse sans feuilles, a été recensée au centre de la zone d'étude. Possible destruction de l'espèce. Le Solidage glabre se situe au milieu de la zone d'étude, il pourrait se réprendre en période de travaux. La Renouée de Sakhaline e situe sur un chemin d'accès à la zone de travaux, il pourrait se réprendre lors des allers-retours des véhicules. Le Galéga officinal se situe en limite de la zone de travaux. Il pourrait se réprendre lors de cette phase.	Modéré		
	Phase exploitation	Aucune action sur les habitats n'est prévue mise à part l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque. D'autre part, ENGIE Green et SUEZ travaillent également à la mise en place d'une gestion extensive des espaces herbacés au sein du projet.	Nul		
Zones humides	Phase de travaux et d'exploitation	Aucune zone humide n'a été recensée sur la ZIP	Nul	-	Nul
Occupation du sol	Phase travaux	Le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. La végétation pourra se réinstaller après les travaux	Faible	-	Faible
	Phase exploitation	Le projet va permettre de valoriser et de restituer une valeur fonctionnelle au site d'une ancienne ISDND.	Positif	-	Positif
Voirie et accès	Phase travaux	La phase chantier nécessitera en moyenne 13 rotations par mois de camions. L'accès au site s'effectuera pendant la phase travaux via la RD 681 puis le chemin communal existant. L'augmentation du trafic lié à la phase chantier sera négligeable sur les communes de Holnon et Savy.	Faible	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré.	Faible
	Phase exploitation	Le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant de la centrale solaire photovoltaïque qui n'auront lieu que ponctuellement. L'accès à la centrale solaire se fera depuis la RD681 puis le chemin communal existant.	Nul	Aucune mesure n'est prévue étant donné le très faible trafic généré par l'exploitation.	Nul
Economie	Phase travaux	ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD.	Positif	-	Positif



Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
		Les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers.			
	Phase exploitation	En raison de la présence de la centrale solaire photovoltaïque, les communes de Holnon et Savy bénéficieront de recettes fiscales.	Positif	-	Positif
Cadre de vie	Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets et une augmentation temporaire du niveau de bruit. La circulation des engins va générer des émissions.	Faible	Mise en place d'une gestion des déchets Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt - Suivi et entretien périodique des engins Travaux seront réalisés uniquement en période diurne.	Faible
	Phase exploitation	La production de déchets est négligeable. L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières. Les onduleurs et les transformateurs peuvent être sources de bruit. Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière mais les haies existantes autour du site diminuent leur visibilité.	Faible	Le choix d'onduleurs de plus faible puissance pour une configuration décentralisée (environ 200 kW contre plusieurs MW) rend le bruit des onduleurs beaucoup plus diffus sur le site. Les transformateurs seront installés dans des postes techniques fermés. Le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti-reflet de manière à absorber un maximum de rayons lumineux	Faible
Patrimoine	Phase travaux et exploitation	Le site n'est localisé dans aucun périmètre de protection de monument historique, site classé ou inscrit.	Nul	-	Nul
Paysage	Phase travaux et exploitation	1 - Visibilité de la centrale depuis la D681, lieu principal de découverte de la centrale et zone la plus proche du site : <b>impact modéré.</b> 2 - Visibilité depuis la frange du village Ouest d'Holnon : <b>impact modéré.</b> 3 - Visibilité depuis le village et les entrées Nord du village de Savy : <b>impact fort</b>	Modéré à fort	- Conservation des haies existantes pour garder une zone tampon visuel et écologique, - Développement et renforcement de la haie sur la limite sud /est (complément par des végétaux indigènes au développement supérieur à ceux existant afin de créer deux strates, la basse constituant la végétation existante, la haute composée d'arbres masquant les panneaux en haut de la butte). Mesure couplée avec la mesure écologique A.7.a.	Faible
Risques naturels et technologique	Phase travaux et exploitation	Site d'implantation non soumis aux risques d'inondation et de séisme. L'aléa retrait gonflement des sols argileux est faible. Les travaux prévus n'auront aucun effet vis-à-vis de ces risques. Concernant le risque transport de marchandises dangereuses, les routes les plus à risque n'étant pas situées à proximité immédiate du projet, les impacts sur le site d'étude sont très faibles. La présence d'un gazoduc au limite nord induits de très faibles risques sur les équipements de la centrale photovoltaïque. Risque lié à la présence d'équipements électriques qui sont sources de départ de feu, néanmoins faibles. Pas de risques dominos entre la torchère et le transformateur implanté à proximité.	Faible	Mesures de sécurité mises en place pendant le chantier (présence d'extincteur, interdiction de fumer, etc). Conservation de la réserve incendie (bassin de rétention n°1) Mesures de prévention et de maintenance des équipements en phase d'exploitation. Le local transformateur devra résister à des effets de surpression de 50 mbar, seuil des dommages légers sur les structures.	Faible

## 2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

### 2.1 Présentation générale d'ENGIE et d'ENGIE Green

**ENGIE est un acteur mondial de l'énergie et de la transition énergétique**, expert dans 3 métiers : l'électricité, le gaz naturel et les services à l'énergie.

ENGIE inscrit la croissance responsable au cœur de ses métiers pour relever les grands enjeux de la transition énergétique vers une économie sobre en carbone : l'accès à une énergie durable, l'atténuation et l'adaptation au changement climatique, la sécurité d'approvisionnement et l'utilisation raisonnée des ressources.

Le groupe déploie avec les particuliers, les villes et les entreprises des solutions énergétiques globales fondées sur la production d'une électricité renouvelable ou faiblement émettrice, la fourniture de gaz naturel décarboné et l'innovation technologique et numérique.



Figure 4 : Les 3 activités principales d'ENGIE

1<sup>er</sup> producteur indépendant d'électricité dans le monde, ENGIE fait appel aux sources d'énergie disponibles les moins émettrices telles que l'hydroélectricité, l'éolien terrestre, maritime et flottant, le solaire photovoltaïque et thermique, la géothermie terrestre et marine, la biomasse, le biogaz et les énergies marines. En 2020, Engie produit 389 TWh d'électricité avec un mix énergétique de 31% de renouvelable.

#### Les chiffres clés d'ENGIE (31/12/2020) :



**170 000**  
Collaborateurs dans le monde entier



Des activités dans **70** pays



Chiffre d'affaires  
**55,8 milliards d'€**



**4 milliards d'€** d'investissements de croissance en 2020 dont **190 millions** en R&D

**ENGIE Green**, est une filiale détenue à 100 % par le Groupe ENGIE. Elle est issue de la fusion de La Compagnie du Vent au 15 décembre 2017 et de l'intégration des activités de développement, d'exploitation et de maintenance de Solaire direct en France.

ENGIE Green dispose d'une **expertise complète** dans les domaines du développement, de la construction et de l'exploitation et de la maintenance des parcs éoliens et photovoltaïques. Implantée dans 20 agences en France ; au cœur des régions, ENGIE Green totalise plus de 1,950 GW éoliens et 1,113 GWc solaires installés et exploités ; et alimente en énergie verte l'équivalent d'environ 2,7 millions d'habitants. ENGIE Green est également engagée dans les énergies marines renouvelables.

ENGIE Green est ainsi un **leader de la production d'énergie renouvelable en France** et est le 1<sup>er</sup> acteur de l'éolien terrestre et du photovoltaïques.

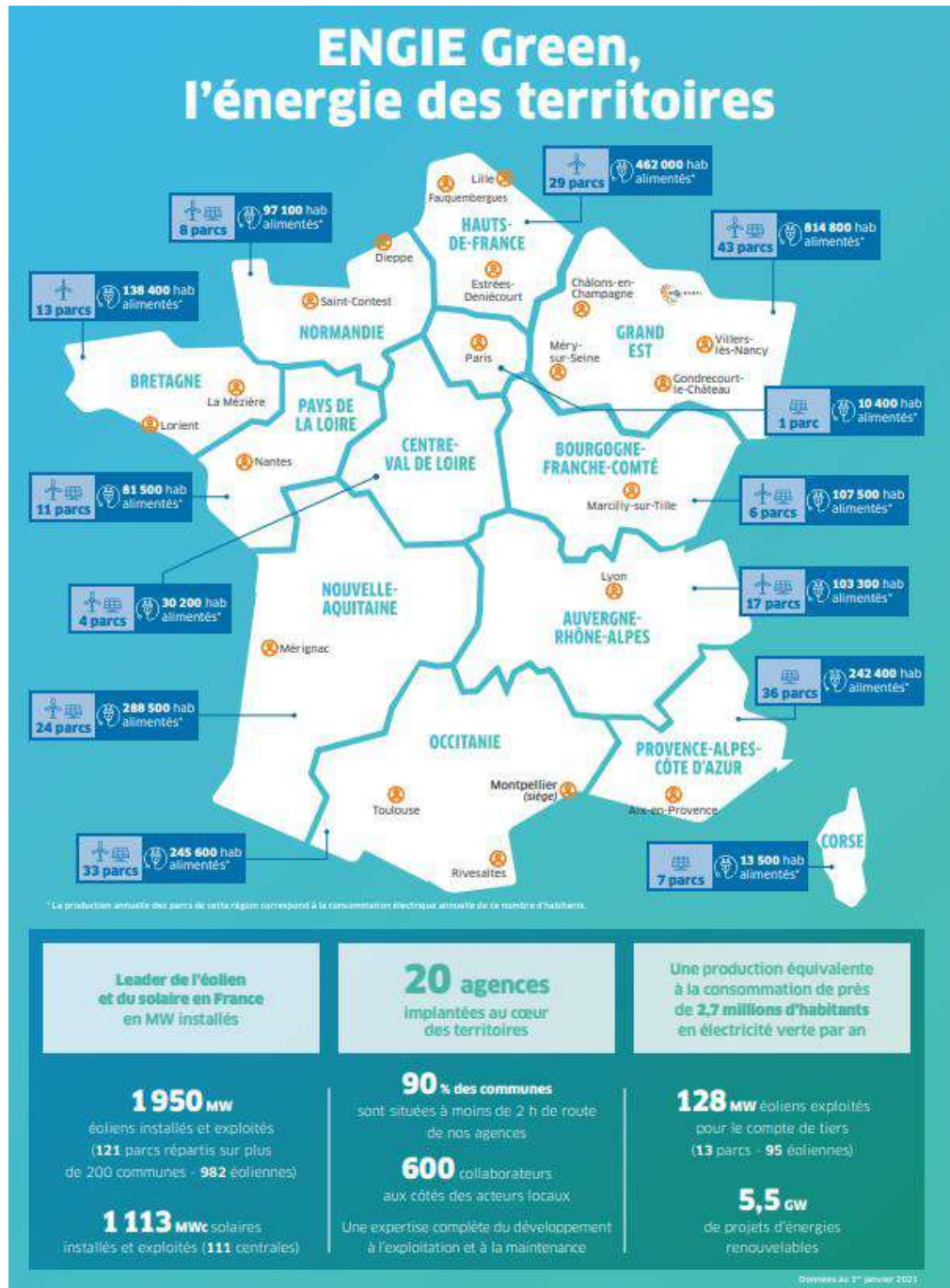


Figure 5 : Implantation des agences ENGIE Green

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



Les références actuelles d'ENGIE Green en matière de solaire photovoltaïque s'articulent autour de centrales au sol et d'installations en ombrière de parking. Les centrales solaires sont implantées en priorité à l'emplacement des friches industrielles ou sur des surfaces dégradées dans le but de les réhabiliter (carrières, ancienne installation de stockage de déchets, sites portuaires, ferroviaires ou aéroports).

### Les chiffres clés du solaire avec ENGIE Green en 2021 :

- 111 centrales photovoltaïques ;
- 1113 MWc solaires installés et exploités.



Figure 6 : Exemples de centrales solaires photovoltaïques ENGIE Green

## 2.2 Contacts

Dans le cadre du projet de centrale solaire photovoltaïque de Holnon et de Savy (02), ENGIE Green est représentée par :

**Amaury GRULIER**  
Responsable Développement ENR  
[amaury.grulier@engie.com](mailto:amaury.grulier@engie.com)  
M : 06 16 07 26 02

Le présent projet est suivi par :

**Alban VERVUST**  
Chef de projet Développement  
ENGIE Green  
[alban.vervust@engie.com](mailto:alban.vervust@engie.com)  
M : 07 86 47 28 12



### 3 DESCRIPTION DU PROJET

#### 3.1 Localisation du projet

La zone d'implantation du projet se situe sur les communes de Holnon et Savy, dans le département de l'Aisne (02), dans la région des Hauts-de-France.

Plus précisément, le site d'implantation du projet correspond à une ancienne Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDND).

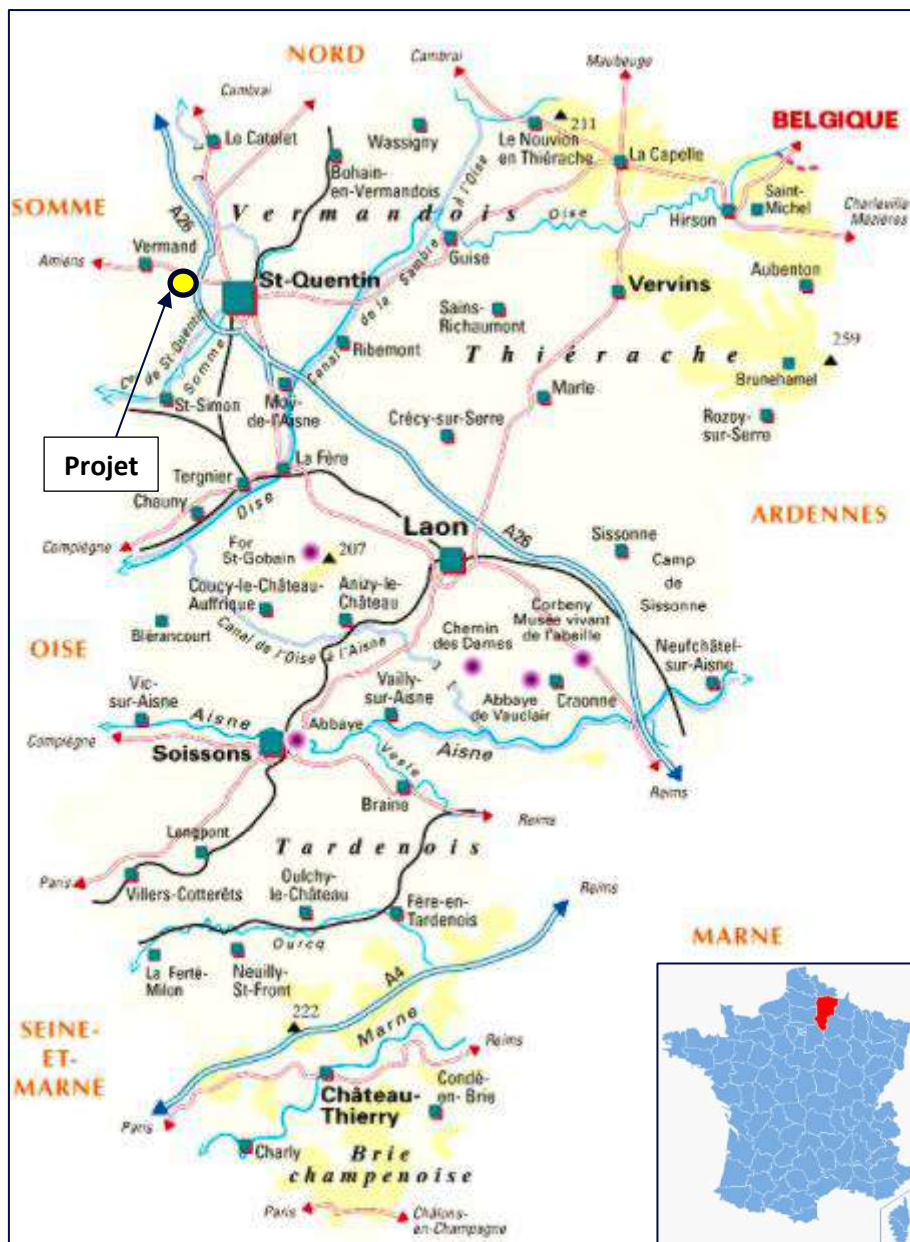


Figure 7 : Situation géographique du projet



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

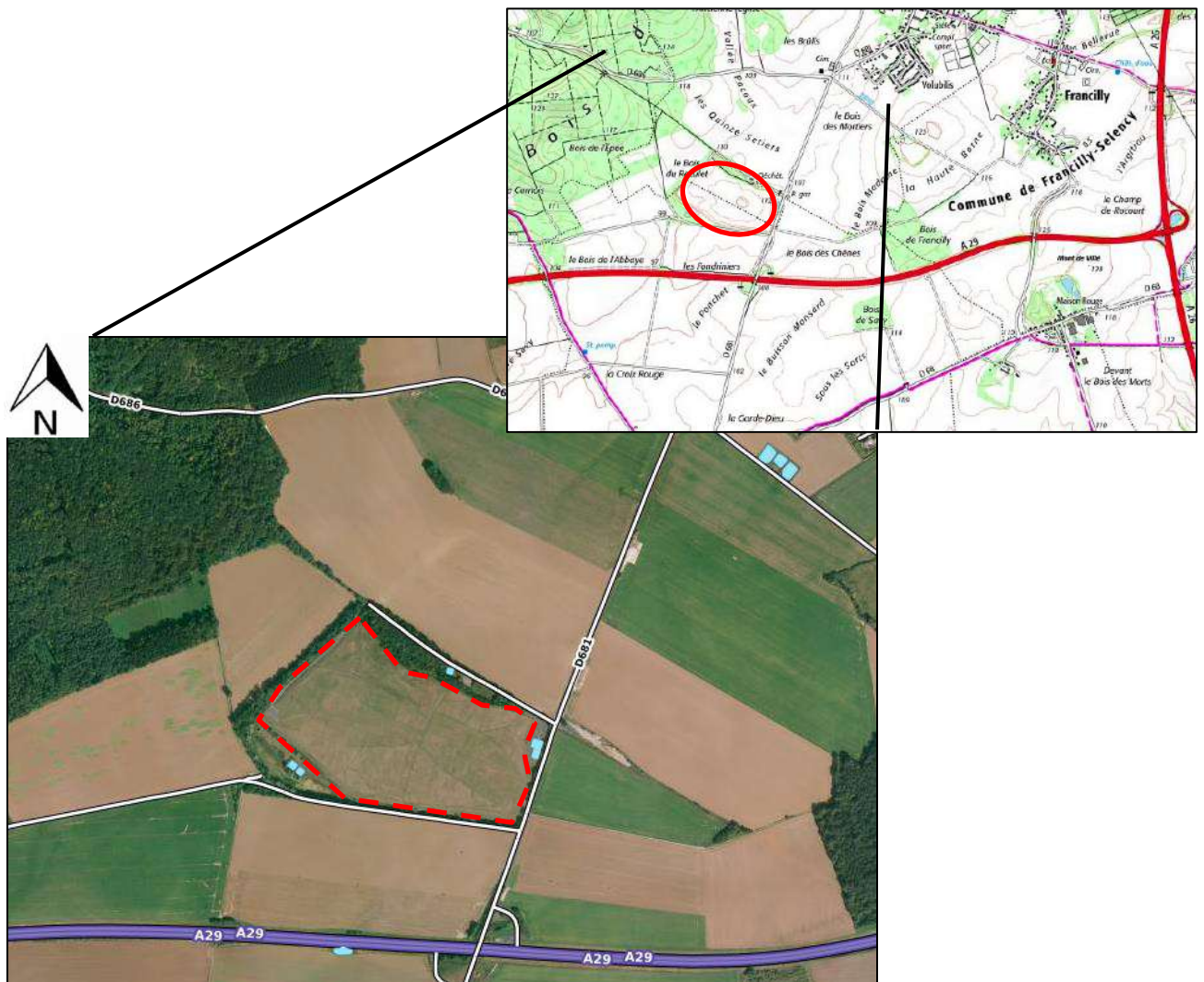


Figure 8 : Localisation du site d'implantation du projet

Les informations administratives du site du projet sont présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau 2 : Informations administratives**

<b>Région</b>	<b>Hauts-de-France</b>
<b>Département</b>	<b>02 Aisne</b>
<b>Communes</b>	<b>Holnon (02 760) et Savy (02 590)</b>
<b>Lieu dit / adresse</b>	<b>Le Champ Louvia / Les Foudriniers</b>
<b>Surface totale du site</b>	<b>27,55 ha</b>
<b>Emprise du projet</b>	<b>20,55 ha</b>
<b>Propriétaire</b>	<b>SUEZ RV Nord-Est</b>
<b>Section et parcelles concernées</b>	<b>Section ZN, parcelles n°19, 42, 45, 71, 94 à 97 (Holnon) Section ZK, parcelles n°20 à 25 (Savy)</b>

L'accès au site se fera par l'entrée principale depuis la route départementale 681 entre Holnon et Savy.

Une carte de localisation du site du projet à l'échelle 1/25000<sup>ème</sup> sur fond IGN, est fournie en annexe 1. La situation cadastrale du site est présentée ci-après et en annexe 2.

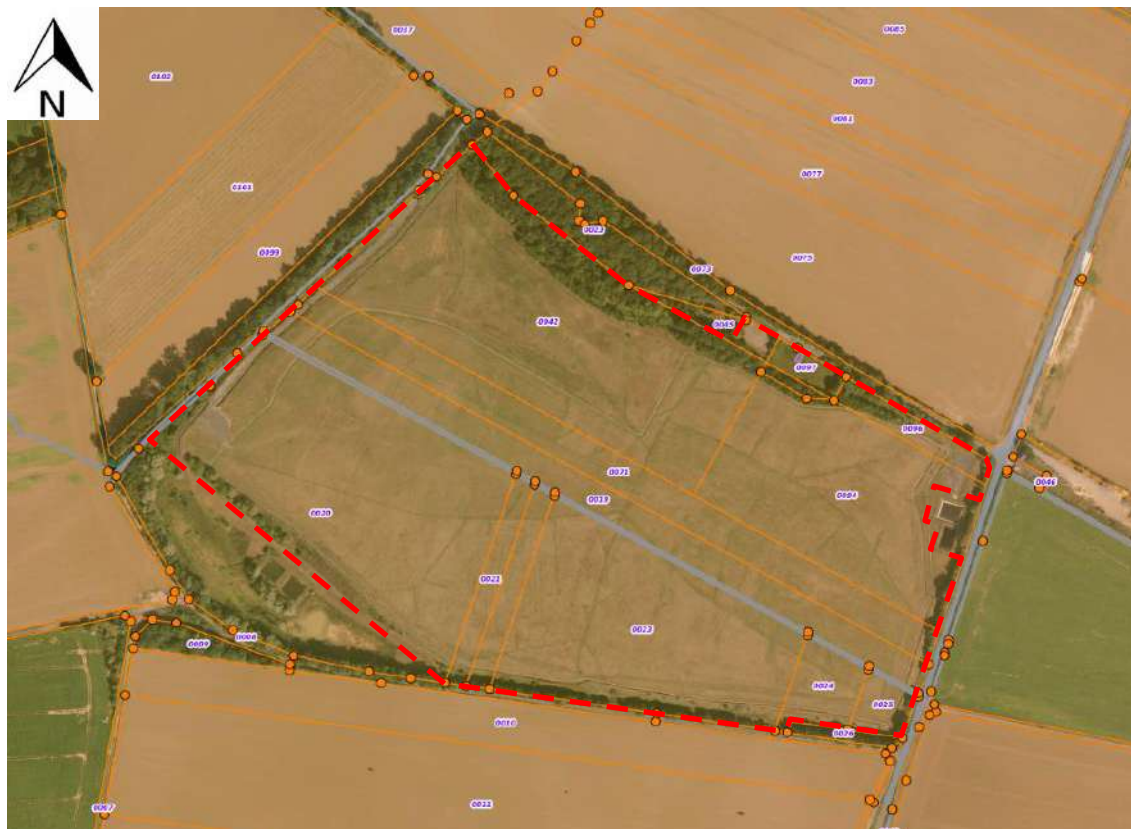


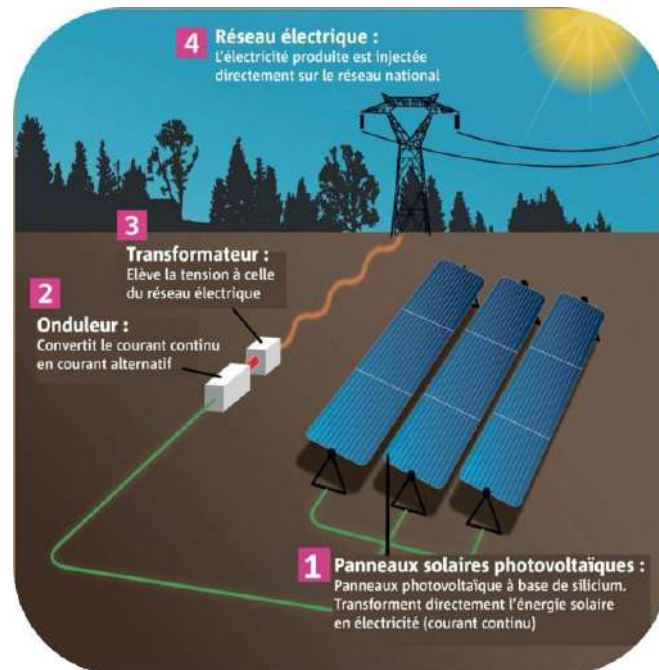
Figure 9 : Plan parcellaire du projet – source : Géoportail

### 3.2 Nature et objet de l'opération

Le terrain présente des caractéristiques techniques optimales pour l'installation de panneaux photovoltaïques (pente, ensoleillement).

L'opération consiste à installer une centrale solaire composée de 28 200 panneaux photovoltaïques de haut rendement installés sur des structures fixes. Ces panneaux seront installés sur le sol par l'intermédiaire de longrines en béton, sur une emprise clôturée de 20,55 ha sur les communes de Holnon et Savy.

Cette infrastructure technique permet par l'utilisation de capteurs photovoltaïques de transformer l'énergie solaire en électricité pouvant être injectée dans le réseau électrique comme illustré par le schéma suivant :



**Figure 10 : Schéma du principe de la technologie photovoltaïque**

Le projet proposé par ENGIE Green, permettra de produire annuellement près de 14,8 GWhs, soit l'équivalent de la consommation électrique d'environ 6 727 habitants (estimation d'après les données du SRADDET 2020 pour une consommation finale du secteur résidentiel dans la région Hauts-de-France de 13,2 TWh et une population de 6 millions d'habitants). Il participera ainsi au développement des énergies renouvelables de la région Hauts-de-France, conformément aux objectifs SRADDET des Hauts-de-France.

La centrale photovoltaïque sera composée des installations suivantes :

- Des fondations supportant les structures supports des panneaux ;
- Le montage des structures, des panneaux photovoltaïques et le raccordement aux boîtes de connexion ;
- Un aménagement mineur des voies d'accès : les voiries d'accès existantes ne seront pas modifiées ;
- L'installation de trois postes de transformation électrique d'environ 30 m<sup>2</sup> au sol (pour environ 3,1 m de hauteur totale) contenant les transformateurs ;
- L'installation d'un poste de livraison de 30 m<sup>2</sup> environ destiné à faire la liaison entre le poste de transformation et le réseau de distribution ;
- La mise en place de 1070 ml environ de câbles électriques HTA pour relier les postes de transformation et le poste de livraison situé en limite de propriété ;
- La création de 3 aires de levage ;
- La création d'une zone temporaire de chantier, base vie, en dehors de la zone de stockage de déchets.



### 3.3 Généralités – Principe de base du photovoltaïque

Le rayonnement solaire peut être utilisé de différentes manières :

- Soit sa chaleur peut être concentrée pour chauffer de l'eau sanitaire, des immeubles, des séchoirs... : c'est ce qu'on appelle le solaire thermique ;
- Soit le rayonnement direct est concentré pour chauffer un liquide en circulation qui passe par un échangeur et produit de la vapeur qui sera injectée dans une turbine à vapeur afin de produire de l'électricité, il s'agit alors de solaire thermodynamique à concentration ;
- Soit sa lumière est transformée directement en courant électrique continu grâce à l'effet photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque (découvert par Henri BECQUEREL en 1890) est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés "semi-conducteurs" (le plus connu est le silicium utilisé pour les composants électroniques). Lorsque les photons heurtent une surface mince de ces matériaux, ils transfèrent leur énergie aux électrons de la matière.

Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, créant ainsi un courant électrique qui est recueilli par des fils métalliques très fins. Ce courant peut être ajouté à celui provenant d'autres dispositifs semblables de façon à atteindre la puissance désirée pour un usage donné.

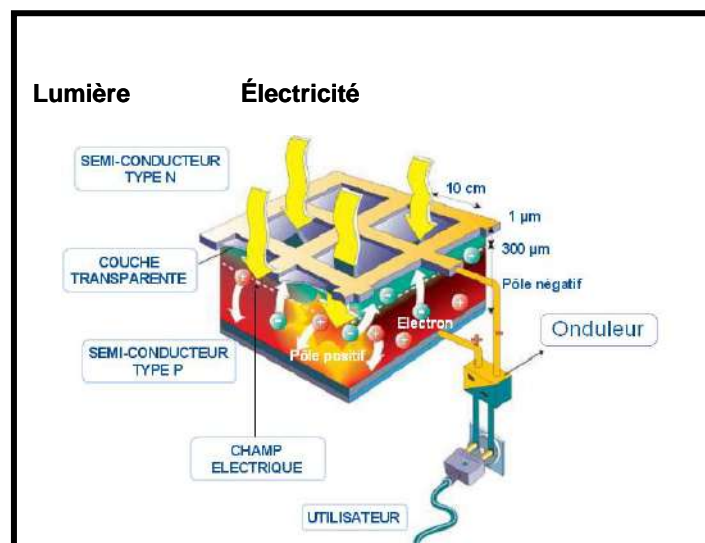


Figure 11 : La cellule photovoltaïque – source : Ademe, Perseus : Guide des Installations photovoltaïques raccordées au réseau électrique destiné aux particuliers, édition 2007

Selon l'épaisseur de la couche du matériau actif, on distingue aujourd'hui des cellules à couche mince et à couche épaisse. L'épaisseur des cellules à couche mince est environ 100 fois inférieure à l'épaisseur des cellules à couche épaisse.

Les cellules à couche épaisse sont composées de silicium monocristallin (rendement d'environ 18-20 %)¹ ou polycristallin (rendement d'environ 14-18 %).

¹ Le rendement est la mesure de la capacité d'une cellule photovoltaïque à convertir le rayonnement capté en électricité.

## La technologie Silicium cristallin



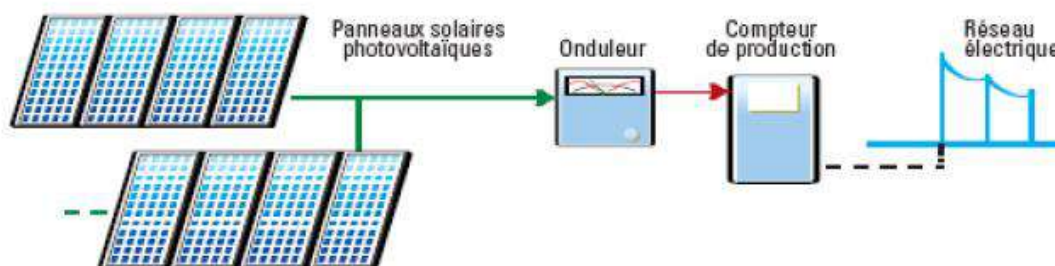
**Figure 12 : Technologie Silicium cristallin des panneaux photovoltaïques**

Les cellules photovoltaïques sont recouvertes d'une couche antireflet, pour minimiser la réflexion de la lumière à la surface. Grâce à la variation de l'épaisseur de la couche antireflet, diverses teintes sont possibles (bleu foncé à noir).

Pour garantir la protection contre les effets climatiques et mécaniques, les cellules solaires des modules standards sont enchâssées entre une vitre en verre trempé spécial à l'avant et un film plastique à l'arrière dans une couche protectrice transparente en éthylène-vinyle acétate (EVA).

Dans un module solaire, les cellules individuelles sont connectées électriquement à des unités de plus grande taille. Plusieurs modules sont raccordés à un boîtier de connexion. L'électricité produite est acheminée vers un onduleur.

Celui-ci convertit le courant continu (sortie des panneaux et des boîtiers de connexion) en courant alternatif qui est ensuite injecté dans le réseau public de distribution via un compteur (schéma ci-dessous).



**Figure 13 : Schéma de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque raccordée au réseau – source : MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat (janvier 2009)**

---

La puissance d'un module photovoltaïque est indiquée en Watt crête<sup>2</sup> (Wc) ou en kilowatt crête (kWc). Cette valeur décrit la puissance effective dans des conditions de test normalisées<sup>3</sup>, qui ne correspondent pas exactement aux conditions quotidiennes.

En général, les raccordements entre les cadres des modules et les onduleurs sont réalisés à l'aide de câbles enterrés. Néanmoins, lorsque l'enfouissement des câbles n'est pas possible, les câbles sont posés dans des gaines (chemins de câbles) hors-sol.

De par leur structure et leur mode de fonctionnement, les panneaux photovoltaïques sont inertes. Ils produisent de l'électricité de manière passive, sans émission d'effluents ni liquides ni gazeux, et sans mouvements ni alternatifs, ni de rotation. Le rendement des modules cristallins permet d'optimiser au maximum la superficie du terrain par rapport à d'autres technologies.

### 3.4 Présentation des installations projetées

#### 3.4.1 Implantation

Le présent projet consiste en la création d'une centrale de production d'électricité à base de panneaux photovoltaïques d'une puissance totale de 14,1 MWc sur les communes d'Holnon et de Savy. Le site d'implantation, d'une surface d'environ 20,55 ha, correspond au site de l'ancienne ISDND.

Le plan général d'implantation de la centrale photovoltaïque est fourni en annexe 3. Un extrait de ce plan est présenté sur la figure suivante.

---

<sup>2</sup> Le terme « crête » désigne une valeur maximale.

<sup>3</sup> Température de la cellule : 25 °C, ensoleillement : 1000 W/m<sup>2</sup>



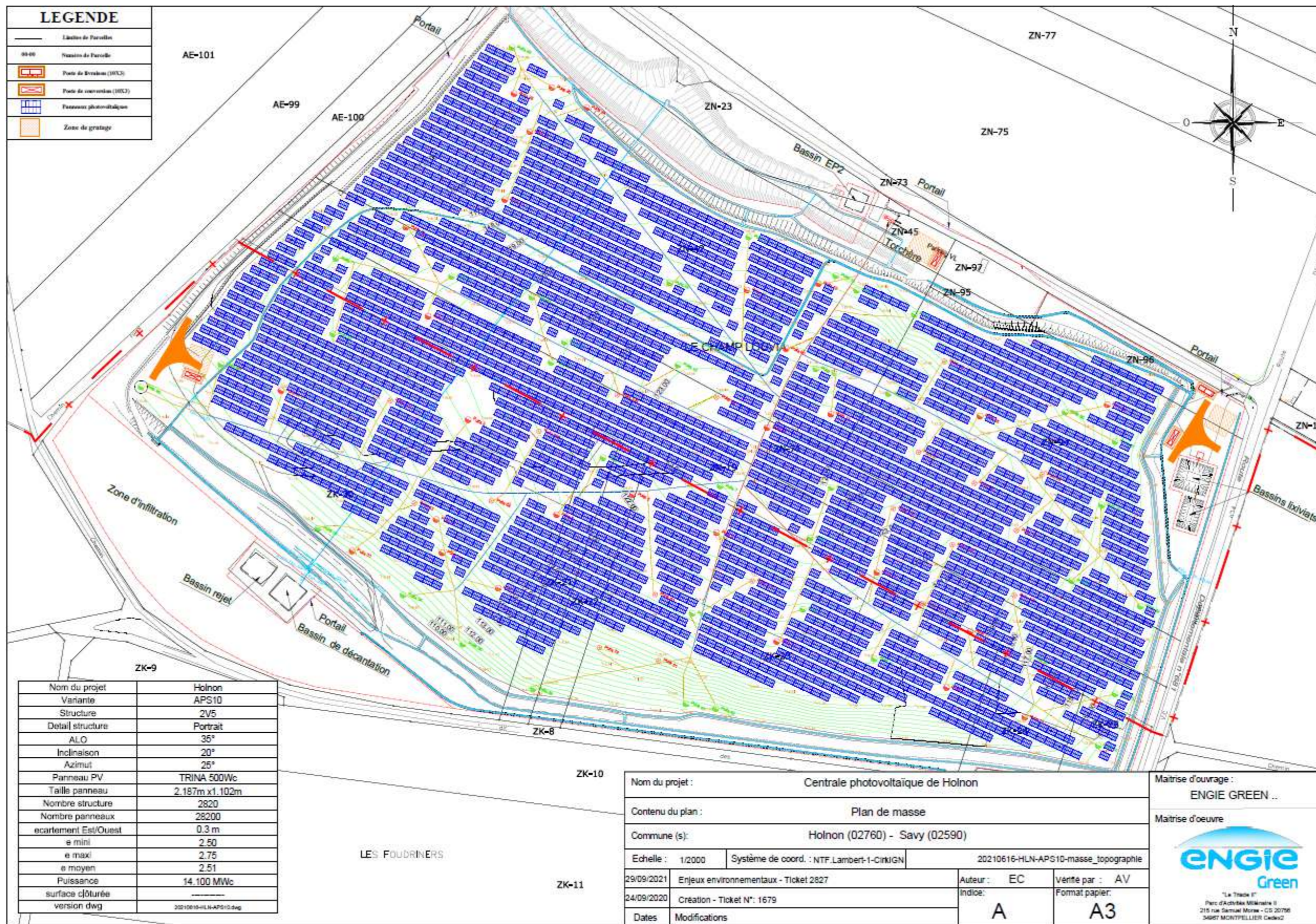


Figure 14 : Extrait du plan d'implantation du projet – source : ENGIE Green



## 3.4.2 Les panneaux - modules

Cette centrale de type « centrale au sol connectée au réseau » sera équipée de panneaux à structure fixe. Elle devrait comporter de l'ordre de 28 200 modules d'une puissance de 500Wc unitaire.

Pour ce projet, une technologie de panneaux de type monocristallin (couche épaisse) est envisagée à ce stade des études. Comparés à des technologies moins chères de type couche mince, les panneaux cristallins présentent un rendement surfacique de 20 % supérieur. Pour une production énergétique équivalente, le déploiement d'une technologie de type « couche épaisse » nécessite une emprise foncière moins importante qu'avec une technologie de type « couche mince ».

Commercial Module Efficiency							
Technology	Thin Film					Crystalline Silicon	
	(a-Si)	(CdTe)	CH(G)S	a-Si/µc-Si	Dye s. cells	Mono	Multi
Cell efficiency							
Module efficiency	4-8%	10-11%	7-11%	7-9%	2-4% (LAB)	13-19%	11-15%
Area Needed per KW (for modules)	~ 15 m <sup>2</sup>	~ 9m <sup>2</sup>	~ 10m <sup>2</sup>	~12m <sup>2</sup>		~7m <sup>2</sup>	~8m <sup>2</sup>

Source: EPIA 2010, Photon international, March 2010, EPIA analysis  
Efficiency based on Standard Test conditions.

Figure 15 : Différentes Technologies : Couches Mincees (thin film) et Silicium Cristallines (Mono et Poly / Multi) – Source : [www.epia.org](http://www.epia.org)



Figure 16 : Exemple de centrale photovoltaïque équipée de panneaux fixes – technologie cristalline (couche épaisse)

Les caractéristiques standards du type de module envisagé dans le cadre du projet sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Caractéristique techniques des modules**

<b>Dimensions</b>	2,187 m de long sur 1,102 de large et 0,035 m d'épaisseur
<b>Puissance crête</b>	500 Wc
<b>Rendement</b>	21 % en monocristallin
<b>Aspect</b>	Bleu nuit à noir profond
<b>Technologie</b>	Silicium monocristallin



**Figure 17 : Exemple de panneaux monocristallin**

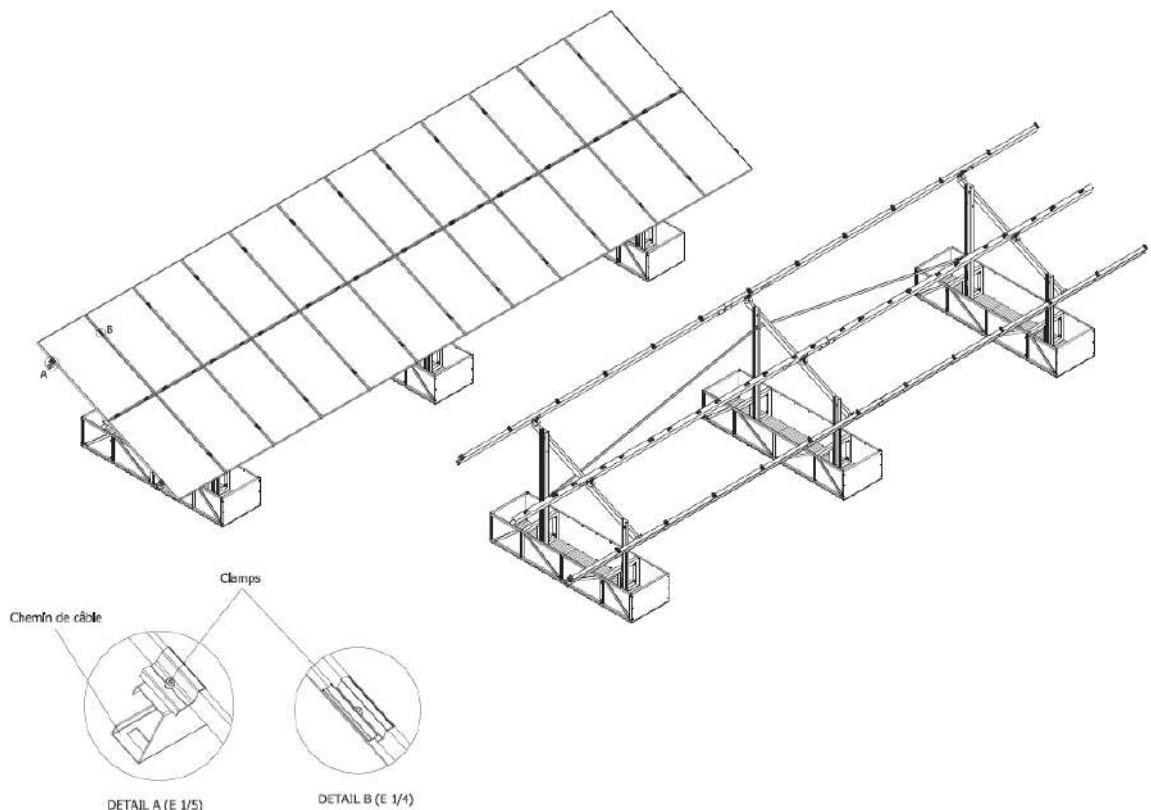
### 3.4.3 Les fondations

Le projet sera implanté sur le site d'une ancienne ISDND.

ENGIE Green envisage pour la fixation des structures porteuses des panneaux, d'utiliser des fondations de type longrines : 2 longrines / structure.

Les longrines en béton, préfabriquées ou coulées sur site, sont disposées sur le sol sans être enterrées. Afin d'assurer la stabilité de l'installation, les structures pourront être reliées entre elles (cf. Figure 18).

Le dimensionnement des fondations sera réalisé après réalisation d'études géotechniques.



**Figure 18 : Exemple schématique de l'implantation des longrines**

**Tableau 4 : Composition des couvertures**

<p>Holnon 1 (Selon AP n°IC/98/078 du 03/08/1998)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une couche drainante participant à la collecte et au captage du biogaz ;</li> <li>○ Une couche de matériaux naturels argileux remaniés et compactés, sur une épaisseur d'au moins un mètre présentant un coefficient de perméabilité de <math>1.10^{-8}</math> m/s ;</li> <li>○ Une couche d'au moins 20 cm de terre végétale.</li> </ul>
<p>Holnon 2 et Savy (Selon AP n°IC/2012/033 du 19/04/2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une couche drainante destinée au biogaz ;</li> <li>○ Une couche de limons argileux d'une épaisseur de 0,5 m de perméabilité inférieure ou égale à <math>1.10^{-8}</math> m/s, confinant les déchets et limitant les infiltrations d'eau pluviale,</li> <li>○ Une membrane PolyEthylène de 0,8 mm,</li> <li>○ Une couche drainante pour les eaux pluviales, composée de drains de 20 mm de diamètre et d'une nappe drainante en polypropylène,</li> <li>○ Une couche de terre végétale d'une épaisseur de 30 cm minimale.</li> </ul>



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

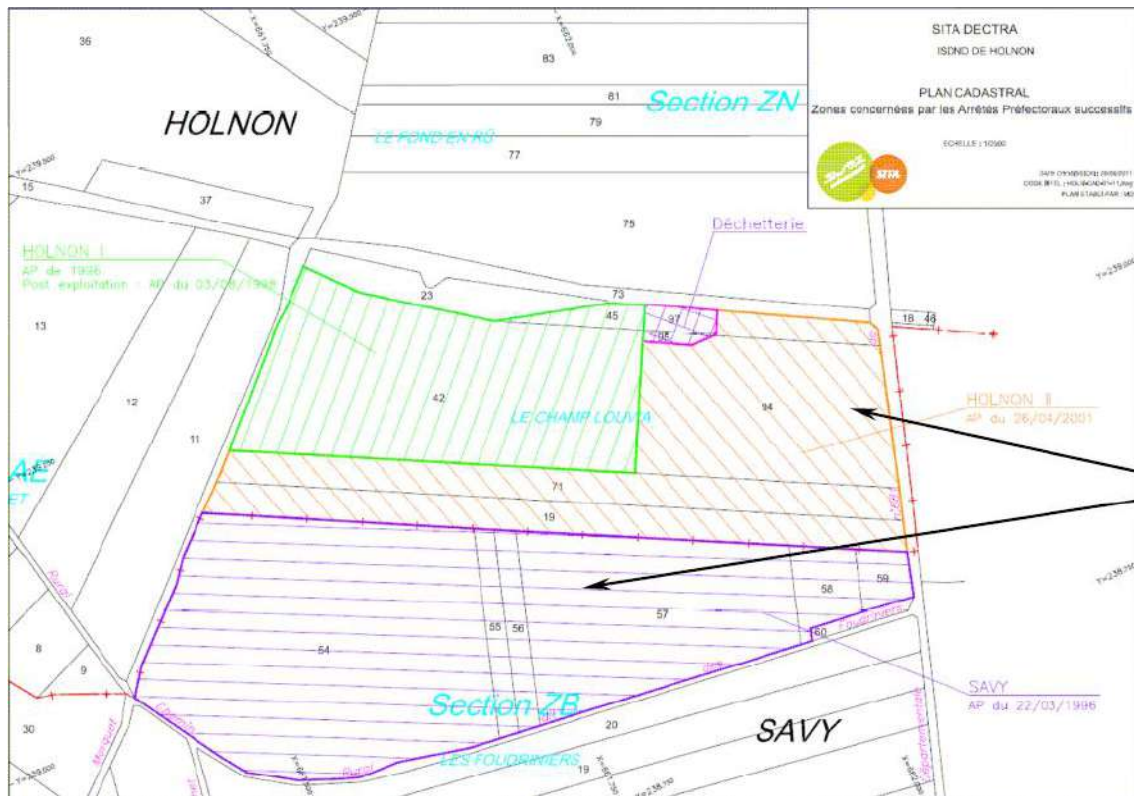


Figure 19 : Localisation des différentes zones de l'ISDND – source : Sita Dectra, dossier de cessation, juillet 2011

L'épaisseur de la terre végétale sur le site permet d'envisager la mise en place de longrine.

Les photos présentées ci-après illustrent les travaux de mise en place de longrines dans le cadre d'un projet de centrale solaire photovoltaïque sur une ancienne installation de stockage de déchets.



Figure 20 : Photographie de mise en place de longrine – source : ENGIE Green



Ce système de fondation permet de mieux répartir le poids de la structure porteuse et des panneaux photovoltaïques sur le sol. La pression exercée sur la surface du sol en est ainsi amoindrie, ce qui permet d'éviter les risques de déformation du terrain.

Au stade actuel des études, les longrines retenues pour le projet sont de type nord/sud, elles permettront notamment un meilleur écoulement des eaux de pluie.



Longrines béton axe Nord/Sud

Figure 21 : Exemples de longrines béton

### 3.4.4 Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques seront implantés au sol sur une structure porteuse dédiée à cet effet.

Les structures retenues pour le site ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- Facilité de pose et de maintenance ;
- Optimisation de la structure permettant de supporter les modules photovoltaïques pour une durée minimale de 35 ans ;
- Installation optimisée pour une production d'électricité maximum des modules ;
- Impact environnemental le plus faible possible ;
- Respect des contraintes liées au site (pente de la zone d'implantation) ;
- Quantité de vent moyenne sur la commune.

Les structures retenues possèdent un réglage de la hauteur de chaque pied. Ce réglage permettra de compenser d'une part les éventuels défauts de niveau du terrain, d'autre part les éventuels affaissements locaux.

Ce réglage permet également l'ajustement de la partie la plus basse des panneaux par rapport au sol. La hauteur minimale sous panneaux sera d'environ 1 m.

Les structures prévues dans le cadre du projet sont des structures fixes inclinées à 25°. Cette inclinaison permet d'optimiser la surface du terrain en augmentant la puissance installée par hectare.

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

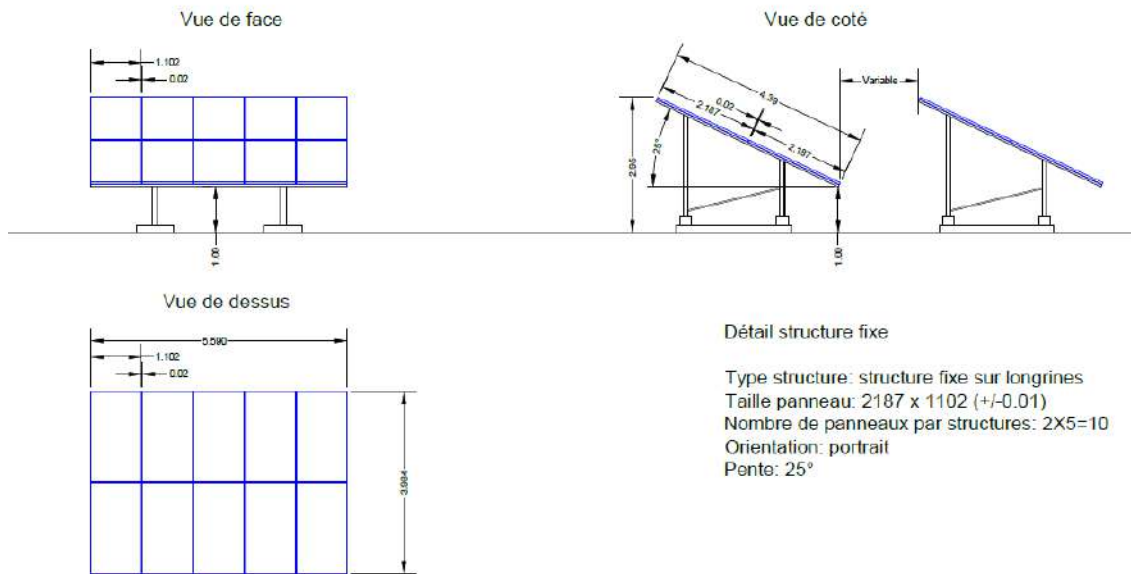


Figure 22 : Structure des panneaux envisagée pour le site – source : ENGIE Green

Le choix des structures tient compte également de la constitution des chaînes de modules photovoltaïques, qui se doivent d'être adaptées à la plage de tension d'entrée des onduleurs.

La structure porteuse sera conçue pour résister aux charges supplémentaires de vents et de neige.

La structure porteuse sera protégée contre la corrosion conformément aux normes Eurocode. La durée de vie de conception de la structure sera d'au moins 35 ans en considérant les contraintes environnementales propres au site d'exploitation.

Les modules seront fixés par un boulonnage de type antivol.

Le nombre de structures porteuses (aussi appelées tables) supportant 10 panneaux chacune devrait être d'environ 2 820.

Les caractéristiques techniques des structures porteuses retenues pour le projet sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Caractéristiques techniques des structures porteuses

<b>Hauteur</b>	Environ 2,96 m au maximum Environ 1,0 m au minimum
<b>Longueur</b>	Environ 5,59 m
<b>Largeur</b>	Environ 4,39 m
<b>Pente</b>	25°

### 3.4.5 Systèmes électriques et câblage

#### 3.4.5.1 Onduleurs décentralisés

Les onduleurs transforment le courant continu produit par les panneaux photovoltaïques en courant alternatif sinusoïdal synchronisé avec le réseau électrique public. Les onduleurs surveillent le réseau et se déconnectent en cas de problème. Ils surveillent également toutes les caractéristiques du courant avant et après transformation et transmettent ces informations au système de supervision des centrales solaires.

Les onduleurs seront décentralisés. Ils seront fixés sur les structures porteuses des modules photovoltaïques à l'arrière des rangées. D'une capacité d'environ 200 kW par unité, on dénombre environ 1 onduleur tous les 370 modules. Les onduleurs d'un groupe seront connectés en parallèle via un boîtier de raccordement.

#### 3.4.5.2 Poste de transformation et de livraison

Le projet nécessite la création de 3 postes de transformation et 1 poste de livraison. Ces locaux techniques seront installés pour permettre la récupération, la transformation et le comptage de la production électrique des panneaux photovoltaïques.

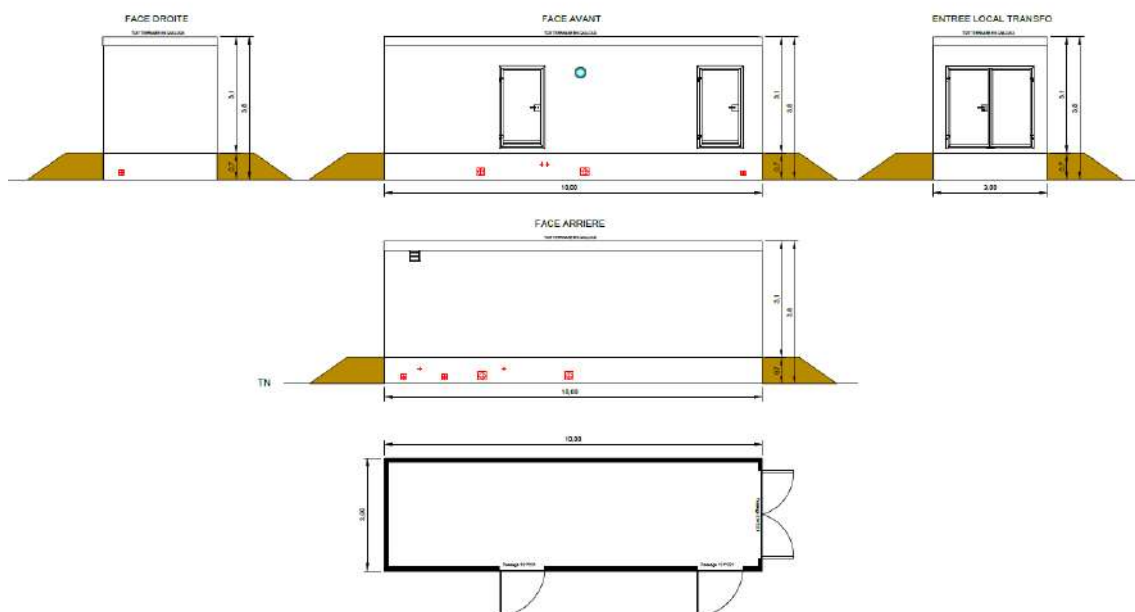


Figure 23 : Plan de détail des postes – source : Engie Green

Les postes de transformation auront une emprise au sol d'environ 30 m<sup>2</sup> chacun (10 m x 3 m). Ils comprennent le transformateur qui élève la tension de sortie des onduleurs (de 400 à 850 AC) à la tension du réseau de distribution (20 000 V). Des cellules HTA assurent sa protection électrique.



Figure 24 : Exemple de poste de transformation

Le poste de livraison est un poste électrique qui permet d'assurer la liaison entre le poste de transformation et le réseau de distribution. Il contient les compteurs d'énergie, les protections électriques générales de la centrale ainsi que les équipements de communication pour la liaison avec le superviseur, le gestionnaire de réseau, etc. C'est dans ce poste que se fait le raccordement avec le réseau public de distribution et donc la séparation du domaine public et du domaine privé.

Le projet nécessite l'implantation d'un seul poste de livraison d'environ 30 m<sup>2</sup> (10 m x 3 m).



Figure 25 : Exemple de poste de livraison

### 3.4.5.3 Câblage

On distingue au sein des centrales photovoltaïques différents types de câbles électriques :

- Les câbles solaires (non enterrés) : ils forment les chaînes de panneaux en les reliant les uns aux autres. Ces câbles, composés de cuivre, sont situés sous les rangées de panneaux et restent à l'air libre. Ils sont résistants aux intempéries, aux variations de température, à l'humidité et aux UV. Ils sont également isolés électriquement. (Cf. Figure 26) ;
- Les autres câbles : ils acheminent le courant électrique des rangées de panneaux vers les onduleurs et des onduleurs vers les postes de transformation, puis des postes de transformation au poste de livraison, et enfin du poste de livraison jusqu'au poste source. Les câbles peuvent être acheminés par l'intermédiaire des dispositifs suivants :
  - De chemins de câbles pour les câbles CC (courant continu) permettant de relier les modules aux onduleurs et les onduleurs aux postes de transformation (Cf. figure 27),



- Sous caniveaux techniques cerclés ou tranchées pour les câbles HTA reliant les postes de transformation avec le poste de livraison. Le système de caniveau permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Les câbles de fibre optique permettant la connexion entre les postes de transformation et le poste de livraison chemineront par l'intermédiaire de ces caniveaux ou tranchées. (Cf. Figure 28),
- En tranchée enterrée pour les câbles HTA et fibre optique reliant les postes de transformation avec le poste de livraison si les contraintes du site le permettent et pour les câbles HTA permettant la connexion entre le poste de livraison et le réseau de distribution (point d'injection). Ce système permet de garantir la sécurité et d'assurer un meilleur esthétisme (absence de poteaux électriques et de lignes aériennes). Il nécessite le creusement de tranchées de 70 à 90 cm de profondeur. (Cf. Figure 29).

Ces câbles permettent la récupération et le transport de l'énergie produite par les panneaux.



Figure 26 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur (source : Tescun)



Figure 27 : Exemple d'un chemin de câbles

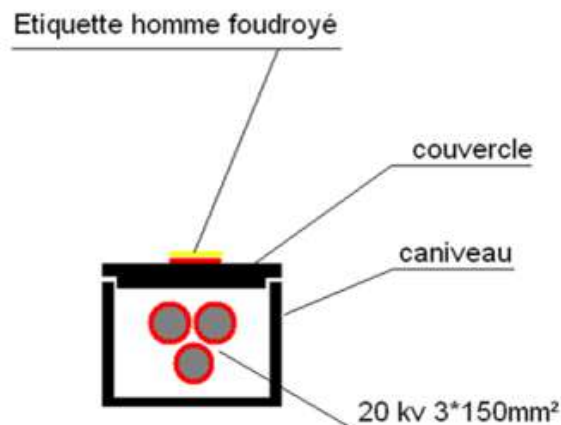


Figure 28 : Schéma de principe d'un caniveau technique

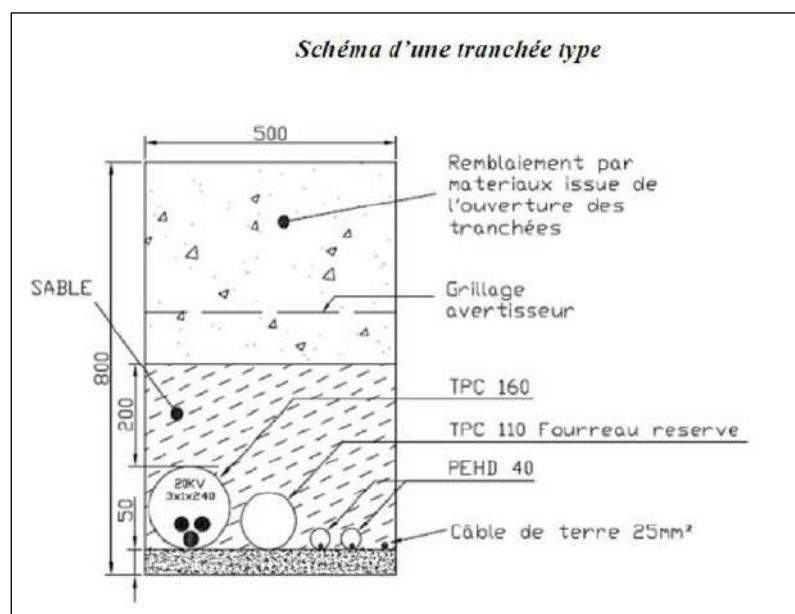


Figure 29 : Schéma d'une tranchée type

La technique d'acheminement des câbles est adaptée aux caractéristiques des zones d'implantations du projet.

Pour le projet d'Holnon, le passage de câbles ne sera pas enterré, il se fera dans des gaines de protection hors sol (chemins de câble), des modules au ondulateurs, et des ondulateurs vers les postes de transformation. Néanmoins, ces câbles pourront être enterrés en sortie de dôme vers le poste de transformation sur la partie « sans déchets ». Les câbles reliant les postes de transformation au poste de livraison seront posés sur le sol puis recouverts de matériaux.

### 3.4.6 Clôture et système de surveillance

#### 3.4.6.1 Clôture

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sera équipée d'une clôture sur l'ensemble de son périmètre. La clôture existante de l'ISDND sera conservée.

### 3.4.6.2 Surveillance

Le système de surveillance sera composé d'un système de caméras avec enregistrement et alarme anti-intrusion sur le grillage.

Les postes électriques seront équipés de dispositifs de détection d'intrusion.



Figure 30 : Exemple de clôture et système de surveillance par caméras

### 3.4.7 Piste d'accès

Il n'y aura pas de création de pistes d'accès au site, celles existantes seront reprises : une voirie communale au nord et une piste poids-lourds à l'ouest.

Ces voies permettront de garantir l'accès aux installations photovoltaïques, aux locaux techniques et plus généralement à l'ensemble du site pour effectuer les opérations de maintenance et d'entretien du matériel et du sol et pour toute intervention d'urgence.

### 3.4.8 Raccordement électrique

Le raccordement envisagé à ce stade du projet se fera sur le poste source de SAINT-JEAN situé à environ 8,9 km du site.

Le poste source SAINT-JEAN disposerait des capacités techniques de transformation HTB/HTA suffisantes pour permettre le raccordement de la centrale solaire photovoltaïque sur le réseau public de distribution.

Les renseignements disponibles sur les capacités de ce poste, au moment de la rédaction de cette étude sont les suivantes.

<b>Nom (Voltage)</b>	SAINT-JEAN
<b>Distance</b>	8,9 km
<b>Capacité théorique d'accueil</b>	16,1 MW
<b>Capacité réservée S3R</b>	0 MW
<b>File d'attente</b>	0 MW
<b>Capacité d'accueil réservée S3R restante</b>	0 MW
<b>Quote-Part</b>	83,64 k€/MW

Le poste de livraison de la centrale solaire photovoltaïque de Holnon sera tenu accessible pour les équipes de maintenance d'ENGIE Green et ENEDIS.

---

Le tracé définitif du raccordement de la centrale solaire au réseau de distribution électrique national n'est pas encore défini car seul ENEDIS est en mesure de le définir précisément lorsque sera lancée la demande d'offre de raccordement (ODR) qui permettra au projet d'entrer en file d'attente pour son raccordement au réseau de distribution d'électricité. Cette demande d'ODR doit être réalisée après l'obtention du Permis de Construire car ENEDIS l'exige pour la demande d'ODR.

Pour limiter les enjeux, le poste de livraison de la centrale solaire sera placé au plus proche de la voirie ce qui permettra à ENEDIS de longer la voirie jusqu'au poste source pour le tracé du raccordement envisagé et par conséquent utiliser uniquement des surfaces anthropisées et limiter les impacts potentiels sur le milieu naturel.

### 3.5 Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques

#### 3.5.1 Préparation du site

La préparation du site consiste en la mise en place des plateformes qui accueilleront les postes de transformation, de stockage et de livraison. C'est également durant cette phase que les mesures des points d'ancrage des structures seront réalisées.

Trois aires de lavage seront créées pour la mise en place des postes électriques. Leur emplacement est indiqué sur le plan des installations fourni en annexe 3.

La base chantier sera implantée à proximité en dehors de la zone de stockage de déchets.

#### 3.5.2 Installation des éléments de fixation des structures

L'installation du matériel débutera par la mise en place des fondations. Une étude géotechnique sera effectuée afin de valider le choix technique des fondations et leurs dimensions.

L'ancrage des structures sera fait par des fondations superficielles : des longrines en béton fabriquées sur place ou préfabriquées viendront lester la structure. Pour le réglage de l'assiette des longrines des matériaux d'apport seront mis en œuvre.

#### 3.5.3 Pose de la structure porteuse

La phase suivante consiste à fixer la structure porteuse légère à monter. En effet, il s'agit d'un assemblage de pièces et la hauteur de cette structure reste suffisamment raisonnable pour ne pas nécessiter d'engins imposants tels que des grues. Seuls des nacelles ou des échafaudages peuvent être utilisés pour plus de facilité.

#### 3.5.4 Pose et câblage des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront ensuite fixés sur les tables porteuses par le système d'accroche validé par le fabricant et facilitant leur entretien.

**Les câbles situés en sous-face des modules seront regroupés dans des chemins de câble (hors sol).**

#### 3.5.5 Passage des câbles de connexion des rangées de modules et raccordement

Depuis les modules photovoltaïques jusqu'aux postes de transformation, **les câbles seront regroupés par chemins de câbles, et/ou dans des gaines de protection**, disposés sur les



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

longrines béton et non enterrés. Les câbles HTA reliant les postes de transformation au poste de livraison seront disposés directement sur le sol puis recouvert de matériaux.

Les câbles permettant la connexion entre le poste de livraison et le poste d'injection passeront par des tranchées en raison de leur positionnement en dehors du dôme de déchets.



Figure 31: Exemple de chemin de câbles

### 3.5.6 Mise en place des locaux techniques

Les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) accueillant les transformateurs, les compteurs et les systèmes électriques de sécurité, sont préfabriqués. Leur installation est donc rapide. Ils seront acheminés par convoi exceptionnel et déchargés par une grue.



Figure 32 : Engin utilisé pour la pose des postes onduleurs



Figure 33 : Déchargement d'un poste électrique

### 3.5.7 Sécurité du site

#### 3.5.7.1 Clôture

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sera équipée d'une clôture sur l'ensemble de son périmètre. La clôture existante de l'ISDND sera conservée.

#### 3.5.7.2 Surveillance

Le système de surveillance sera composé d'un système de caméras avec enregistrement et alarme anti-intrusion sur le grillage.

Les postes électriques seront équipés de dispositifs de détection d'intrusion.



Figure 34 : Clôture grillagée autour d'une centrale solaire photovoltaïque

#### 3.5.7.3 Protection incendie

Des pistes périphériques permettront la desserte de différents postes. Ces pistes respectent d'ores et déjà les contraintes techniques (compacité, dévers, rayons internes, ...) imposées par les besoins du chantier mais également pour les véhicules des services d'intervention et de secours.

Chaque poste de transformation sera numéroté et apparaîtra clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier afin de faciliter l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standards » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau de chaque poste de transformation.

Des extincteurs à poudre seront mis en place au niveau des locaux techniques et du poste de livraison.

Dans le cadre de la conception du projet, ENGIE Green prévoit l'utilisation du bassin de rétention n°1 déjà présent sur le site pour la réserve incendie.

### 3.5.8 Trafic routier

Les engins utilisés pendant la phase chantier seront les engins classiques type bétonnière, engins de levage, d'ancrage et de transport. Les engins les plus volumineux seront utilisés pour les postes de transformation et de livraison.

Le trafic des engins est estimé à une moyenne de 13 rotations/mois durant la durée des travaux (12 mois).

Tableau 6 : Estimatif du trafic en phase chantier

Phases	Nombre de véhicules
Aménagement du chantier	6 livraisons de camions
Livraison des structures	81 transports à 25 t
Livraison conteneur de modules	58 transports à 15 t
Livraison des postes	4 transports à 70 t
Câbles	7 transports à 25 t
Total	157 poids lourds

### 3.5.9 Test et mise en service

Des tests seront effectués en fin de chantier pour vérifier les branchements et le bon fonctionnement de la centrale. Des contrôles du respect des normes et de la liaison avec le centre de gestion avant le raccordement de la centrale au réseau seront effectués. La phase de tests aboutira à la mise en service industrielle de l'installation.

### 3.5.10 Phasage du projet

#### 3.5.10.1 Phase chantier

Les travaux devraient durer 12 mois environ. Les travaux s'effectueront de la manière suivante :

- Aménagement des accès à la centrale solaire photovoltaïque ;
- Création de la zone de chantier ;
- Travail en surface des sols (grattage éventuel, si considéré comme nécessaire, de la fine couche de végétation au droit des longrines) ;
- Pose des fondations, et des structures ;
- Pose des panneaux photovoltaïques ;
- Pose des câbles ;
- Pose des postes de transformation et du poste de livraison ;
- Raccordement au poste source électrique ;
- Tests et mise en service.

Le planning type des travaux de mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque de même envergure que celle prévue sur le site d'Holnon est présenté ci-après.

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Implantation/tests in situ												
Voirie/clôture/terrassment												
Fondations structures												
Montage structures et modules												
Génie électrique												
Essai et Mise en service												

Figure 35 : Planning type de travaux pour une centrale de 14MWc

### 3.5.10.2 Phase opérationnelle

L'exploitation de la centrale photovoltaïque sera réalisée par ENGIE Green. Elle est garantie pour une durée minimum de 35 ans. Cette période pourra très bien être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du prix de l'énergie à l'horizon 2050, ...

#### ○ Supervision et maintenance électrique du site

Un responsable exploitation et maintenance d'ENGIE Green sera spécialement dédié à cette tâche. Il aura pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision ;
- Un suivi du poste de livraison, notamment le chargeur 48V responsable de l'alimentation des protections électriques du poste ;
- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes à la centrale solaire par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.

La supervision et la maintenance électrique du site nécessitent le passage du technicien aux fréquences suivantes :

- Toutes les 1 à 2 semaines, (contrôle visuel, remplacement de fusibles et/ou matériel endommagé/défectueux, entretien général) ;
- Une à deux fois par an, des travaux de maintenance pendant 5 semaines nécessitant l'intervention de 4 à 5 techniciens (maintenance préventive et programmée des équipements principaux (cellules moyenne tension, onduleurs, transformateurs).

#### ○ Entretien de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque

Les structures et les modules sont autonettoyants avec la pluie. Toutefois un lavage occasionnel pourra être effectué en cas de pluie chargée.

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux).



### 3.6 Mise en place d'un « chantier propre »

Des mesures seront mises en œuvre afin d'assurer la réalisation d'un chantier le moins impactant pour les riverains :

- **Limitation de la gêne acoustique :**
  - Les engins de chantier devront répondre aux normes antibruit en vigueur,
  - Les travaux seront effectués pendant les jours ouvrables et dans les horaires usuels de travail,
- **Limitation des nuisances sur l'air et la santé :** en cas de dispersion importante de poussières, il est proposé un arrosage des pistes et des emprises terrassées,
- **Circulation routière :**
  - Des panneaux de signalisation appropriés seront disposés aux alentours de la zone du projet,
  - Une aire de lavage des roues des camions pourrait être aménagée à la sortie du chantier. L'objectif est de limiter la dispersion des agglomérats de boues sur la voie routière,
- **Déchets :** les différents déchets et sous-produits générés par le chantier devront être collectés dans des bennes, en vue d'une valorisation vers les filières appropriées.

### 3.7 Appréciation sommaire des dépenses

Le montant d'investissement global du projet sera approximativement de 11 millions d'euros (variable selon la date de lancement du chantier, l'évolution du prix des composants et le raccordement électrique).

### 3.8 Synthèse des caractéristiques générales et technique du projet

Synthèse du projet	
<b>Terrain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Type de terrain : ancienne ISDND</li> <li>○ Emprise foncière : 27,55 ha</li> <li>○ Emprise du projet : 20,55 ha</li> <li>○ Emprise des panneaux solaires au sol : 6,2 ha</li> <li>○ Surface totale des panneaux solaires : 6,8 ha</li> </ul>
<b>Installation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Centrale photovoltaïque de 14,1 MWc</li> </ul>
<b>Spécificités techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 28 200 modules de type Silicium monocristallin</li> <li>○ Implantation des panneaux sur des structures fixes : environ 2800 structures</li> <li>○ Puissance unitaire du module : 500 Wc</li> <li>○ Dimensions des modules (L x l) : 2,187 x 1,102 m</li> <li>○ 3 postes de transformation de 30 m<sup>2</sup></li> <li>○ 1 poste de livraison de 30 m<sup>2</sup></li> </ul>

<b>Production et Équivalent en termes de personnes alimentées en électricité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une production d'énergie annuelle estimée à 14 800 MWh/an</li> <li>○ Équivalent en termes de personnes alimentées : 6 700 personnes</li> </ul>
<b>Quantité de CO2 évitée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3 180 tonnes de CO2 évitées par an</li> </ul>

### 3.9 Réglementation applicable

L'évaluation environnementale et plus particulièrement l'étude d'impact a connu des évolutions législatives et réglementaires récemment avec la parution des textes suivants qui modifient le Code de l'environnement :

- Ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes,
- Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

Dans le cadre du nouveau Décret, la rubrique visée pour le projet (annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement) est la suivante :

Catégorie de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Analyse vis-à-vis du projet
<b>30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire</b>	<b>Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc</b>	<b>Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc</b>	La puissance cible de la future centrale solaire photovoltaïque au sol de Holnon est de 14,1 MWc → Projet soumis à évaluation environnementale

Source : *Évaluation environnementale – Guide de lecture de la nomenclature des études d'impact (R.122-2), Ministère de l'environnement, de l'Énergie et de la Mer, fév. 2016*

**Le projet est soumis à évaluation environnementale au titre de la rubrique 30.**

## 4 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

### 4.1 Devenir du site en fin de vie des modules

La durée d'exploitation prévue est de 35 ans. Le bail emphytéotique prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Cependant, la durée de vie de la centrale solaire photovoltaïque est supérieure à 35 ans, et la poursuite de l'exploitation de la centrale pourra être envisagée si les conditions économiques et techniques (vieillesse des modules) le permettent.

Précisons également que toutes les liaisons électriques internes seront retirées à l'issue de l'exploitation. L'intégralité des équipements de la centrale sera donc démontable et retirée du site.

Les garanties de réversibilité du site seront renforcées avec un engagement contractuel, dans le bail emphytéotique définissant les modalités de location du site, de démantèlement et de restitution du site en fin d'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque.

### 4.2 Recyclage et valorisation des éléments

#### 4.2.1 Filière de recyclage des panneaux photovoltaïques

Depuis 2014, la France a appliqué une directive européenne qui soumettait les panneaux photovoltaïques au régime des « Déchets d'équipement électroniques et électroménagers » (DEEE). Ces déchets sont soumis à une réglementation spéciale : la « responsabilité élargie du producteur » (REP). Cela signifie que les « producteurs » de ces déchets doivent prendre en charge eux-mêmes leur traitement, qui ne doit pas ainsi reposer sur la collectivité publique. Dans ce cadre réglementaire, Soren est un éco-organisme missionné par l'Etat pour la collecte et le traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés en France. Soren est une société sans but lucratif qui permet de garantir la représentation de toutes les parties prenantes, ainsi que la concertation avec les acteurs de la filière photovoltaïque. Elle est détenue par 7 entités (EDF Renouvelables Technologies, EDF ENR PwT, ENGIE, Urbasolar, PV CYCLE Association, le Syndicat des Energies Renouvelable, Voltec Solar) toutes actives dans la filière photovoltaïque.

Dans le cadre de son agrément, Soren est financée par l'éco-participation, prélevée sur chaque produit mis sur le marché.

#### 4.2.2 Organisation de la collecte

Plus de 230 points d'apport volontaire sont mis à la disposition des détenteurs de panneaux sur tout le territoire pour la collecte de petites quantités de panneaux (moins de 40 panneaux) et un service de collecte sur site est réalisé pour les volumes plus importants (plus de 40 panneaux) par des prestataires logistiques. La collecte est financée par l'écoparticipation et est sans frais pour le détenteur. Depuis 2015, plus de 16 000 tonnes de panneaux ont été collectés.

#### 4.2.3 Recyclage des panneaux

Les panneaux sont séparés de leur cadre aluminium et de leur boîtier de jonction, puis broyés afin d'obtenir des fractions, qui sont ensuite triées à l'aide de différentes méthodes. Les matières premières secondaires (verre, métaux, fractions composites) sont ensuite réinjectées dans le circuit productif afin de constituer une économie circulaire.

Le taux de valorisation d'un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium est de 94% :

- 67% de fraction verre,
- 12% de fraction aluminium,
- 1% de fraction cuivre étamé,
- 1% de fraction cuivre,
- 4% de fraction silicium,

- 9% de fractions composites (plastiques),
- 6% de refus de traitement / rebuts, non valorisés.

Le verre et les métaux sont réutilisés, les fractions composites sont valorisées énergétiquement. La part non valorisée correspond à des poussières, captées dans des filtres et traitées comme déchets ultimes, selon les normes en vigueur.

### 4.2.4 Autres matériaux

Les câbles électriques seront facilement recyclables.

Les locaux techniques sont couverts par la Directive européenne n°2002/96/CE (DEEE) relative aux déchets des équipements électriques. À ce titre, les filières de retraitement sont clairement identifiées et leur recyclage sera assuré en conséquence.

Les longrines des locaux techniques seront recyclées. Leur enlèvement permettra un retour du site à son état initial, puisque seul un léger grattage de la végétation aura été effectué ponctuellement pour la mise en place des locaux techniques.

## 4.3 Restitution du site

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts mises en place lors de la création des centrales photovoltaïques doivent permettre une réversibilité des aménagements. La remise en état devrait donc être limitée.

La végétation spontanée apparue au cours de l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque sera préservée et entretenue. Dans tous les cas, le moindre impact paysager sera recherché.



# 5 JUSTIFICATION DU CHOIX D'AMENAGEMENT ET SOLUTIONS ALTERNATIVES

## 5.1 Justification du choix d'aménagement

### 5.1.1 Contexte énergétique et réglementaire à l'échelle européenne

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015 vise à contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

Fin 2019, la puissance photovoltaïque cumulée de l'Union Européenne était de 130,5 GW.

La puissance solaire nouvellement installée dans l'Union Européenne est en forte augmentation en 2019. L'Union Européenne (sans le Royaume Uni) a ajouté une puissance nouvellement installée estimée à 15,1 GW. La production de l'Union européenne (UE 28), basée sur les premières estimations officielles, devrait atteindre 131,8 TWh en 2019 (122,9 TWh en 2018), soit une croissance de 7,2 % par rapport à 2018 (cf. Figure 36).

Le secteur fait actuellement face à une réorganisation de son cadre réglementaire visant à intégrer davantage les énergies renouvelables électriques au marché.

Sans le Royaume Uni, la production d'électricité photovoltaïque produite en 2019 par l'UE atteignait 119,1 TWh, soit une croissance de 8,2 % par rapport à 2018. Le solaire photovoltaïque a ainsi représenté en 2019 un peu plus de 4 % de la production brute d'électricité de l'Union européenne (3,8 % en 2018).

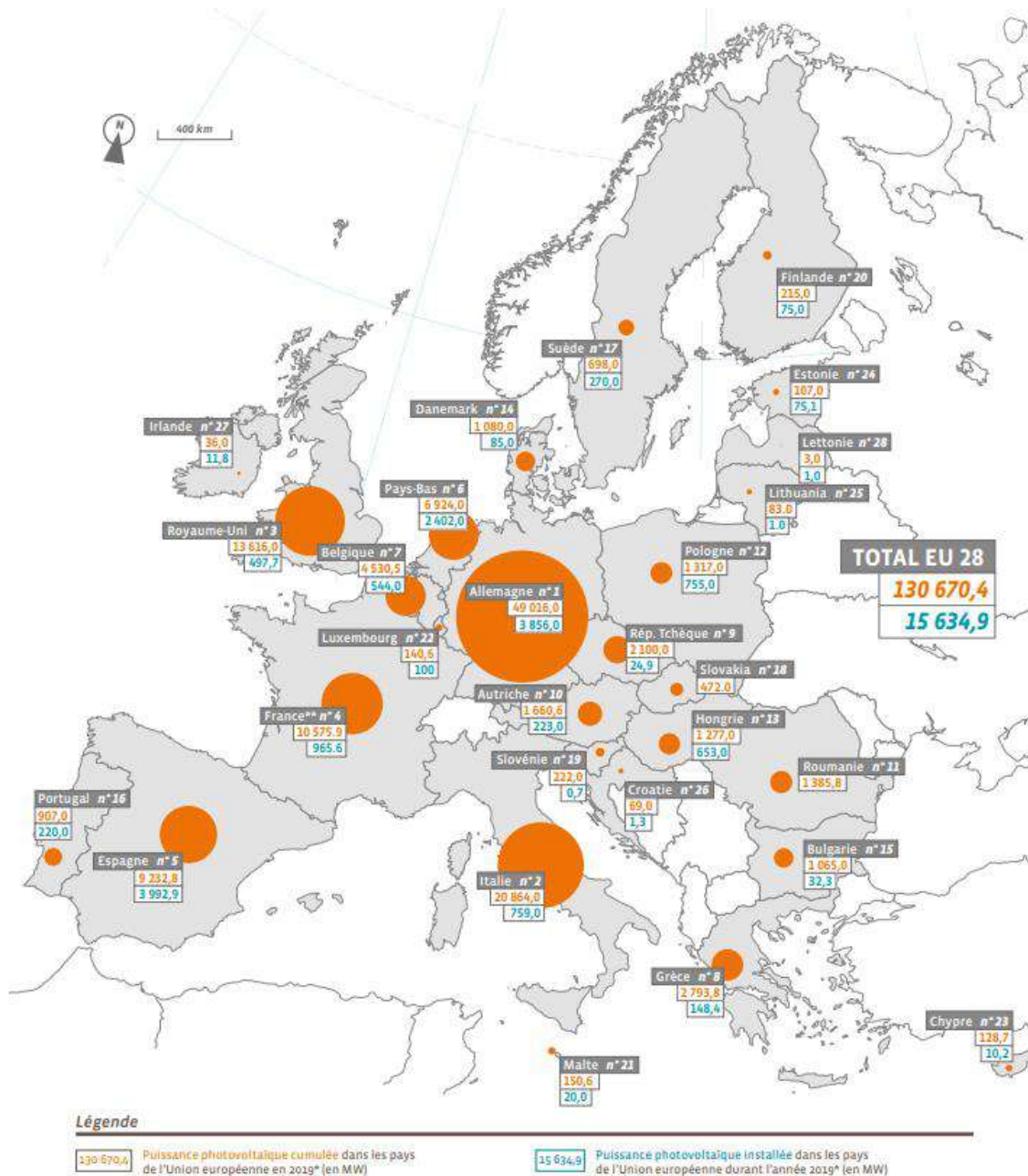


Figure 36 : Puissance photovoltaïque connecté dans l'Union Européenne en 2019 – source : EurObserv'ER 2020

### 5.1.2 Enjeux nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables

#### 5.1.2.1 La politique énergétique nationale

Adopté le 8 novembre 2019, **la loi énergie-climat** permet de fixer des objectifs ambitieux pour la politique climatique et énergétique française. Comportant 69 articles, le texte fixe le cadre, les ambitions et la cible de la politique énergétique et climatique de la France. Il porte sur quatre axes principaux :

- la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables : parmi les mesures de la loi figurent notamment la réduction de 40% de la consommation d'énergies fossiles par rapport à 2010 d'ici 2030, l'arrêt de la production d'électricité à partir du charbon d'ici 2022, l'obligation d'installation de panneaux solaires sur les nouveaux entrepôts et supermarchés et les ombrières de stationnement, la sécurisation du cadre juridique de l'évaluation environnementale des projets afin de faciliter leur aboutissement, notamment pour l'installation du photovoltaïque ou l'utilisation de la géothermie avec pour objectif d'atteindre 33% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique d'ici 2030, comme le prévoit la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) ;
- la lutte contre les passoires thermiques : L'habitat représente un cinquième des émissions de gaz à effet de serre de la France : la rénovation thermique constitue un enjeu majeur de la lutte contre le réchauffement climatique. Pour en finir avec les passoires thermiques (logement dont la consommation énergétique relève des classes F et G) une série de mesures ont été prises pour accompagner les Français, notamment ceux aux revenus les plus modestes, dans cette démarche. L'objectif est de rénover toutes les passoires thermiques d'ici dix ans.
- l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique : le Haut Conseil pour le climat est un organisme consultatif indépendant créé pour évaluer la stratégie climatique de la France et l'efficacité des politiques mises en œuvre. La Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) est l'outil de pilotage de l'action française. Elle sera révisée tous les 5 ans et pourra être ajustée et affûtée en fonction de l'évolution de nos émissions.
- la régulation du secteur de l'électricité et du gaz.

(<https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat>)

En France, d'après le rapport RTE de 2020, le paysage énergétique est dominé à 67,1 % par la production nucléaire, à 13 % par la production hydraulique, 7,9 % par l'éolien, 7,5 % par la production thermique, 2,5% par le solaire et 1,5% par la bioénergie.

La lutte contre le changement climatique passe notamment par la **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)** introduite par la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) révisée en 2018-2019. Elle fixe comme objectifs la neutralité carbone en 2050 (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990). Pour parvenir à ses objectifs, la France s'engage notamment à porter à au moins 33 % la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique finale en 2030, dont 40% d'énergie renouvelable dans le secteur de la production d'électricité.

---

Pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables qu'elle s'est fixés, la France doit développer toutes les sources de ce type. Pour cela, les pouvoirs publics ont mis en place un ensemble de dispositifs : tarif d'achat (arrêtés tarifaires de juin 2001, juillet 2006 et janvier 2009), appels d'offres, implantation d'éoliennes off-shore et terrestres, implantation de centrales photovoltaïques, plan de développement des énergies renouvelables, etc.

Depuis septembre 2011, un système d'appel d'offres gouvernemental a été mis en place pour soutenir la filière photovoltaïque. Pour les grandes installations au-delà de 250 kWc, trois appels d'offres ont été lancés entre 2011 et 2014 (CR1 à CR3). Depuis 2016, le système se base sur des sessions d'offres pluriannuelles. Sur la période 2016-2021, 10 sessions ont été réalisées. Le principe exige de répondre à un cahier des charges prévoyant notamment des exigences environnementales et industrielles renforcées. L'appel d'offre CRE 4 (2016-2021) rehausse le seuil minimal des projets pouvant candidater à 500 kWc et privilégie le développement des centrales au sol en zone urbanisée, les zones naturelles sous plusieurs conditions et sur les sites à réhabiliter (friches industrielles, anciennes carrières ou décharges...) pour éviter les conflits d'usage notamment avec les terres agricoles.

Pour la période 2021-2026, les premiers appels d'offres PPE2 se sont tenus en automne 2021. L'extrait du cahier des charges ci-après détaille le cas 3 qui concerne le projet.



Cas 3 - le Terrain d'implantation se situe sur un site à moindre enjeu foncier, défini comme suit :

<b>Nature du site dégradé (*) :</b>	<b>Pièce justificative à joindre au dossier DREAL(**):</b>
Le site est un site pollué ou une friche industrielle	<p>- le site est un site pollué pour lequel une action de dépollution est nécessaire : Décision du ministre compétent ou arrêté préfectoral encadrant des travaux de dépollution.</p> <p>ou</p> <p>- le site est répertorié dans la base de données BASOL ou SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) : Fiche BASOL ou fiche SIS du site, faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier.</p> <p>ou</p> <p>- le site est un site orphelin dont l'ADEME a la charge de la mise en sécurité : Décision ministérielle ou préfectoral autorisant l'intervention de l'ADEME sur le site, ou courrier de l'ADEME confirmant son intervention sur le site.</p> <p>ou</p> <p>le site est une friche industrielle : Lettre d'un établissement public foncier ou fiche BASIAS du site accompagnée d'une lettre communale permettant la géolocalisation du site et faisant état d'une absence de réaménagement ou d'un réaménagement non agricole ou forestier</p> <p>ou</p> <p>Attestation de la municipalité permettant la géolocalisation du site</p>
Le site est une carrière en activité dont la durée de concession restante est supérieure à 25 ans ou une ancienne carrière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite ou une ancienne carrière sans document administratif	<p>Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE)</p> <p>Attestation municipalité de moins de 18 mois et permettant la géolocalisation du site</p>
Le site est une ancienne mine, dont ancien terril, bassin, halde ou terrain dégradé par l'activité minière, sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	<p>Arrêté préfectoral pris au titre de l'article L. 163-9 du code minier actant la bonne réalisation de l'arrêt des travaux miniers (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation d'ouverture de travaux miniers)</p> <p>ou</p> <p>Acte justifiant la renonciation (à défaut l'octroi) d'une concession sur le site</p> <p>Ou</p>

	Attestation municipalité de moins de 18 mois et permettant la géolocalisation du site
Le site est une ancienne Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) ou une ancienne Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), sauf lorsque la remise en état agricole ou forestier a été prescrite	Procès-verbal de recollement en vertu de l'article R. 512-39-3 (ou R. 512-46-27 pour les ISDI) du code de l'environnement (à défaut arrêté préfectoral d'autorisation ICPE) (***)
Le site est un ancien aérodrome, délaissé d'aérodrome, un ancien aéroport ou un délaissé d'aéroport	Courrier de la DGAC ou du gestionnaire Ou Attestation de la municipalité permettant la géolocalisation du site
Le site est un délaissé fluvial, portuaire routier ou ferroviaire	Courrier du gestionnaire ou acte administratif constatant le déclassement au titre de l'article L. 2141-1 du Code général de la propriété des personnes publiques.
Le site est situé à l'intérieur d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) soumis à autorisation, à l'exception des carrières et des parcs éoliens	Autorisation ICPE
Le site est un plan d'eau	Lettre communale datant de moins de 18 mois
Le site est en zone de danger d'un établissement SEVESO ou en zone d'aléa fort ou très fort d'un PPRT	Extrait du Plan de Prévention des Risques en vigueur
Le site est un terrain militaire, ou un ancien terrain, faisant l'objet d'une pollution pyrotechnique	Attestation du Ministère chargé de la défense ou Attestation de la municipalité que le terrain est un ancien terrain militaire complété du rapport de diagnostic d'un bureau d'études indépendant attestant du caractère dégradé

(\*) il est rappelé que le fait pour un Candidat d'être retenu dans le cadre du présent appel d'offres ne préjuge en rien du bon aboutissement des procédures administratives qu'il lui appartient de conduire (cf. 1.2).

(\*\*) Les pièces justificatives n'ayant pas une précision géographique suffisante pour attester du caractère dégradé du terrain visé ne sont pas recevables.

(\*\*\*) pour les anciennes ISDND et ISDI ne possédant pas un arrêté préfectoral, un arrêté municipal est accepté.

L'examen préalable de l'état du terrain et du sous-sol est à la seule charge du porteur de projet qui devra s'assurer de la compatibilité de l'état du terrain avec les travaux envisagés.

À ce titre, le site de Holnon répond parfaitement aux critères de réhabilitation et de valorisation écologique du site.

## 5.1.2.2 La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

Approuvée par le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016, la PPE constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Elle place la France au premier rang des pays du monde qui ont commencé à appliquer concrètement l'Accord de Paris sur le climat.

Le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe des objectifs ambitieux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la consommation d'énergie et de développement des énergies renouvelables.

En cohérence avec la stratégie nationale bas carbone adoptée dès novembre 2015, la programmation pluriannuelle de l'énergie trace ainsi, aux horizons 2023 et 2028, les orientations et les actions concrètes pour décarboner et diversifier notre mix énergétique en favorisant la croissance verte. Les grands objectifs sont résumés dans le diagramme suivant :

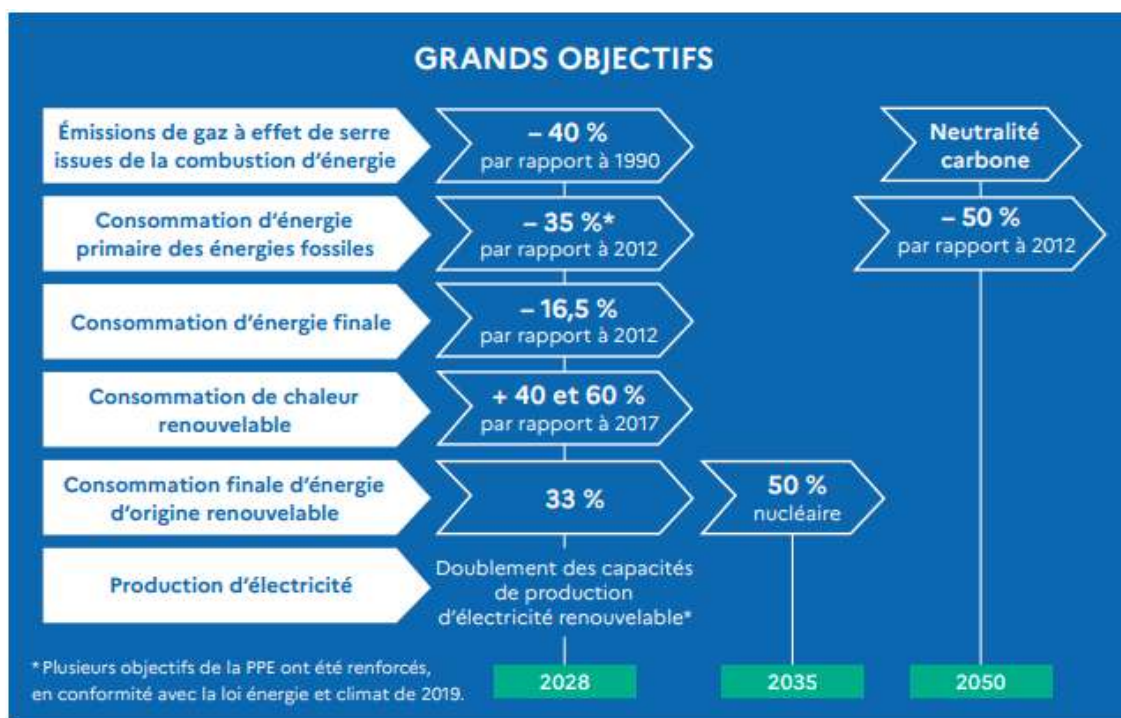


Figure 37 : Synthèse des grands objectifs de la PPE – source : PPE 2020, MTES

Concernant les énergies renouvelables, la PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables. Le système énergétique aura alors la capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030. En particulier, les objectifs de la PPE permettront :

- de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 avec une capacité installée de 101 à 113 GW en 2028 et 36 % de renouvelable dans la production d'électricité en 2028 (fourchette haute). Les capacités installées seront augmentées de 50 % d'ici 2023 ;
- d'augmenter de 40 à 60 % la production de chaleur renouvelable par rapport à 2016, avec une production entre 218 et 247 TWh en 2028, soit entre 34 % et 38 % de la consommation totale de chaleur ;
- de porter le volume de biogaz injecté à 14 à 22 TWh en 2028, contre 0,4 TWh en 2017. Le biogaz (injecté ou utilisé directement) représentera une part de 6 à 8 % de la consommation de gaz en 2028 ;
- de porter la part de biocarburants avancés dans les carburants à 5 TWh ;
- d'atteindre une quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrés par les réseaux entre 32.4 et 38.7 TWh en 2028, soit une hausse de 50 % à 100 % du rythme de développement actuel de la chaleur et du froid renouvelables et de récupération livrés par réseaux.



Les principales mesures transversales de promotion des ENR électriques fixe les objectifs afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028.

	2023	2028
Hydroélectricité	25,7	26,4-26,7
Éolien terrestre	24,1	33,2-34,7
Éolien en mer	2,4	5,2-6,2
Photovoltaïque	20,1	35,1-44,0
Biomasse solide	0,8	0,8
Biogaz-Méthanisation	0,27	0,34-0,41
Géothermie	0,024	0,024
Total	73,5	101 à 113

Figure 38 : Objectifs de la PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière en GW (Synthèse de la stratégie France pour l'énergie et le climat, PPE 2019-2023, 2024-2028, MTES)



## 5.1.2.3 Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) des Hauts-de-France

Le SRADDET des Hauts-de-France a été adopté le 30 juin 2020 et approuvé par arrêté préfectoral de 4 août 2020. Il fixe des objectifs de développement du territoire de la région à moyen et long terme et des règles générales pour contribuer à atteindre ces objectifs. Adopté dans une volonté de simplification et de cohérence à l'échelle régionale, le SRADDET absorbe les documents existants tout en apportant des thématiques supplémentaires. Il se substitue aux schémas antérieurs tels que les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE), les Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), les Schémas Régionaux des Infrastructures et des Transports (SRIT), les Schémas Régionaux d'Intermodalité (SRI) et intègrera le futur Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD). Le SRADDET contribue ainsi à rendre les enjeux plus lisibles, à produire des objectifs et des règles plus facilement appropriables, et à promouvoir une approche plus intégrée de l'aménagement.

L'un des grands leviers du SRADDET Hauts-de-France est d'encourager la sobriété et organiser les transitions énergétiques.

En 2015, la production totale d'énergie renouvelable en Hauts-de-France est estimée à 19 TWh, soit 9% de la consommation d'énergie finale régionale (contre presque 15% en moyenne nationale). Le bois-énergie, principalement lié au chauffage au bois des ménages, domine, devant la production d'énergie éolienne et d'agrocarburants. Le solaire photovoltaïque représente 1% de la production d'ENR. Pour contribuer aux objectifs nationaux définis dans la loi pour la transition énergétique, le SRADDET vise un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en multipliant par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 (passant de 19 TWh en 2015 à 39 TWh à l'horizon 2031), et faisant passer la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de 9% en 2015 à 28% en 2031 en visant un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques. L'objectif régional de production d'énergies renouvelables est conduit en tenant compte à la fois des potentialités régionales, de la création d'emplois régionaux, de l'acceptation sociale et du besoin de limiter les impacts environnementaux (pollution de l'air, protection de la biodiversité...) et paysagers. Concernant l'électricité, l'effort sera porté sur le solaire. La production d'énergie éolienne est stabilisée à son niveau de mai 2018.

Production d'énergies renouvelables en GWh	2015	2021	2026	2031	2050
Hydraulique	13	24	40	60	Vers facteur 4
Eolien	4966	7824	7824	7824	
Solaire photovoltaïque	126	363	878	1778	
Solaire thermique	36	137	417	1015	
Biogaz	547	1681	4284	9053	
Energie fatale, gaz de mines	309	651	1210	1987	
Déchets	694	890	1095	1292	
Bois énergie en collectif	3051	4 089	4 694	5 182	
Bois énergie particulier	4618	4618	4618	4618	
Agrocarburants	2849	2869	2886	2900	
Géothermie basse t°	84	229	528	1029	
Pompes à chaleur	1701	2076	2451	2800	
<b>TOTAL</b>	<b>18 995</b>	<b>25 451</b>	<b>30 924</b>	<b>39 538</b>	

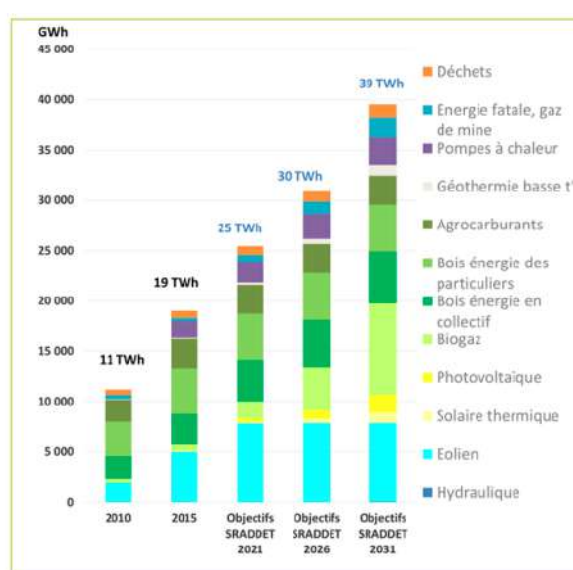


Figure 39 : Bilan et objectifs de la production d'énergies renouvelables du SRADDET Hauts-de-France

### 5.1.2.4 Le Schéma Régional de Raccordement au réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)

Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR), définissent les conditions d'accueil des énergies renouvelables par le réseau électrique à l'horizon 2020 par les schémas actuels et à l'horizon 2030 pour les futurs schémas révisés.

Le S3REnR mentionne, pour chaque poste existant ou à créer, les capacités d'accueil de production et évalue le coût prévisionnel d'établissement des capacités d'accueil de production permettant de réserver la capacité globale fixée pour le schéma. Pour chaque région, il comporte essentiellement :

- les travaux d'investissement (détaillés par ouvrage) à réaliser pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables fixés au niveau régional, en distinguant les créations de nouveaux ouvrages et les renforcements d'ouvrages existants ;
- la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer et à renforcer (détaillé par ouvrage) ainsi que le financement par chacune des parties (gestionnaires de réseaux publics d'électricité, producteurs d'énergies renouvelables) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux ;
- le bilan technique et financier du/des schéma(s) précédent(s).

(source : [www.rte-france.com](http://www.rte-france.com))

Le S3REnR Hauts-de-France a été approuvé en 2019 par le préfet de région.

### 5.1.2.5 Le Schéma Départemental de développement des énergies renouvelables

Le département de l'Aisne ne dispose pas de schéma départemental de développement des énergies renouvelables (ENR) par le photovoltaïque.

### 5.1.2.6 Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

La commune de Holnon dépend du SCoT de la communauté de communes du Vermandois approuvé le 15 juin 2017.

Il apporte une vision prospective du territoire à l'horizon 2020 et fixe les grandes orientations de l'aménagement.

D'après le document d'orientation et d'objectifs (DOO), « Dans le cadre des nouvelles dispositions législatives tendant à favoriser la production d'énergies renouvelables, et interdisant aux documents d'urbanisme de rendre impossibles à installer, par exemple, les panneaux photovoltaïques, le SCOT favorise la mise en œuvre de règles d'urbanisme permettant effectivement le développement de la production domestique d'énergie, au travers, par exemple, des pentes des toitures, de l'orientation des bâtiments dans les nouvelles urbanisations, etc.... »

### 5.1.2.7 Le Plans Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)

La loi du 18 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte a rendu l'adoption des PCAET obligatoire pour tous les établissements publics de coopération intercommunale de plus de 20 000 habitants, qui endossent ainsi le rôle de "coordinateurs de la transition énergétique", dès lors que leur plan est adopté, conformément à l'article L.2224-34 du code général des collectivités territoriales.

La communauté de communes du Vermandois est concernée mais n'a pas encore lancé le PCAET.

### 5.2 Solutions alternatives

Le projet prévoit l'implantation d'une centrale solaire à l'emplacement de l'ISDND d'Holnon.

Il permet de valoriser et de rendre fonctionnel ce site qui n'est plus exploitée.

Cependant, l'objectif premier était d'éviter les principales zones à enjeux environnementaux. Puis d'intégrer les critères locaux, techniques, économiques, paysagers et naturalistes afin d'être le moins impactant possible.

Le site retenu répondant parfaitement à ces critères, aucun autre site alternatif n'a été recherché pour l'implantation de la centrale solaire photovoltaïque.

## 6 DESCRIPTIONS DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Tableau 7 : Analyse du scénario de référence

Thématique	Scénario de référence – situation actuelle	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Bilan carbone</b>	A l'échelle nationale : production d'électricité essentiellement d'origine nucléaire et thermique.	La centrale solaire photovoltaïque permettra d'éviter le rejet d'environ 3 180 tonnes de CO <sub>2</sub> .	En absence du projet, la situation sera équivalente à la situation de référence.
<b>Energie</b>	Le SRADDET des Hauts-de-France a été adopté le 30 juin 2020 et approuvé par arrêté préfectoral de 4 août 2020. Il vise notamment un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en multipliant par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2030 (passant de 19 TWh en 2015 à 39 TWh à l'horizon 2031), et faisant passer la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de 9% en 2015 à 28% en 2031 en visant un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques.	Le projet correspond à une installation de 14,1 MWc. La production annuelle de la centrale solaire photovoltaïque est estimée à 14,8 GWh/an. Le projet va contribuer à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.	En l'absence de projet photovoltaïque, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre SRADDET.
<b>Occupation des sols</b>	Le site d'implantation du projet correspond à des zones remaniées d'une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Ces zones remaniées sont recouvertes d'une couche de terre végétale de 0,30 m d'épaisseur minimum.	Le projet permettra de restituer une valeur fonctionnelle au terrain réhabilité. La mise en place de la centrale photovoltaïque n'impliquera pas de remaniement des sols, et produira peu de déchets ou d'émissions.	En l'absence de projet, il n'y aura pas d'autre utilisation des terrains.
<b>Paysage</b>	La zone d'implantation potentielle se situe sur une ancienne installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND). Le site présente une topographie supérieure au paysage environnant le faisant émerger au-dessus des parcelles agricoles dans lesquelles il s'installe. La frange Ouest du site est marquée par une large bande boisée qui masque la perception de la zone depuis cette partie du paysage. Le reste de la zone est entouré d'une bande boisée plus ou moins dense offrant une alternance de vue sur le site projet. Sur sa frange Est, le site est bordé par la D681 qui est le principal lieu de découverte du site. L'émergence du site vis-à-vis du paysage engendre des perceptions depuis le Sud et l'Est du site notamment depuis les villages de Savy et d'Holnon.	Les perceptions des panneaux sera très faible même depuis les zones ouvertes dur le site. L'impact visuel et paysager de la centrale est faible sur le territoire qui l'accueil.	En absence du projet, la situation sera équivalente à la situation de référence, avec une évolution naturelle de la végétation.



Thématique	Scénario de référence – situation actuelle	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
<b>Milieus naturels</b>	<p>Le site est principalement occupé par des friches. Les habitats du site se composent d'espèces communes à très communes pour la région.</p> <p>Certaines végétations telles que les boisements et les roselières sont de plus grand intérêt en termes d'habitats et présentent des enjeux modérés.</p> <p>Aucune espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), en Nord-Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991 complétant la liste nationale) ou figurant sur les listes annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore, n'a été relevée au sein du site d'étude.</p> <p>Les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zones de chasse, couloirs de déplacement) est la plus importante, donc principalement au niveau des boisements et haies qui structurent l'aire d'étude immédiate.</p>	<p><u>Evolution de la flore et des habitats</u></p> <p>A ce jour, une à deux fauches sont réalisées tous les ans au tracteur et/ou rotofil. En 2020, le fauchage a eu lieu courant de l'été autour des réseaux de biogaz, des lexiviats, des bassins de gestion des eaux pluviales et des piézomètres. En 2021, il a eu lieu aux mêmes endroits mais au cours du mois de novembre. Les résidus de coupes sont laissés sur place. Comme détaillé dans le chapitre consacré aux impacts du projet sur la flore et les habitats (6.4.1 -p.215 et p.218), la mise en place du projet aura un impact neutre sur la flore et les habitats, induit par l'absence d'impact sur la friche prairiale pionnière.</p> <p><u>Evolution de la faune</u></p> <p>Le changement d'habitats naturels induit par le projet, entrainera, à minima, à l'aide d'une gestion plus extensive, le maintien des espèces d'oiseaux inféodées aux friches prairiales. Néanmoins, le peu de retour d'expérience existant laisse planer un doute sur le nombre de couples nicheurs, en particulier de Pipit farlouse. Les autres groupes ne seront pas impactés par la présence de ce projet car ils s'accoutument à la présence des structures porteuses des modules photovoltaïques.</p>	<p><u>Evolution probable de la flore et des habitats</u></p> <p>Le projet est situé à l'emplacement d'une ancienne ISDND, en friche, pour lequel une gestion de la strate herbacée est nécessaire pour garantir l'étanchéité de la membrane qui couvre l'ISDND. Par conséquent, en cas de non réalisation du projet, le milieu naturel ne subira pas d'évolution particulière puisque la gestion du sol empêche toute évolution du couvert végétal vers des stades supérieurs.</p> <p><u>Evolution probable de la faune</u></p> <p>Etant donné l'absence d'évolution des habitats naturels et de la flore, aucune modification des communautés animales n'est à prévoir à court et moyen terme, autres que celles pouvant résulter de la dynamique naturelle des écosystèmes et de l'impact des changements globaux.</p>
<b>Risques naturels et technologiques</b>	<p>Le site est concerné par les risques suivants : retrait-gonflement des argiles (aléa faible), transport de matière dangereuses, sismicité (risque très faible)</p>	<p>Le projet ne présente pas d'enjeu majeur vis-à-vis des risques identifiés.</p>	<p>En absence du projet, la situation sera équivalente à la situation de référence.</p>

# 7 DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET (ETAT INITIAL)

## 7.1 Milieu physique

### 7.1.1 Climat

Le site est localisé sur les communes de Holnon et de Savy dans le département de l'Aisne. Ces communes sont soumises à un climat océanique dégradé qui se caractérise par :

- Une amplitude thermique annuelle plus marquée que le climat océanique,
- Des précipitations moins abondantes que sur le littoral atlantique,
- Des précipitations plus importantes au printemps qu'en hiver.

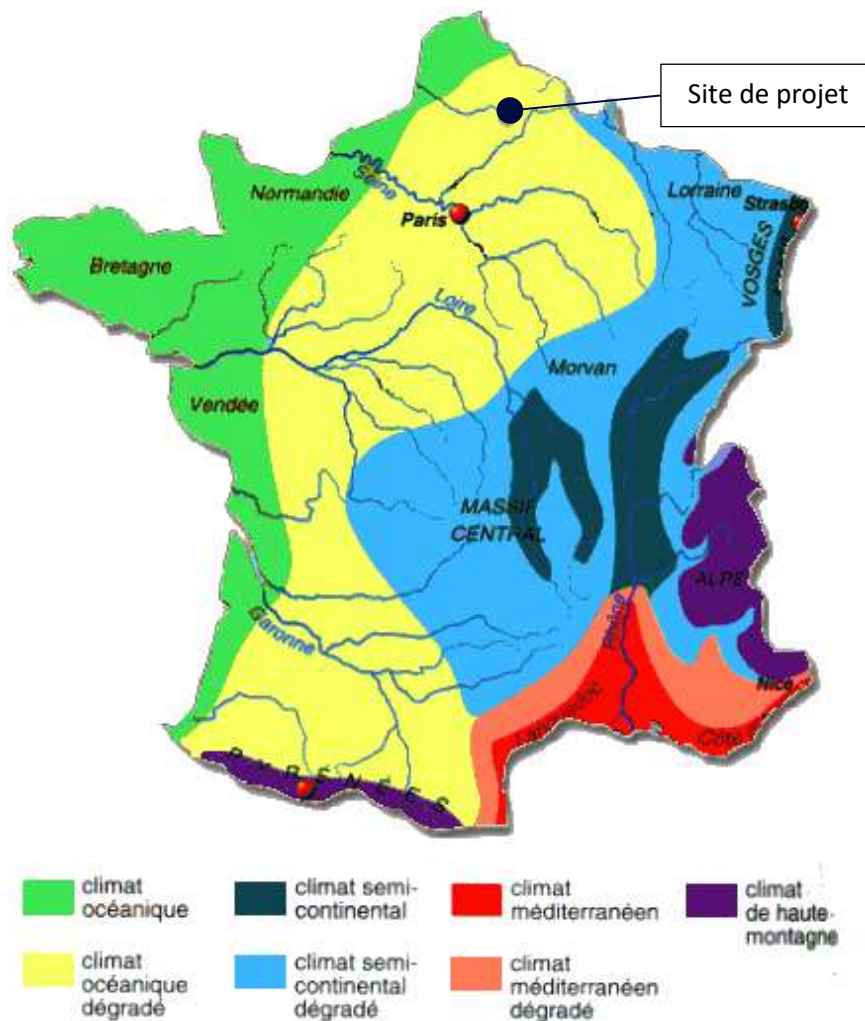


Figure 40 : Carte du climat en France

Aucune station météo n'est présente sur les communes d'Holnon et de Savy. Les données climatologiques présentées ci-après sont issues de la station météo de Saint-Quentin - Roupy située à environ 4 km à l'est d'Holnon.

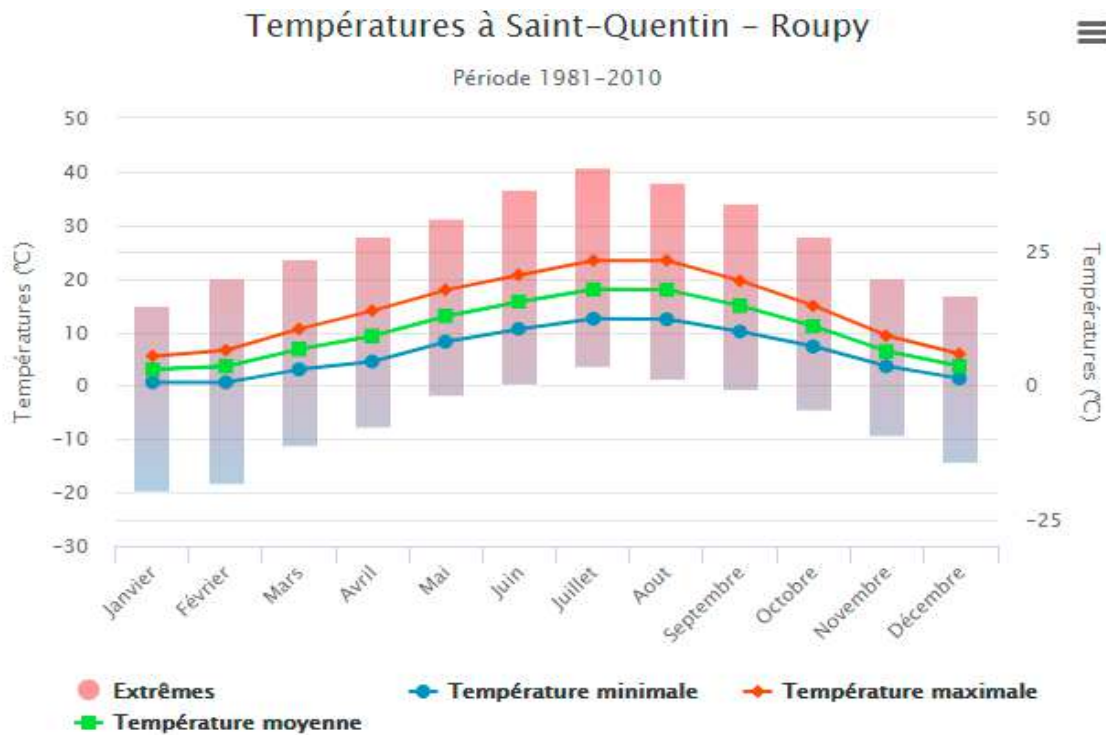


Figure 41 : Températures à Saint-Quentin - Roupy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr

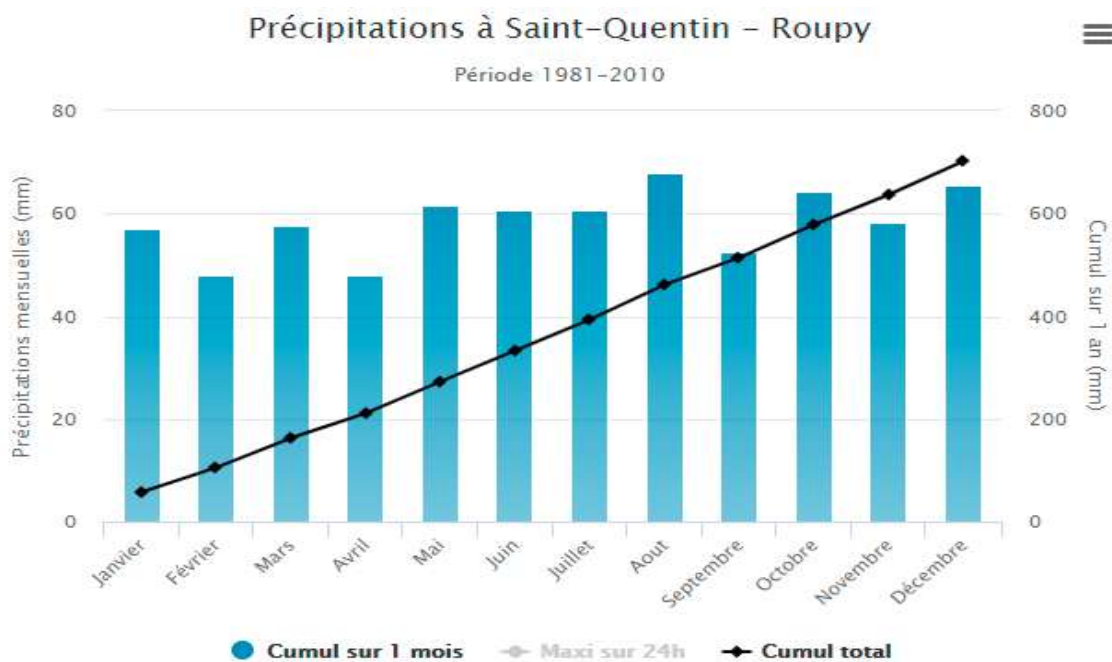
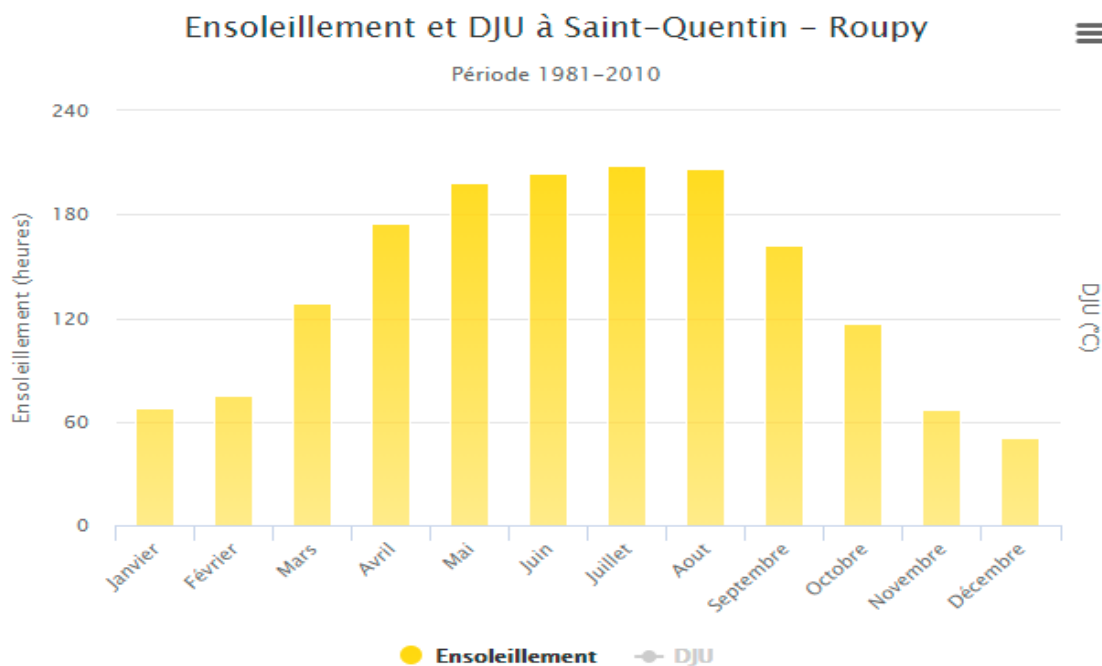


Figure 42 : Précipitations moyennes à Saint-Quentin - Roupy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr



**Figure 43 : Ensoleillement moyen à Saint-Quentin - Roupy (1981-2010) – source : Infoclimat.fr**

Les données climatiques sont issues des statistiques sur la période de 1981 à 2010.

Les températures moyennes sont positives toute l'année, elles oscillent entre 3,0°C en janvier et 18,0°C en juillet. La température moyenne annuelle est de 10,3°C.

Le cumul pluviométrique moyen annuel est de 702,6 mm. La pluviométrie la plus basse est observée en février (48,0 mm) et la plus forte en août (67,9 mm).

La durée d'insolation moyenne est de 1 659,9 h/an. Elle est la plus importante au mois de juillet avec 208,2 h et la plus faible au mois de décembre avec 51,1 h.

La rose des vents met en évidence des vents dominants provenant de secteur Sud-Ouest.

La vitesse des vents au niveau de la commune de Saint Quentin est de l'ordre de 1,5 à 4,5 m/s pour 49,8% des vents mesurés et de 4,5 à 8 m/s pour 34,1 % des vents mesurés.

Les vents dont la vitesse est supérieure à 8 m/s sont moins fréquents, ils représentent environ 5,9% des vents.



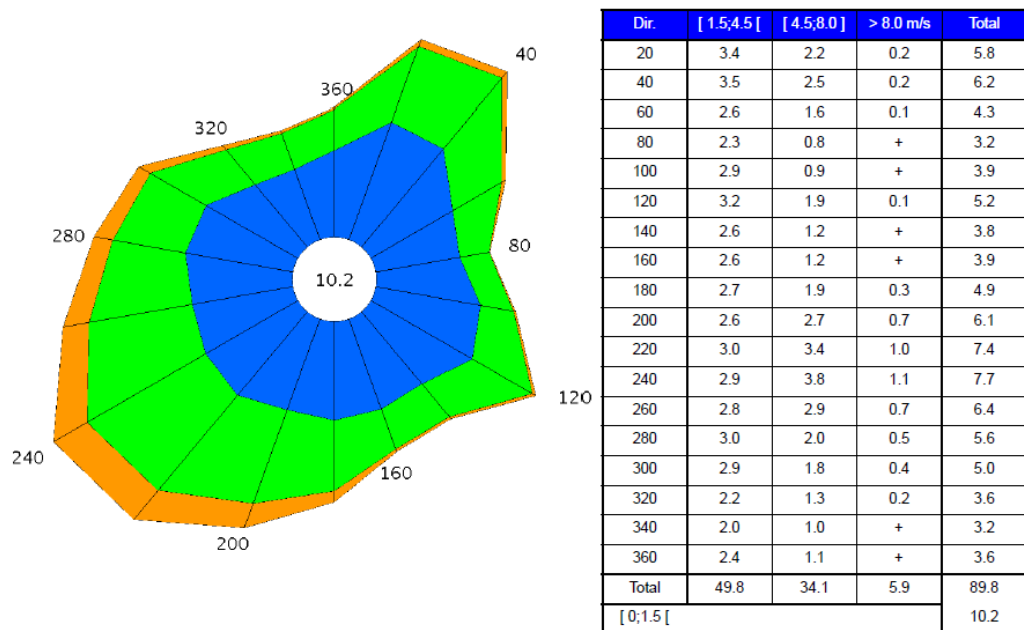


Figure 44 : Rose des vents (période 1991-2010) - source : Météo-France station Saint-Quentin

## 7.1.2 Topographie

Le projet sera implanté sur une ancienne installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Le réaménagement de la zone de stockage est en forme de dôme qui s'étend entre environ 110 et 125 m NGF. Le point bas du site au abords directs du dôme est à environ 100 m NGF au sud-ouest au niveau de la zone d'infiltration des eaux pluviales.

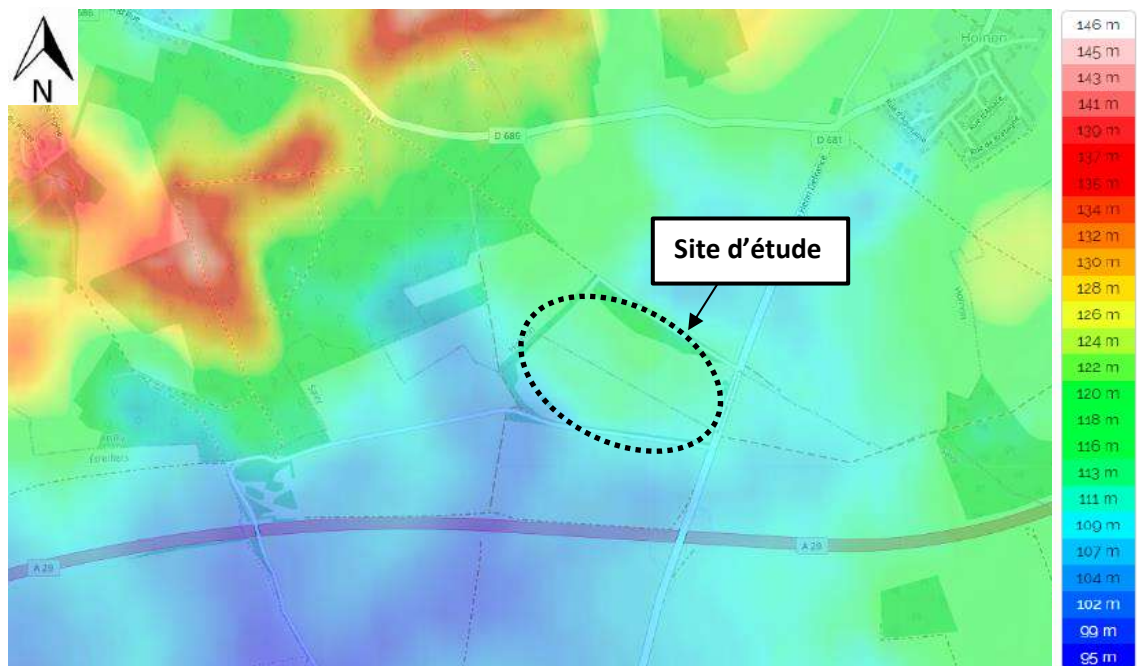


Figure 45 : Topographie du site - source : topographic-map.com

### 7.1.3 Contexte géologique

D'après l'extrait de la carte géologique au 1/50 000ème de Ham, les formations géologiques présentent au niveau du secteur d'étude sont les suivantes :

- **Limons lœssiques (moins de 10 % de sables) d'épaisseur supérieure à 1 m (LP) :** Ils sont très largement représentés sur les plateaux du Santerre et du Vermandois. D'origine éolienne ou nivéo-éolienne, ces dépôts sont souvent épais de 5 à 8 mètres (7 m au sondage de Clastres) et peuvent atteindre 10 et 12 m dans les régions où le relief est très peu accidenté.
- **Colluvions de dépression et de fond de vallée (CV) :** Il s'agit de produits d'accumulation de matériel local par ruissellement ou solifluxion au pied des pentes, au fond des vallées sèches, en bas des versants des vallées drainées. Leur composition granulométrique s'apparente aux formations qui les environnent : elle est limoneuse sur les plateaux du Santerre et du Vermandois.

D'après les coupes géologiques disponibles dans le secteur (point BSS000EUVG), ces formations superficielles reposent visiblement sur des formations crayeuses.

Un extrait de la carte géologique du BRGM au niveau du site d'étude est présenté sur la figure suivante.

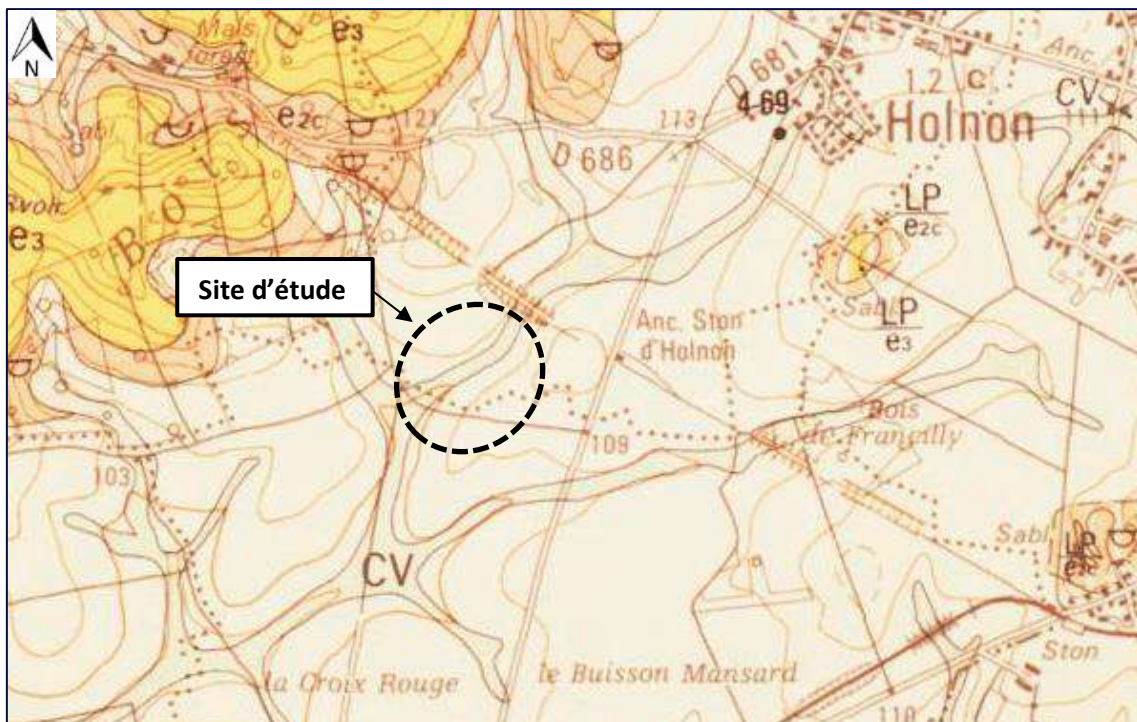


Figure 46 : Extrait de la carte géologique du secteur d'étude – source : Infoterre

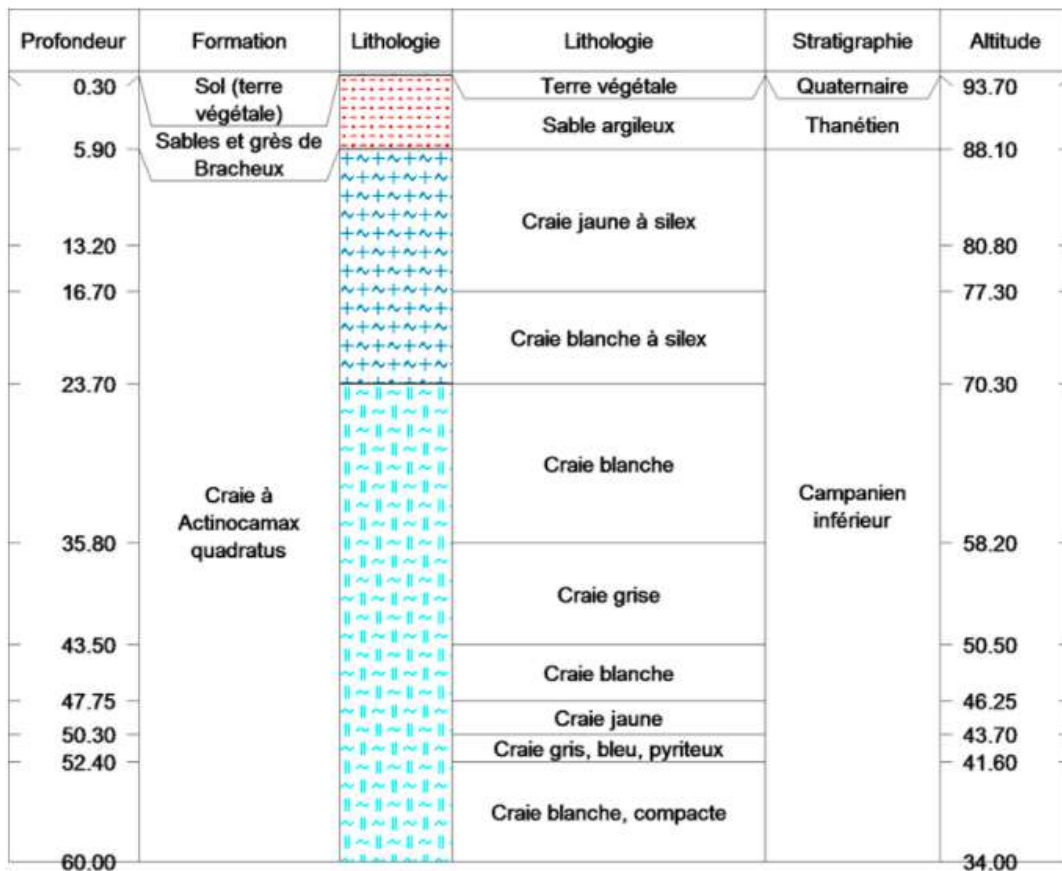


Figure 47 : Log du forage BSS000EUVG – source : Infoterre

La couverture de la zone de stockage est constituée de la manière suivante de bas en haut (d'après Arrêté préfectoral complémentaire du 19 avril 2012) :

- Une couche drainante destinée au biogaz,
- Une couche de limons argileux d'une épaisseur de 0,5 m (perméabilité inférieure ou égale à  $1.10^{-8}$  m/s),
- Une membrane polyéthylène de 0,8 mm minimum d'épaisseur,
- Une couche drainante pour les eaux pluviales (drains de 20 mm de diamètre et nappe drainante en polypropylène),
- Une couche de terre végétale d'une épaisseur minimale de 30 cm.

## 7.1.4 Qualité des sols

Les bases de données BASOL et BASIAS ont été consultées.

BASOL recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Aucun site BASOL n'est recensé à proximité du site d'étude. Les plus proches sont localisés dans la commune de Saint-Quentin à plus de 8 km à l'est du site.**

BASIAS est une base de données des sites industriels et activités de service, en activité ou non, destinée à fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. L'inscription d'un site dans BASIAS ne préjuge toutefois pas d'une éventuelle pollution.



**Le site d'étude n'est pas recensé dans la BASIAS malgré son statut d'ancienne ISDND.**

Les sites BASIAS les plus proches sont localisés à 800 et 900 m environ. PIC0200129, localisé au nord-ouest concerne des activités terminées de dépôts de ferrailles et PIC0200519, localisé au nord-est concerne une ancienne décharge de déchets industriels.

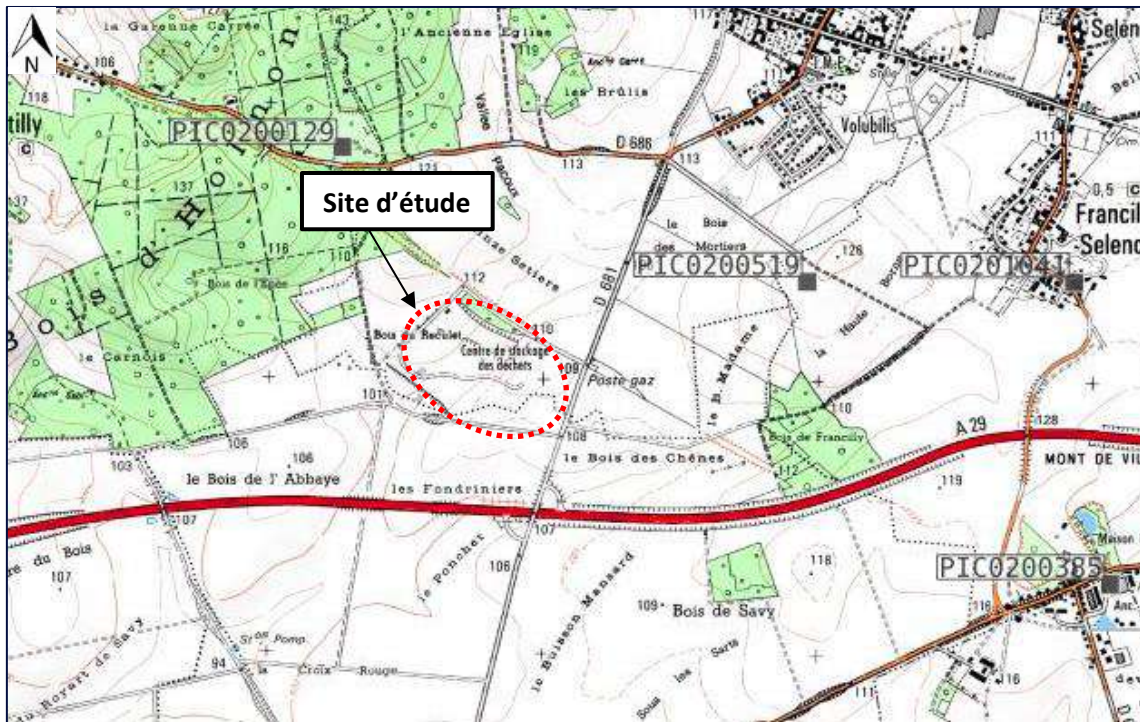


Figure 48 : Localisation du site BASIAS au niveau du projet – source : Géorisques

## 7.2 Masses d'eau en présence

### 7.2.1 Masses d'eaux souterraines

#### 7.2.1.1 Contexte hydrogéologique

La première masse d'eau souterraine rencontrée au droit du secteur d'étude est la masse d'eau FRAG313 « Craie de la vallée de la Somme amont ».

Il s'agit d'une masse d'eau à dominante sédimentaire non alluviale. Sa superficie totale est de 1368 km<sup>2</sup>.

La nappe de craie se trouve à environ 30 m de profondeur sous des terrains de formation limono-argileux et/ou limono-sableux de perméabilité faible à médiocre.

#### 7.2.1.2 Qualité et objectifs de qualité des eaux souterraines

Les communes d'Holnon et Savy sont concernées par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Artois-Picardie.

D'après les données du SDAGE (état des lieux 2019), l'état chimique de cette masse d'eau souterraine est qualifié de médiocre du fait de la présence de pesticides, nitrates et polluants divers. L'état quantitatif est en revanche qualifié de bon.



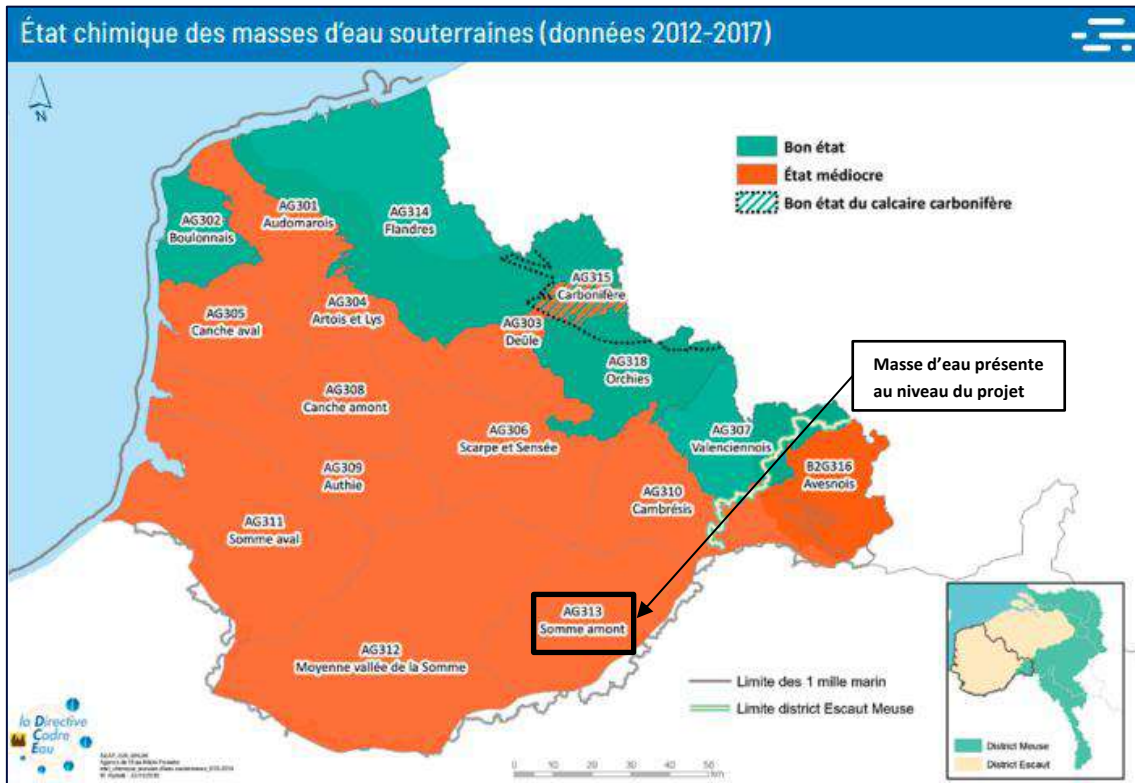


Figure 49 : Etat chimique des masses d'eau souterraines du bassin Artois-Picardie – source : Etat des lieux 2019 SDAGE Artois Picardie

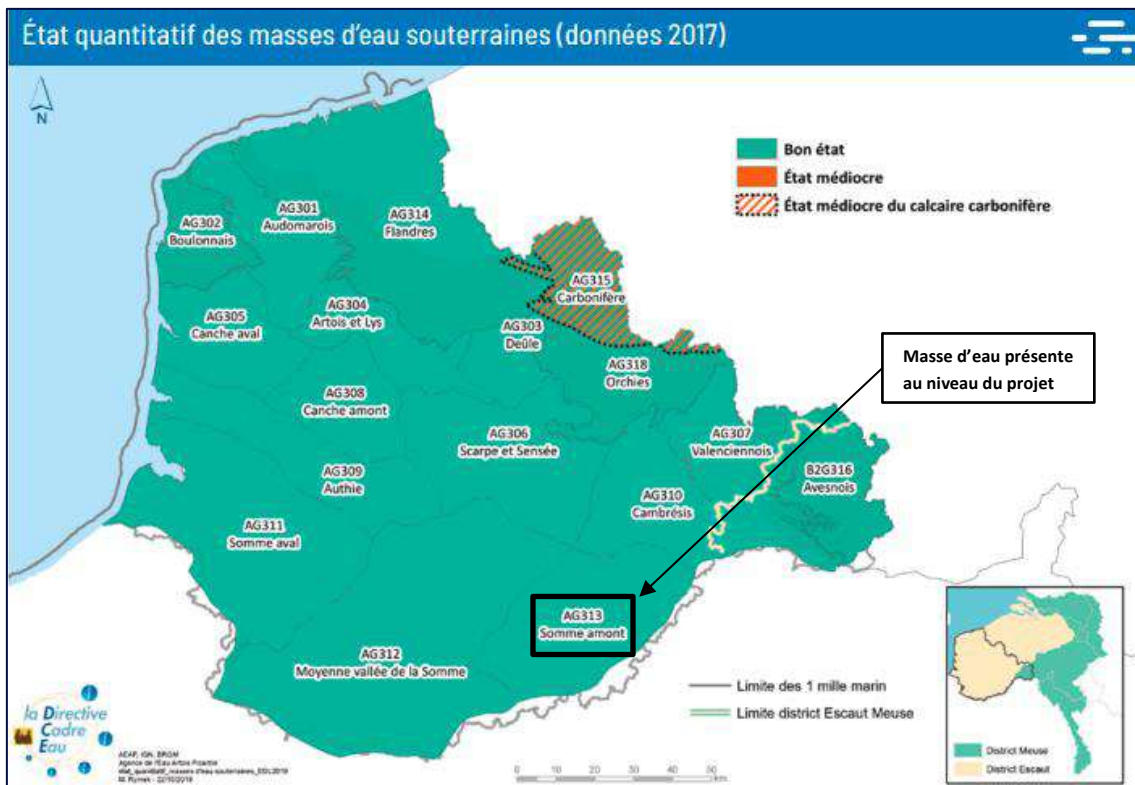


Figure 50 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines du bassin Artois-Picardie – source : Etat des lieux 2019 SDAGE Artois Picardie

### 7.2.1.3 Usage des eaux souterraines

D'après les services de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) du département l'Aisne :

- La commune de Savy est concernée par le captage AEP de « La Croix Rouge », dont le périmètre de protection s'étend également sur la commune d'Etreillers.
- La commune d'Holnon n'est pas concernée par un captage AEP mais le périmètre de protection du captage situé sur la commune de Gricourt s'étend sur le Nord de la commune d'Holnon.

**Le site d'étude n'est pas inclus dans les périmètres de protection de ces captages AEP.**

## 7.2.2 Masses d'eaux superficielles

### 7.2.2.1 Contexte hydrographique local

Le site d'étude n'est pas situé à proximité d'un cours d'eau. Il est localisé dans le bassin versant de la « Somme canalisée de l'écluse n°18 Lesdins aval à la confluence avec le canal du Nord », code AR56 d'après la nomenclature du SDAGE Artois-Picardie 2016-2021.

Le canal de Saint-Quentin (Somme canalisée), plus proche cours d'eau dans le bassin versant du site d'étude, est localisée à plus de 4,3 km au sud.

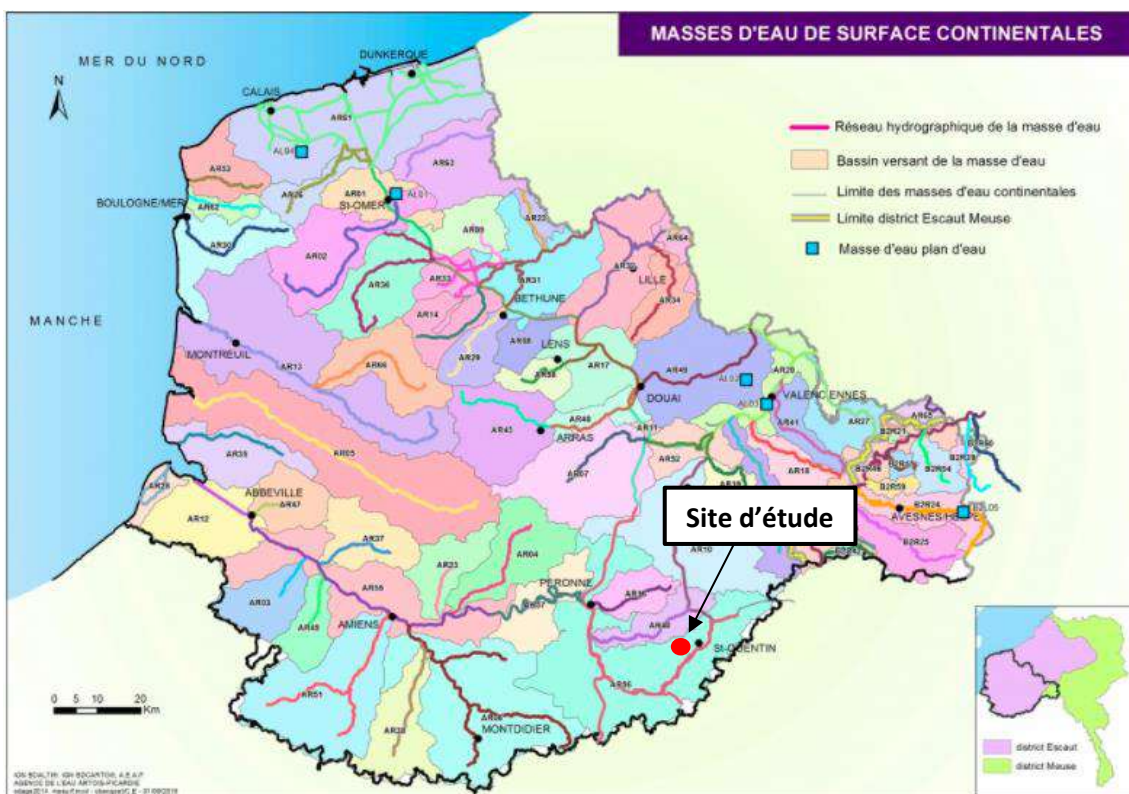


Figure 51 : Masses d'eau et bassins versants du bassin Artois-Picardie – source : Etat des lieux 2019 SDAGE Artois Picardie

### 7.2.2.2 Écoulement des eaux pluviales sur le site

Compte tenu de la configuration du site, la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque ne reçoit pas les eaux de ruissellement externes au site. Par le passé, avant aménagement du dôme, les eaux de ruissellement issues d'un axe de drainage en amont s'accumulaient au droit de

l'installation de stockage lors des événements pluvieux. La mise en place d'un passage busé béton sous le site de gros diamètre permet d'assurer l'écoulement des eaux provenant du bassin versant. Les eaux de ruissellement interne au site et les eaux provenant du busage sont dirigées vers une zone d'infiltration plantée (dite « zone humide ») (source : Dossier de cessation d'activité, SAFEGE, juillet 2011).

Les eaux de ruissellement du dôme sont gérées par un réseau de fossés de collecte aménagés sur toute la périphérie de la zone de stockage. Le dôme est recouvert d'une couche drainante composée de drains de 20 mm de diamètre et d'une nappe drainante en polypropylène qui draine les eaux de ruissellement vers les fossés de collecte. Ces derniers sont dimensionnés pour pouvoir gérer un événement pluvieux de période de retour décennale. Quatre bassins étanches, dimensionnés également pour une période de retour décennale, permettent la décantation et la rétention des eaux de ruissellement collectées par les fossés et par la couverture drainante. L'exutoire se fait vers la « zone humide » qui permet l'infiltration et l'évaporation des eaux pluviales.

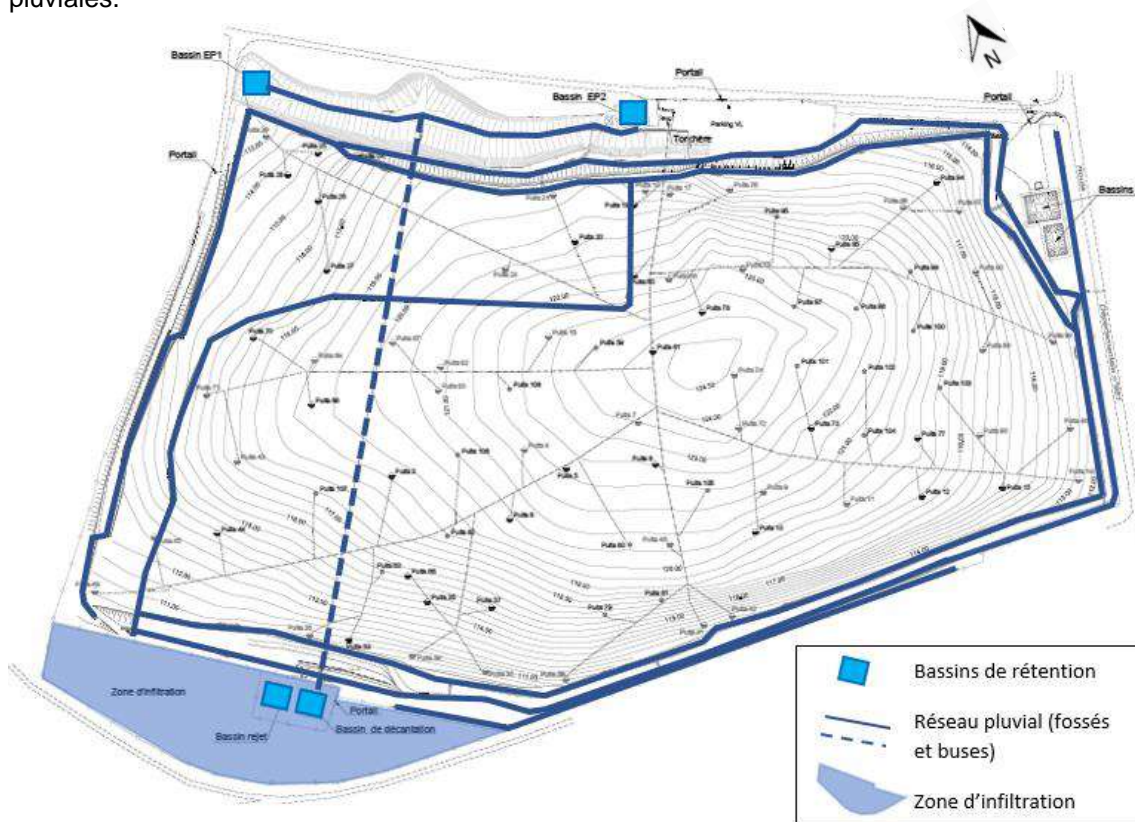


Figure 52 : Schéma du système de gestion des eaux pluviales

### 7.2.2.3 Qualité des eaux superficielles

Selon les cartes de l'état des eaux superficielles réalisée en 2019 par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, l'état de la masse d'eau au niveau du secteur d'étude est qualifié de :

- « moyen » pour l'état écologique,
- « moyen » pour l'état biologique,
- « moyen » pour l'état physico-chimique,
- « mauvaise » pour l'état chimique.



Les objectifs d'atteinte du bon état sous donnés à l'horizon 2021 pour l'état écologique et à l'horizon 2027 pour l'état chimique.

### 7.2.2.4 Usages de l'eau

D'après les services de l'Agence Régionale de la Santé (ARS) du département l'Aisne, aucun périmètre de protection de prélèvement destiné à l'alimentation en eau potable issu des eaux superficielles n'est présent sur le territoire de Holnon et Savy.

Aucun cours d'eau n'est localisé à proximité du site d'étude. Le canal de Saint-Quentin, cours d'eau le plus proche, est utilisé notamment pour la plaisance, le prélèvement d'eau ou la pêche.

## 7.3 Milieu naturel

Le volet Faune-Flore de la présente étude d'impact a été réalisé par le bureau d'étude spécialisé AUDDICE Biodiversité.

L'étude complète est fournie en annexe 4, une synthèse est proposée ci-après.

### 7.3.1 Périmètres d'étude

En premier lieu, la zone d'implantation potentielle (ZIP) est la zone du projet où pourront être envisagées plusieurs variantes ; elle est déterminée par des critères techniques (nature du sous-sols et sols, hydrogéologie, hydrographies, conditions climatiques...) et réglementaires (éloignement de toute habitation ou zone destinée à l'habitation...). Ses limites excluent les habitations les plus proches, les infrastructures existantes, les habitats naturels.

Afin d'évaluer les contraintes écologiques du projet, trois aires d'étude sont définies :

- L'aire d'étude éloignée (AEE) se situe à 20 km autour de la ZIP et inclue tous les impacts potentiels, affinée sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). Elle permet une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire et des effets cumulés.

C'est à l'échelle de ce périmètre qu'est effectué le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu ainsi que les études bibliographiques lorsque les éléments sont disponibles.

- L'aire d'étude rapprochée (AER) est de 6 km autour de la ZIP. Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Elle fait donc l'objet d'inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées, les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité afin de prendre en compte les interactions écologiques avec la ZIP (mouvements d'oiseaux locaux, transit de chiroptères notamment).

- L'aire d'étude immédiate (AEI) inclut la ZIP et une zone tampon de 50 mètres. Elle fait l'objet d'une analyse exhaustive de l'état initial, en particulier d'un inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...) et d'une cartographie des habitats. Elle inclut notamment les zones périphériques des villages qui offrent des milieux différents de la ZIP. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente.

C'est le secteur le plus concerné par l'inventaire écologique.



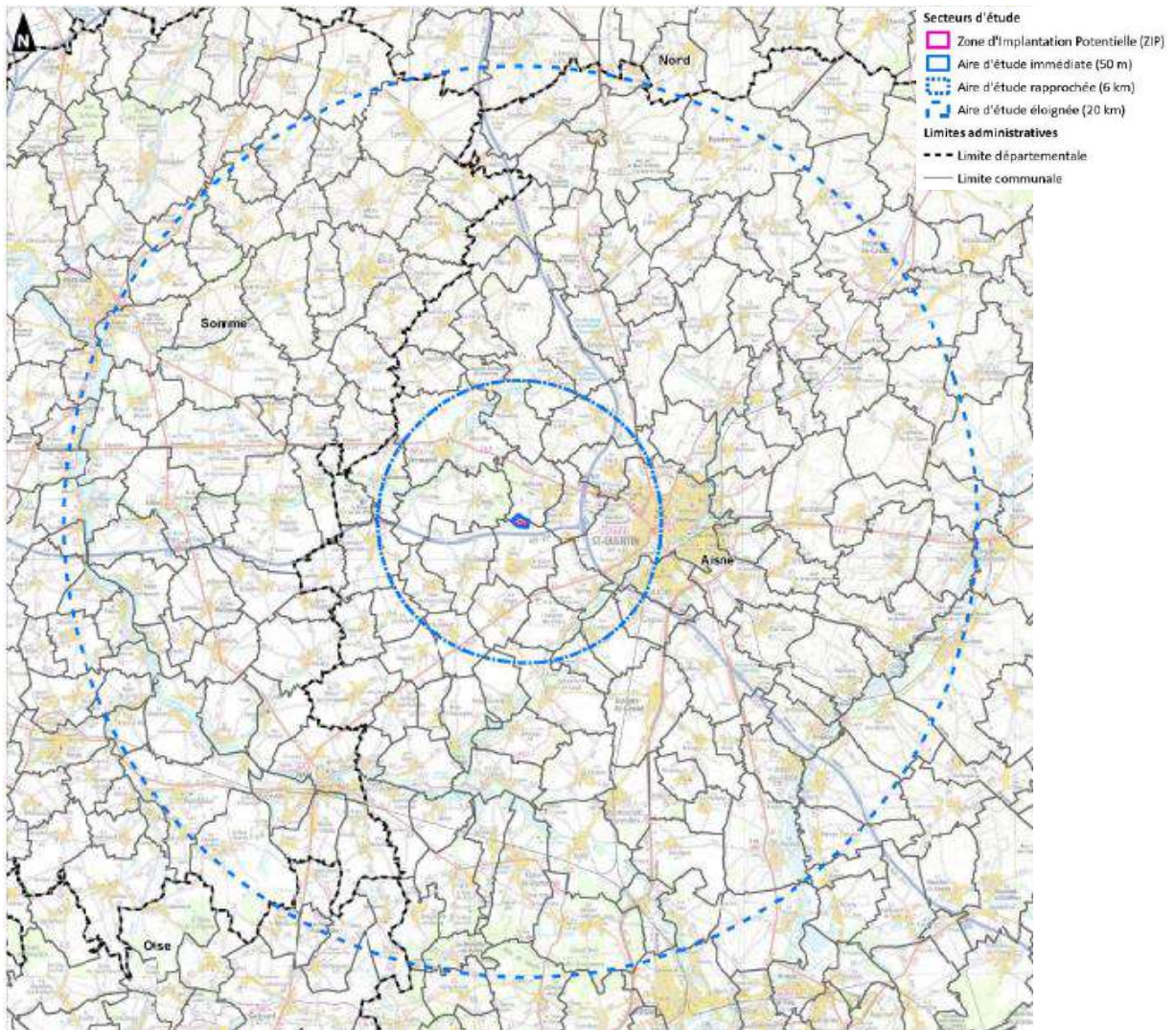


Figure 53 : Aires d'étude du projet – source : Auddicé Biodiversité

### 7.3.2 Méthodologie

Les méthodologies des inventaires sont détaillées dans le rapport complet fourni en annexe 4.

#### 7.3.2.1 Dates de passage

Les inventaires relatifs à l'expertise préalable ont été entre janvier 2020 et mars 2021.

**Tableau 8 : Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques – source : Audicé Biodiversité**

Taxon	Thématique	Dates	Horaires	Données météorologiques
<b>HABITATS NATURELS ET FLORE</b>				
Habitats et flore	-	07/05/2020	Journée	Sans importance
	-	24/06/2020	Journée	Sans importance
<b>FAUNE</b>				
Avifaune	Migration pré-nuptiale	26/03/2021	09h00 – 12h30	Ciel peu nuageux ; T°C : 10°C ; Vent : 10 km/h
	Nidification	08/05/2020	07h30 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 12°C ; Vent : 7km/h
		03/06/2020	07h30 – 12h00	Ciel clair ; T°C : 14°C ; Vent : 7km/h
	Migration post-nuptiale	17/09/2020	08h00 – 13h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 15°C ; Vent : 15 km/h
	Hivernage	20/01/2020	09h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 4°C ; Vent : 7 km/h
Chiroptères	Transit printanier	12/05/2020 au 14/05/2020	2 nuits complètes	Ciel peu nuageux ; T°C : 11°C ; Vent : 15 km/h
	Parturition	01/07/2020 au 03/07/2020	2 nuits complètes	Ciel peu nuageux ; T°C : 16°C ; Vent : 7 km/h
	Transit automnal	15/09/2020 au 17/09/2020	2 nuits complètes	Ciel peu nuageux ; T°C : 22°C ; Vent : 7km/h
Amphibiens	-	16/05/2020	20h00 – 22h30	Ciel clair ; T°C : 13°C ; Vent : 0 km/h
		26/03/2021	20h00 – 22h30	Ciel couvert ; T°C : 10°C ; Vent : 0 km/h
Mammifères		09/07/2020	10h00 – 14h00	Ciel clair ; T°C : 20°C ; Vent : 15km/h
		17/09/2020	08h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 21°C ; Vent : 15 km/h
Reptiles		09/07/2020	10h00 – 14h00	Ciel clair ; T°C : 20°C ; Vent : 15km/h
		17/09/2020	08h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 21°C ; Vent : 15 km/h
Insectes		19/05/2020	10h00 – 14h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 19°C ; Vent : 7km/h
		09/07/2020	10h00 – 14h00	Ciel clair ; T°C : 20°C ; Vent : 15km/h
		17/09/2020	08h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 21°C ; Vent : 15 km/h

### 7.3.2.2 Définition des enjeux

L'expression des enjeux de conservation de la faune, de la flore et des habitats repose sur trois critères.

- **Un critère de sensibilité patrimoniale** qui se base notamment sur la liste des espèces, des habitats faisant l'objet d'un intérêt particulier pour le site (listes rouges, listes d'espèces protégées, listes d'espèces ou d'habitats déterminants...).
- **Un critère de fonctionnalité** du site. Il s'agit de définir l'importance du site sur le plan d'une fonctionnalité. Plus délicats à renseigner en l'absence de données standardisée, il est le plus souvent renseigné à dire d'expert. Pour les espèces, la fonctionnalité du site renseigne sur le caractère déterminant de la ZIP pour la réalisation de leur cycle de vie (zone de

reproduction, de migration, d'hivernage, d'alimentation, de nourricerie, de reposoir, de tranquillité, site de ponte, frayère...).

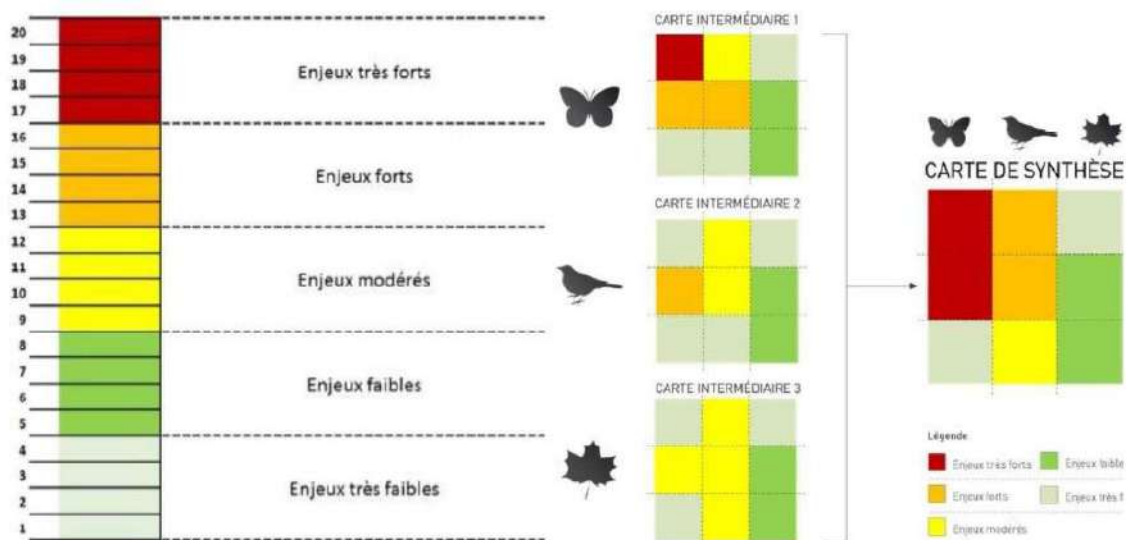
Pour les habitats, ce critère renseigne sur les fonctions remplies par l'habitat à l'échelle du site et à une échelle plus large (habitats interconnectés, réservoirs de biodiversité / corridors écologiques, zone de refuge...).

- **Un critère de représentativité** qui renseigne sur la proportion présente sur le secteur considéré par rapport à une échelle plus large. Ce critère peut être exprimé en part de l'aire de répartition, de l'effectif d'une espèce, de la surface totale occupée par un habitat, ou de la biomasse totale ; d'une spécificité locale éventuelle, source d'une singularité (habitat ou espèces présentant localement un faciès particulier que l'on ne retrouve pas ou peu ailleurs, localisation en limites d'aire de répartition, sites isolés), la population locale constitue une sous-population de l'espèce, espèces étant le seul représentant d'une famille ou d'un genre...

Cette évaluation se fait grâce à l'outil mis au point par Auddicé biodiversité, par l'intermédiaire d'une grille permettant de guider les choix de manière objective et argumentée. Les critères utilisés varient selon les groupes, afin de prendre en compte les paramètres les plus pertinents en fonction des spécificités biologiques et écologiques de chacun.

Cette grille allant de 1 à 20 permet d'attribuer pour chaque groupe taxonomique et pour chaque entité d'habitat naturel et semi-naturel constituant le site, un niveau d'enjeu selon une échelle de 5 niveaux : très faible, faible, modéré, fort et très fort.

La synthèse globale des enjeux sera obtenue par superposition des enjeux de chaque groupe taxonomique, selon le principe d'additionnalité représenté ci-après.



## 7.3.3 Contexte écologique

### 7.3.3.1 Zones naturelles d'intérêt reconnu

Sous le terme de « zones naturelles d'intérêt reconnu » (ZNIR) sont regroupés :

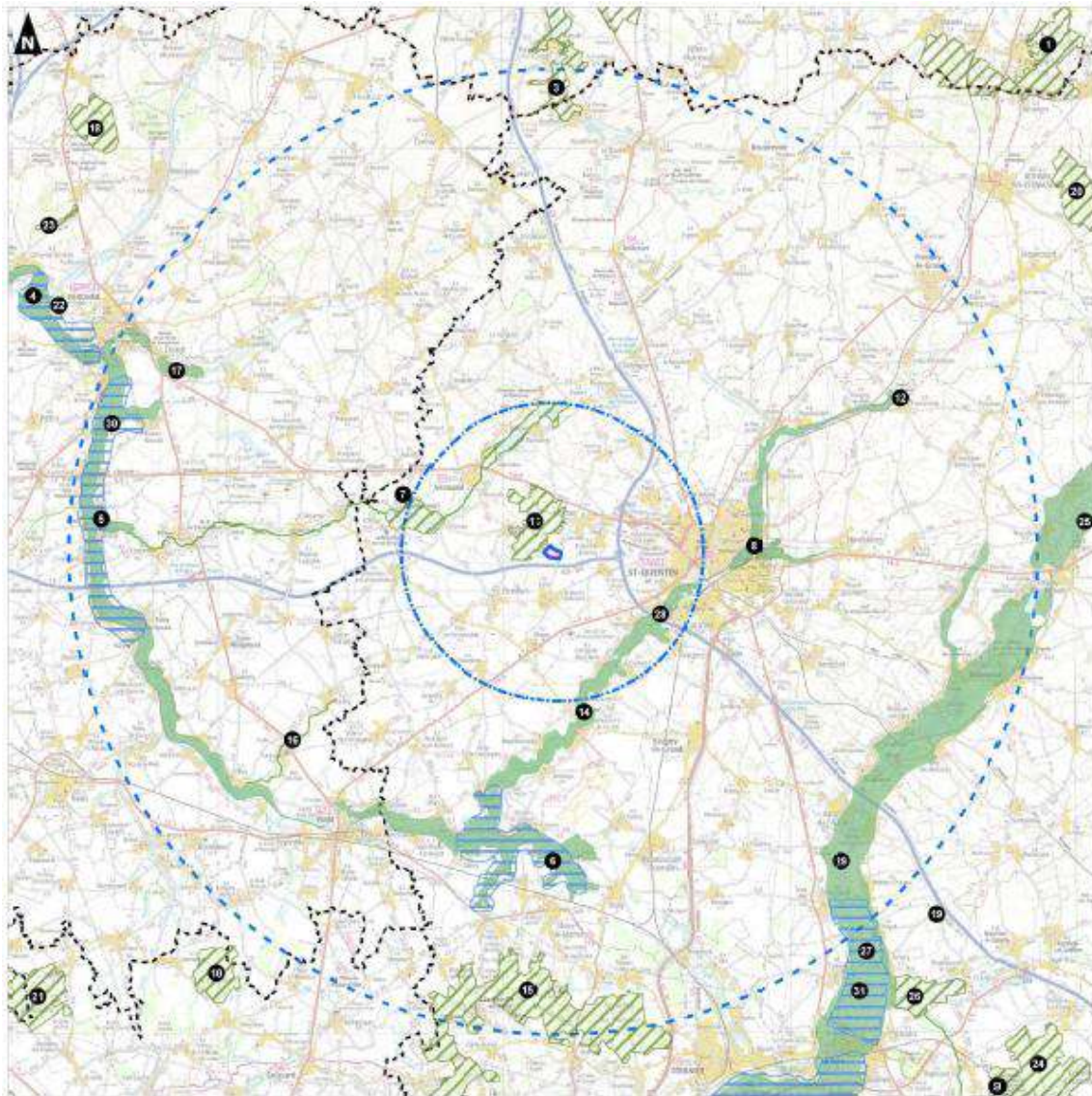
- Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR)...
- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves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

Ces zones ont été recensées à partir des données de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL des Hauts de France) et de l'INPN.

**Huit zones naturelles d'intérêt reconnu sont recensées dans l'aire d'étude éloignée** : il s'agit des sites du réseau Natura 2000, de Réserve Naturelle Nationale (RNN), des sites régis par la convention RAMSAR, les Espaces Naturels Sensibles (ENS), des sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) pour les zones de protection et de ZNIEFF, et de ZICO pour les zones d'inventaires.

La situation de ces zones par rapport à l'implantation du projet est présentée sur les figures suivantes.

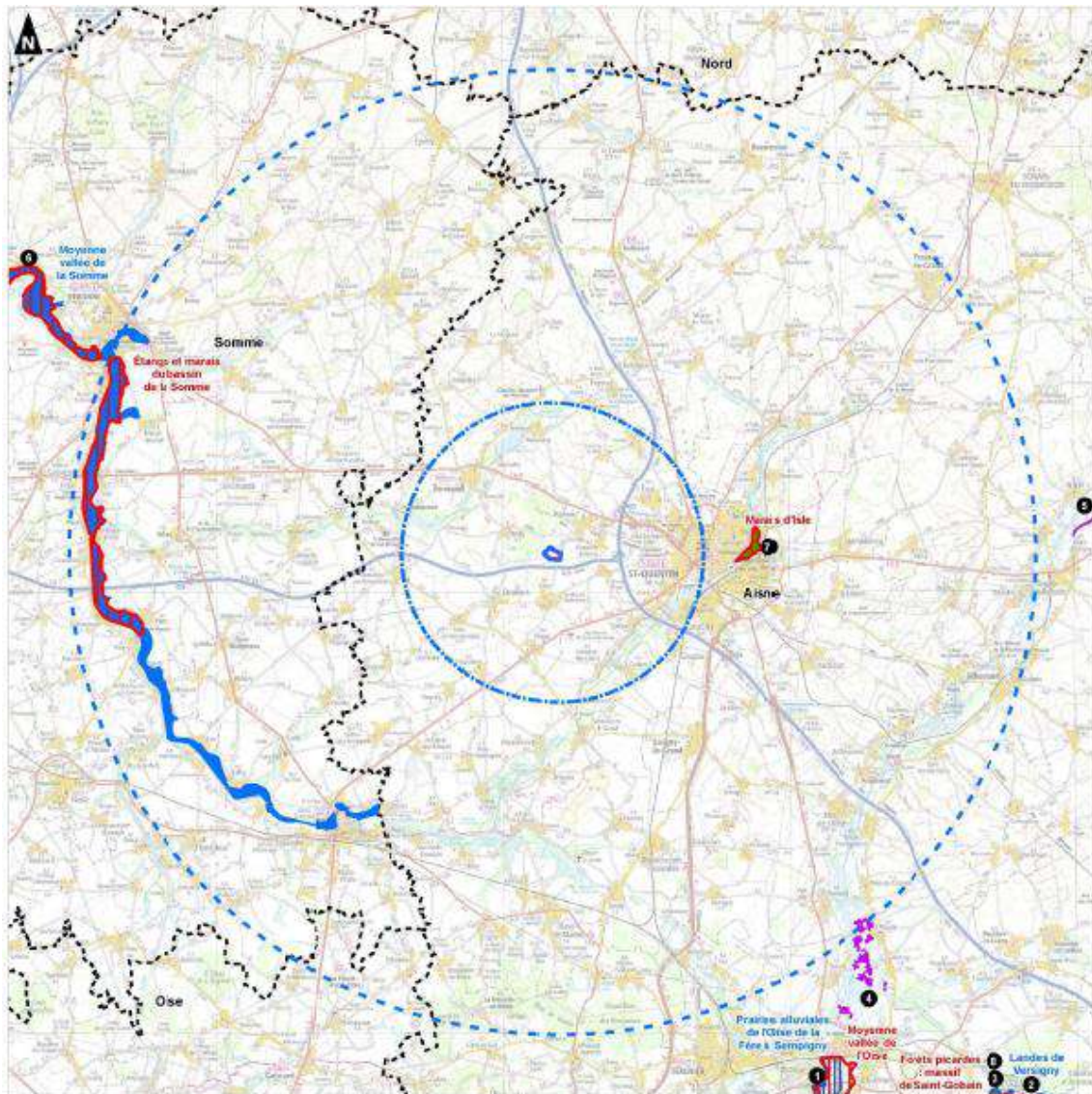




- Secteurs d'étude**
- zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aire d'étude immédiate (50 m)
  - Aire d'étude rapprochée (6 km)
  - Aire d'étude éloignée (20 km)
- Limites administratives**
- Limite départementale
- Zones naturelles**
- ZICO
  - ZNIEFF de type 1
  - ZNIEFF de type 2
- X Numéro attribué aux Zones naturelles

Figure 55 : Zones naturelles d'intérêt reconnu (Zones d'inventaires) – source : Auddicé Biodiversité





### Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (5 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

### Limites administratives

- Limite départementale

### Site Natura 2000

- Zone Spéciale de Conservation
- Zone de Protection Spéciale

### Zones Naturelles Réglementées

- Conservatoire des Espaces Naturels
- RAMSAR
- Réserves Naturelles Nationales

X Numéro attribué aux Zones naturelles réglementées

Figure 56 : Zones naturelles d'intérêt reconnu (Zones réglementées) – source : Auddicé Biodiversité

### 7.3.3.1.1 ZNIEFF et ZICO

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

Deux types de zones sont définies, les zones de type I, secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable et les zones de type II, grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZICO correspondent à l'inventaire des milieux prioritaires pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages de la Communauté Européenne. Les ZICO résultent de la mise en œuvre de la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979.

Cet inventaire, publié en 1994, est basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire répondant à des critères numériques précis. En France, il regroupe 285 zones pour une superficie totale d'environ 4,7 millions d'hectares et il constitue l'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS) dans le cadre du réseau Natura 2000.

**Ainsi, les ZNIEFF et ZICO sont au nombre de :**

- **Aucune au sein de la Zone d'Implantation Potentielle ;**
- **1 ZNIEFF I au sein de l'aire d'étude immédiate ;**
- **1 ZNIEFF I et 1 ZNIEFF II au sein de l'aire d'étude rapprochée ;**
- **13 ZNIEFF I, 2 ZNIEFF II, 2 ZICO au sein de l'aire d'étude éloignée.**

Elles sont recensées dans le tableau page suivante.

Tableau 9 : ZNIEFF et ZICO recensées dans le périmètre éloigné du site d'étude – source : Auddicé Biodiversité

Zone naturelle	Description	N° sur la carte	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZNIEFF1	BOIS D'HOLNON	13	0,16 (160 m)
ZNIEFF1	ÉTANGS DE VERMAND, MARAIS DE CAULINCOURT ET COURS DE L'OMIGNON	7	3,9
ZNIEFF2	HAUTE ET MOYENNE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE	28	4,2
ZNIEFF1	TOURBIERES ET MARAIS DE LA VALLEE DE LA SOMME A HAPPENCOURT ET SERAUCOURT-LE-GRAND	14	6,0
ZNIEFF1	MARAIS D'ISLE ET D'HARLY	8	7,1
ZNIEFF1	MARAIS DE SAINT-SIMON	30	10,1
ZNIEFF1	COURS DE LA GERMAINE	6	10,7
ZICO	VALLEE DE L'OISE DE THOUROTTE A VENDEUIL	16	10,4
ZNIEFF1	HAUTE VALLÉE DE LA SOMME À FONSSOMMES	12	14,4
ZNIEFF2	VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	29	15,3
ZNIEFF1	MARAIS DE LA VALLÉE DE LA COLOGNE AUX ENVIRONS DE DOINGT	17	16,0
ZNIEFF1	MARAIS DE LA HAUTE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE VOYENNES ET CLÉRY-SUR-SOMME	5	16,5
ZNIEFF1	FORÊTS DE L'ANTIQUE MASSIF DE BEINE	15	16,5
ZNIEFF1	PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	27	17,2
ZICO	ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME	3	17,1
ZNIEFF1	HAUTE VALLEE DE L'ESCAUT EN AMONT DE CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	31	17,8
ZNIEFF1	ENSEMBLE DE PELOUSES DE LA VALLEE DE L'OISE EN AMONT DE RIBEMONT ET PELOUSE DE TUPIGNY	25	18,5

### 7.3.3.1.2 Espaces naturels sensibles (ENS)

Les ENS constituent le cœur des politiques environnementales des Conseils Généraux. En effet, leur création, à travers leur acquisition ou par la signature d'une convention avec les propriétaires, relève de la compétence des Départements. Ce sont des milieux dont les qualités, écologiques et/ou paysagères, et les rôles doivent être préservés. Ils peuvent également être des espaces menacés par la pression urbaine (boisement en zone urbaine, espaces agricoles périurbains, etc).

Les ENS ont généralement été repris dans l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), la Trame Verte et Bleue nationale déclinée à l'échelle régionale. Certains ENS ont également été créés pour entretenir et protéger des zones Natura 2000.

**8 ENS du département de l'Aisne sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont tous compris au sein d'autres zones naturelles d'intérêts écologique notamment les ZNIEFF, décrites plus tôt dans ce rapport. Aucun ENS de la Somme, département limitrophe au projet, n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.**



### **7.3.3.1.3 Convention RAMSAR**

Cette convention a pour mission « la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable »

**Un site RAMSAR a été identifié dans l'aire éloignée. Ce site « Marais et Tourbières des Vallées de la Somme et de l'Avre » est localisé à 12,7 km.**

### **7.3.3.1.4 Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)**

Les Conservatoires d'Espaces Naturels forment un réseau d'associations œuvrant pour la connaissance, la protection, la gestion, la valorisation du patrimoine naturel mais aussi dans l'animation pour faire découvrir cette richesse au plus grand nombre. Les CEN ont recours à l'acquisition foncière et à la maîtrise d'usage afin d'assurer une protection dans le long terme.

**Un site du CEN, les prairies inondables, est localisé dans l'aire d'étude éloignée à une distance de 19,9 km.**

### **7.3.3.1.5 Réserve Naturelle Régionale**

**La Réserve Naturelle des Marais de l'Isle est située à 8 km de la ZIP dans l'aire d'étude éloignée.**

La Réserve est constituée d'une mosaïque de végétations herbacées hygrophiles à héliophytes et de végétation pré-forestières à forestières, caractéristiques des marais tourbeux alcalins. Située sur le cours de la Somme, elle accueille sur environ 47 hectares une grande richesse floristique et faunistique située en plein cœur de l'agglomération de Saint-Quentin. Elle est composée de 21 habitats dont 12 patrimoniaux. Près de 160 espèces d'oiseaux ont pu être observées sur le site localisé sur une importante voie de migration (Sarcelle d'hiver, Phragmite des joncs, Fuligule milouin, Grèbe huppé et castagneux, Busard des roseaux, Gorge-bleue à miroir, Butor étoilé, Blongios nain, Locustelle luscinié). La réserve naturelle est également favorable à de nombreux autres groupes de la faune (espèces de libellules, amphibiens, criquets, papillons dont très rare Noctuelle à baïonnettes) et à de très nombreux poissons fragiles (chabots, anguilles et frais de brochet) ainsi qu'on Vertigot de Des Moulins, petit mollusque rare. Plus de 150 espèces de flore ont été recensées parmi lesquelles 3 espèces protégées (Ciguë vireuse, Grand douve, Potamot coloré).

### **7.3.3.1.6 Réseau Natura 2000**

#### **7.3.3.1.6.1 Introduction**

Le Réseau Natura 2000 forme un réseau écologique européen, né de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et flore sauvages, ou « Directive Habitats ». Il se compose de deux types de zones :

Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) : elles sont créées en application de la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou « Directive Oiseaux ». Pour ce faire, une liste d'oiseaux, menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leur habitat ou rares (Annexe I de la Directive), a été définie pour lesquels les États Membres doivent créer des ZPS. Ces zones sont considérées comme des espaces importants pour la conservation de ces espèces et peuvent être des aires de stationnement

d'espèces migratrices, des zones de nidification, des biomes réduits abritant des espèces patrimoniales, etc. Leur élaboration s'appuie fortement sur l'inventaire ZICO.

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : elles sont créées en application de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou « Directive Habitats ». Ces sites revêtent une importance communautaire, notamment dans l'objectif de maintenir ou restaurer la biodiversité à l'échelle de l'Union Européenne. Les ZSC sont désignées à partir de Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres, puis adoptés par la Commission Européenne.

Etant donné le statut particulier de ces zones naturelles d'intérêt reconnu, l'étude d'impact d'un projet photovoltaïque doit comporter, en application des articles L.414-4 et R.414-23 et suivants du Code de l'Environnement, une évaluation d'incidence Natura 2000 qui évalue particulièrement les impacts du projet sur ces zones au regard de leurs objectifs de conservation.

### 7.3.3.1.6.2 Sites du Réseau Natura 2000 dans l'aire d'étude

Aucun site Natura 2000 ne se situe au sein de la ZIP ni dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

On dénombre deux sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée et présentés dans le tableau ci-après.

**Tableau 10 : Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP – source : Auddicé Biodiversité**

Site Natura 2000	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZPS (FR2210026)	MARAIS D'ISLE	7,7
ZPS (FR2212007)	ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME	17,4

#### **Marais d'Isle (ZPS à 7,7 km)**

La ZPS des marais de l'Isle possède une superficie de 47 hectares. Situé sur le cours de la Somme, elle est constituée d'une mosaïque de végétations herbacées hygrophiles à héliophytes et de végétation pré-forestières à forestières, caractéristiques des marais tourbeux alcalins.

Les habitats ayant justifié sa désignation au titre du réseau Natura 2000 sont :

- 3150 - Herbier aquatique à Potamot à feuilles obtuses ;
- 3130 - Communauté amphibie à Souchet brun ;
- 7210\* - Roselière à Marisque ;
- 3150 - Herbier aquatique à Potamot coloré ;
- 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec une végétation à characées.

**26 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire** ont justifié la désignation de ce site dont le Plongeon catmarin (*Gavia stellata*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) ou la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*).

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée pour ce site.

### **Etangs et marais du Bassin de la Somme (ZPS à 17,4 km)**

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de ce site.

**Dix espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire** ont justifié la désignation de ce site : la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Marouette ponctuée (*Porzana porzana*).

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée pour ce site.

### **7.3.3.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**

Sont également pris en compte, dans l'étude du contexte écologique du projet, les éléments mis en évidence dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie (version de travail de mai 2014).

Le SRCE est un document chargé de mettre en évidence la Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle régionale.

Le Grenelle de l'Environnement a défini la trame verte comme étant "un outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales". La trame bleue est son équivalent, formée des cours d'eau et des zones humides (marais, rivières, étangs, etc.), ainsi que de la végétation bordant ces éléments.

La TVB est constituée de trois éléments principaux que sont :

- Les Réservoirs de biodiversité ou Cœurs de Nature (CDN) : ce sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ;
- Les corridors biologiques (ou corridors écologiques) : ils désignent un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces. Ces infrastructures naturelles sont nécessaires au déplacement de la faune et des propagules de flore et fonge, mais pas uniquement. En effet, même durant les migrations et mouvements de dispersion, les animaux doivent continuer à manger, dormir (hiberner éventuellement) et se protéger de leurs prédateurs. La plupart des corridors faunistiques sont donc aussi des sites de reproduction, de nourrissage, de repos, etc.).

- Les cours d'eau et zones humides constituant à la fois des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité.

Les éléments fragmentant sont également localisés pour la cohérence écologique du territoire. Le SRCE de Picardie a été arrêté suite à la décision de la préfecture et du Président du Conseil régional de Picardie.

**Aucun réservoir de biodiversité du SRCE ne se situe au sein de la ZIP.** Les plus proches se situent dans l'aire d'étude immédiate, **le Bois d'Holnon situé à 160 mètres** et dans l'aire d'étude rapprochée, **les étangs de Vermand (à 4,4 km) et les marais de Caulaincourt (à 4,5 km).**

**Aucun corridor biologique ne traverse la ZIP.** En revanche, au sein de l'aire d'étude immédiate, **un corridor boisé** a été identifié **reliant le Bois d'Holnon aux marais de Caulaincourt et aux étangs de Vermand.** **Un corridor valléen multitrame** est également présent **le long de la vallée de l'Omignon.**

### 7.3.3.3 Zones à dominante humides (ZHD)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 1/25 000 ème. Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle, sur une commune ou une partie de commune, d'une zone humide.

Toutefois, il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement ou qu'un document de planification est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

Au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Critère « végétation » qui si elle existe est caractérisée :
  - Par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée),
  - Par des communautés d'espèces végétales « Habitats », caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté),
- Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

Par ailleurs, les critères de définition d'une zone humide ont évolué suite à la modification d'un article en juillet 2019.

Ainsi, si le projet est localisé dans un secteur identifié comme « zone humide », les parcelles concernées devront faire l'objet d'une étude approfondie.

Un regard a été porté sur les Zones Humides (ZH) à proximité du projet. La Zone d'Implantation Potentielle ainsi que l'aire d'étude immédiate sont concernées par une prélocalisation de zone humide. Néanmoins, les documents du SDAGE mentionne parfois des erreurs car les zones humides dessinées ne font pas systématiquement l'objet de vérification sur le terrain et son majoritairement défini par un traitement cartographique.



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



---

Sur l'ensemble de l'étude flore/habitats réalisées au sein du périmètre d'étude, huit habitats ont été différenciés.

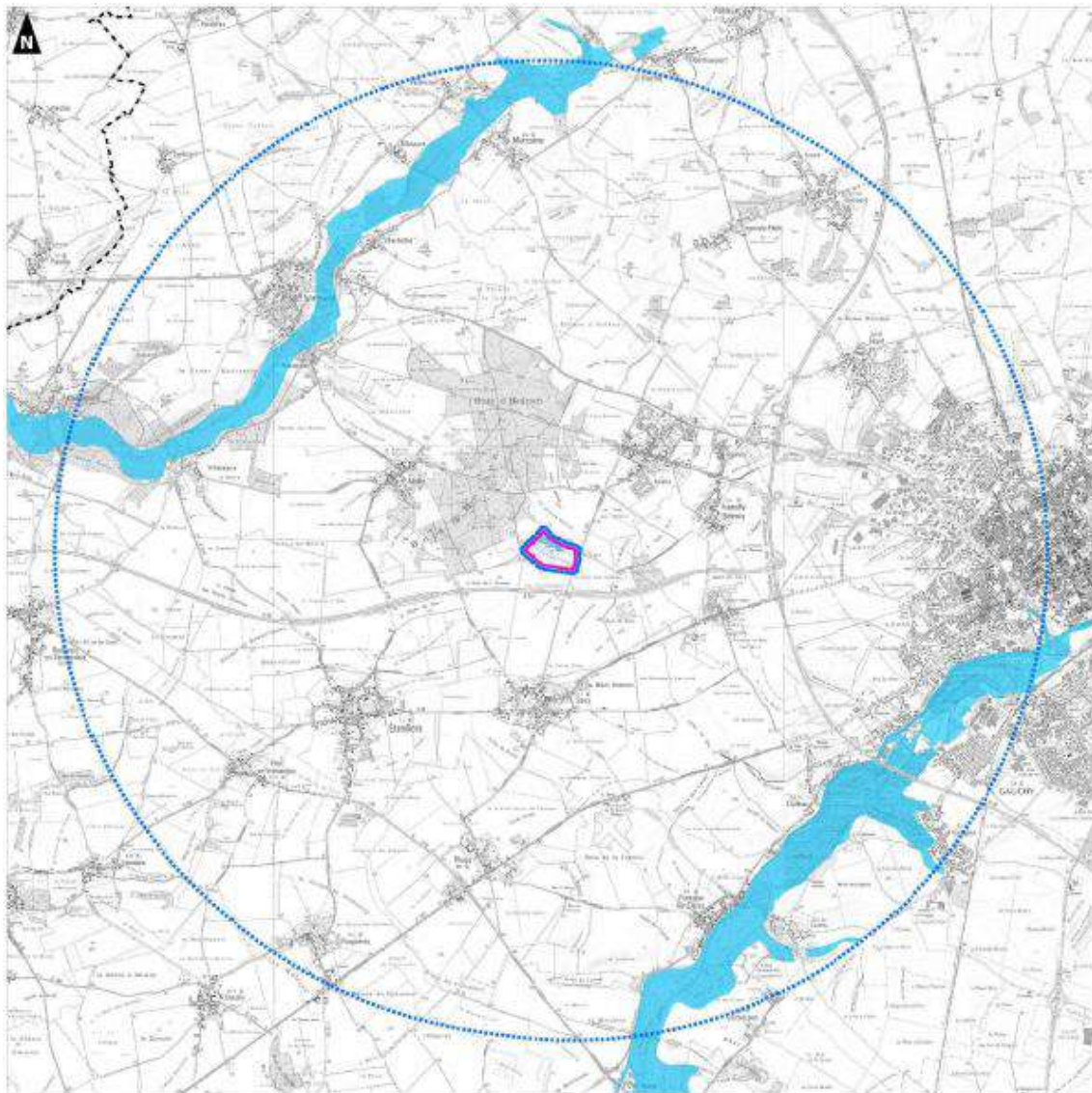
Ces habitats ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides ou sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zone humide (friche herbacée à arbustive, bosquet, prairie...) dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

**D'un point de vue flore / habitat, le site d'étude n'est donc pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.**

Le critère pédologique ne peut être utilisé dans le cadre de cette étude. **Néanmoins, la zone d'étude se situe sur un dôme, dont le sol est séparé par une membrane d'étanchéité, ce qui induit une absence de communication avec le sous-sol et une absence de fonctionnalité. Aucune perte de fonctionnalité n'est à attendre sur le site en cas de mise en œuvre du projet.**

**Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, nous pouvons conclure qu'aucune zone humide n'est présente sur la stricte zone d'étude.**

**Il est possible que des zones humides soient présentes, mais en périphérie.**



- Secteurs d'étude**
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
  - Aire d'étude immédiate (50 m)
  - Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Limites administratives**
- Limite départementale
- Zones humides**
- Zone à Dominante Humide (SDAGE 2010-2015)

Figure 57 : Zone à dominante humide – source : Auddicé Biodiversité

### 7.3.4 Bioévaluation de la flore et des habitats naturels

#### 7.3.4.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques de l'INPN ont été consultées pour les communes de Holnon et de Savy pour la période 2000-2020 faute de données récentes.

La base de données de l'INPN fait mention d'un nombre total de 234 espèces végétales sur la commune d'Holnon et 152 sur la commune de Savy.

Parmi elles, 3 sont patrimoniales car déterminantes de ZNIEFF mais aucune ne sont protégées :

- Le Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), observé sur la commune pour la dernière fois en 2009,
- Le Pommier sauvage (*Malus sylvestris*), observé sur la commune pour la dernière fois en 2009,
- L'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), observé sur la commune pour la dernière fois en 2009.

Il s'agit d'espèces plutôt forestières qu'il est possible d'observer aux vues des photographies aériennes, mais uniquement sur l'extrême périphérie du site.

La base de données Digitale2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul a également été consultée pour ces mêmes communes et pour la période 2000-2020.

La base de données fait mention d'une richesse spécifique de 242 espèces végétales sur la commune d'Holnon et 187 sur la commune de Savy.

Parmi elles, 10 sont patrimoniales car déterminantes de ZNIEFF et toutes les observations datent de 2007 :

- Trachéophytes (ou « plantes vasculaires ») :
  - - La Callune (*Calluna vulgaris*) ;
  - - La Laïche à pilules (*Carex pilulifera*) ;
  - - L'Epilobe rosé (*Epilobium roseum*) ;
  - - La Vesce grêle (*Ervum graciale*) ;
  - - La Renouée des haies (*Fallopia dumetorum*) ;
  - - La Glycérie dentée (*Clyceria declinata*) ;
  - - Le Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*) ;
- Bryophytes (ou « mousses ») :
  - - La Calypogée de Müller (*Calypogeia muelleriana*) ;
  - - Le Torpied fragile (*Campylopus fragilis*) ;
  - - Le Polytric poilu (*Polytrichum piliferum*).

Il s'agit pour la plupart d'espèces de landes, boisements et de milieux frais à humides. Il est cependant possible d'observer sur site la Renouée des haies et la Vesce grêle.

### 7.3.4.2 Résultats de terrain

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic habitats naturels et flore, deux sorties de terrain ont été réalisées les 07 mai et 24 juin 2020 afin d'inventorier les espèces végétales présentes sur la zone d'implantation potentielle (boisements, accotements herbeux, talus...).

#### 7.3.4.2.1 Inventaire floristique

Les inventaires sur la zone d'étude a permis le recensement de 98 espèces végétales dans l'ensemble très communes aux friches du Nord de la France.

Une seule espèce est patrimoniale car déterminante de ZNIEFF : la **Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca*)**. Elle n'est cependant ni rare, ni menacée.

### Espèces exotiques envahissantes

Notons que **5 espèces exotiques envahissantes (EEE) avérées en Hauts-de-France** ont été inventoriées au sein de la zone d'étude :

- Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), retrouvé de façon sporadique en limite Sud ;
- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), qui forme de grandes stations à divers endroits de la partie boisée au Nord du site ;
- La Renouée de Sakhaline (*Reynoutria Sachalinensis*), qui occupe un bord de chemin en sous-bois au Nord du site ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), très présent au sein du boisement au Nord du site, et en bordure du chemin ;
- Le Solidage glabre (*Solidago gigantea*), une seule station a été observée sur le site.

**Deux EEE potentielles en Hauts-de-France** occupent également le site :

- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ;
- Le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), qui forme de grandes stations à l'est du site en bordure du boisement.

### **7.3.4.2 Habitats**

La ZIP est représentée par une vaste butte récemment formée où les végétations qui s'y développent sont plutôt composées d'espèces pionnières et rudérales typiques des friches herbacées et des friches prairiales recolonisant des milieux récemment perturbés. La ZIP se situe donc sur une zone à faibles enjeux floristiques et phytocénologiques. Néanmoins, au sein des milieux localisés dans un périmètre de 50 m autour de la ZIP sont présents des habitats d'enjeux modérés sur le plan phytocénologique (boisements et habitats de zones humides).

Les habitats représentés sur la ZIP sont les suivants (nommés selon la nomenclature EUNIS) :

- Les **friches prairiales pionnières (E2.6 x I1.53)** recouvrant la quasi-totalité de la zone d'implantation ;
- Les **friches prairiales à fétuques (E2.6 x I1.53)** sur certaines zones de la strate herbacée ;
- **D'autres friches (E5.1 et E5.1 x F3.1)** en périphérie de la ZIP où les strates herbacées sont hétérogènes ;
- Les **boisements (G1.A1)** entourant la ZIP, relativement jeunes et nitrophiles ;
- Les **saulaies rudérales (G5.2 x E5.1)** dans certaines formations arborées dominées par le Saule blanc (*Salix alba*) ;
- Les **haies (FA.4)**, probablement des linéaires plantés ;
- Les **ronciers/ourlets (E5.2)**, végétations souvent linéaires et dominées par la Ronce (*Rubus sp.*) ;
- Les **roselières (C3.1)** au sud du site et les fourrés de saules et d'aulnes (F9.2) ceinturant cette zone.

Les cartographies pages suivantes permettent de localiser la flore patrimoniale et les espèces exotiques envahissantes et les différents habitats présents sur le site.





Figure 58 : Flore patrimoniale et espèces exotiques envahissantes sur le site d'étude – source : Auddicé Biodiversité



Figure 59 : Habitats de l'aire d'étude immédiate – source : Auddicé Biodiversité

### 7.3.4.2.3 Synthèse de l'inventaire flore-habitats

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis selon l'intérêt des espèces floristiques et des habitats naturels sur la base de critères de représentativité, sensibilité et fonctionnalité.

**Tableau 11 : Synthèse des enjeux flore – habitats – source : Audicé Biodiversité**

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
Très forts	-	-	-
Forts	-	-	-
Modérés	Boisements Station de Gesse sans feuille	Apporte une diversité floristique modérée au niveau local Habitat d'intérêt Présence avérée ou potentielle d'espèces patrimoniales Flore commune dans la région	Éviter la création de chemins d'accès, de zone de stockage ou de travaux et de passages lors du chantier
Faibles	Tous les autres habitats naturels du site	Diversité floristique faible Flore commune, rudérale et largement répartie en région	Pas de recommandations particulières. Le traitement des stations d'EEE doit être réalisé selon un protocole strict
Très faibles	Parcelles cultivées, zones bâties, routes	Diversité floristique très faible Flore commune et largement répandue en région	Pas de recommandations particulières. Le traitement des stations d'EEE doit être réalisé selon un protocole strict

Largement dominée par des communautés végétales rudérales, la ZIP se situe sur une zone à faible enjeu sur le plan phytocénotique. La majeure partie des habitats sont des friches recolonisant des milieux « nouveaux » et/ou récemment perturbés. Les habitats du site se composent d'espèces communes à très communes pour la région.

Certaines végétations telles que les boisements et les roselières sont de plus grand intérêt en termes d'habitats et présentent des enjeux modérés. Les saules têtards de cette même prairie (et dans une moindre mesure ceux du Sud du fossé) présentent un enjeu écologique certain, étant donné leur âge, leur volume et les cavités et le bois mort qu'ils offrent à une faune spécialisée.





Figure 60 : Synthèse des enjeux au regard des habitats naturels et de la flore – source : Auddicé Biodiversité

### 7.3.5 Bioévaluation de la faune

#### 7.3.5.1 Etat des connaissances préalables

Cet état des connaissances est basé sur les connaissances bibliographiques et documentaires concernant le territoire des communes d'Holnon et Savy.

Pour l'avifaune, la base de données communales de la DREAL Hauts de France, issues de la base de données Clicnat de l'association Picardie Nature, a été consultée. Au total, 83 espèces d'oiseaux ont été recensés sur ces communes dont 10 patrimoniales.

Pour les chiroptères, les bases de données Clicnat et de l'INPN ne contiennent pas de données associées à ce groupe. Néanmoins d'après le SRCAE, la ZIP se trouve dans un secteur de sensibilité potentielle faible pour les chiroptères rares et menacés. Elle est également située entre deux secteurs de sensibilité potentielle moyenne pour les chiroptères rares et menacés, à l'est et à l'ouest. Les secteurs de sensibilité potentiellement élevée pour les chiroptères rares et menacés se situent à une dizaine de kilomètres à l'est.

Pour le reste de la faune, les données bibliographiques ont été effectuées dans les bases de données Clicnat et de l'INPN. Sur le territoire communal, deux espèces de mammifères protégés



et/ou menacées et deux espèces d'amphibiens menacées ont été recensées. Une espèce de reptiles a été recensée sur la commune de Savy.

## 7.3.5.2 Avifaune

### 7.3.5.2.1 Résultats des investigations

Après la réalisation de l'étude de l'avifaune sur un cycle complet (périodes migratoires, nidification et hivernage), **59 espèces d'oiseaux ont été recensées dont 17 sont patrimoniales**, avec 7 en période migratoire, 14 pour la période de nidification et 3 pour la période hivernale. Parmi ces 59 espèces, 40 sont protégées en France dans les conditions citées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. 2 espèces non nicheuses (la Grande aigrette et le Busard des roseaux) sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (Directive n°2009/147/CE du 30/11/09).

Les listes des espèces patrimoniales contractés sur l'aire d'étude et leurs enjeux, sont présentées ci-après.

**Tableau 12 : Espèces patrimoniales de l'avifaune recensées sur le site d'étude – source : Auddicé Biodiversité**

Espèce	Période d'observation			Patrimonialité		
	Nidification	Migration	Hivernage	Nicheurs en Picardie	De passage en Picardie	Hivernants en Picardie
Alouette des champs	X	X	X	Faible	-	-
Busard des roseaux	-	X	-	Modérée	Modérée	Modérée
Bouvreuil pivoine	X	X	-	Modérée	Faible	Faible
Bruant jaune	X	-	X	Modérée	Faible	Faible
Chardonneret élégant	-	X	X	Modéré	Faible	Faible
Faucon crécerelle	X	X	X	Faible	-	-
Fauvette des jardins	X	-	-	Faible	-	-
Foulque macroule	X	-	-	Faible	-	-
Gobemouche gris	X	-	-	Faible	-	-

Espèce	Période d'observation			Patrimonialité		
	Nidification	Migration	Hivernage	Nicheurs en Picardie	De passage en Picardie	Hivernants en Picardie
Goéland brun	-	X	--	Modérée	Faible	Faible
Grande Aigrette	X	-	-	Modérée	Modérée	Modérée
Hirondelle rustique	X	-	-	Faible	-	-
Linotte mélodieuse	X	X	-	Modérée	Faible	Faible
Martinet noir	X	-	-	Faible	-	-
Mouette rieuse	X	-	-	Faible	-	-
Pipit farlouse	X	-	X	Modérée	Faible	Faible
Tourterelle des bois	X	-	-	Modérée	Faible	Faible

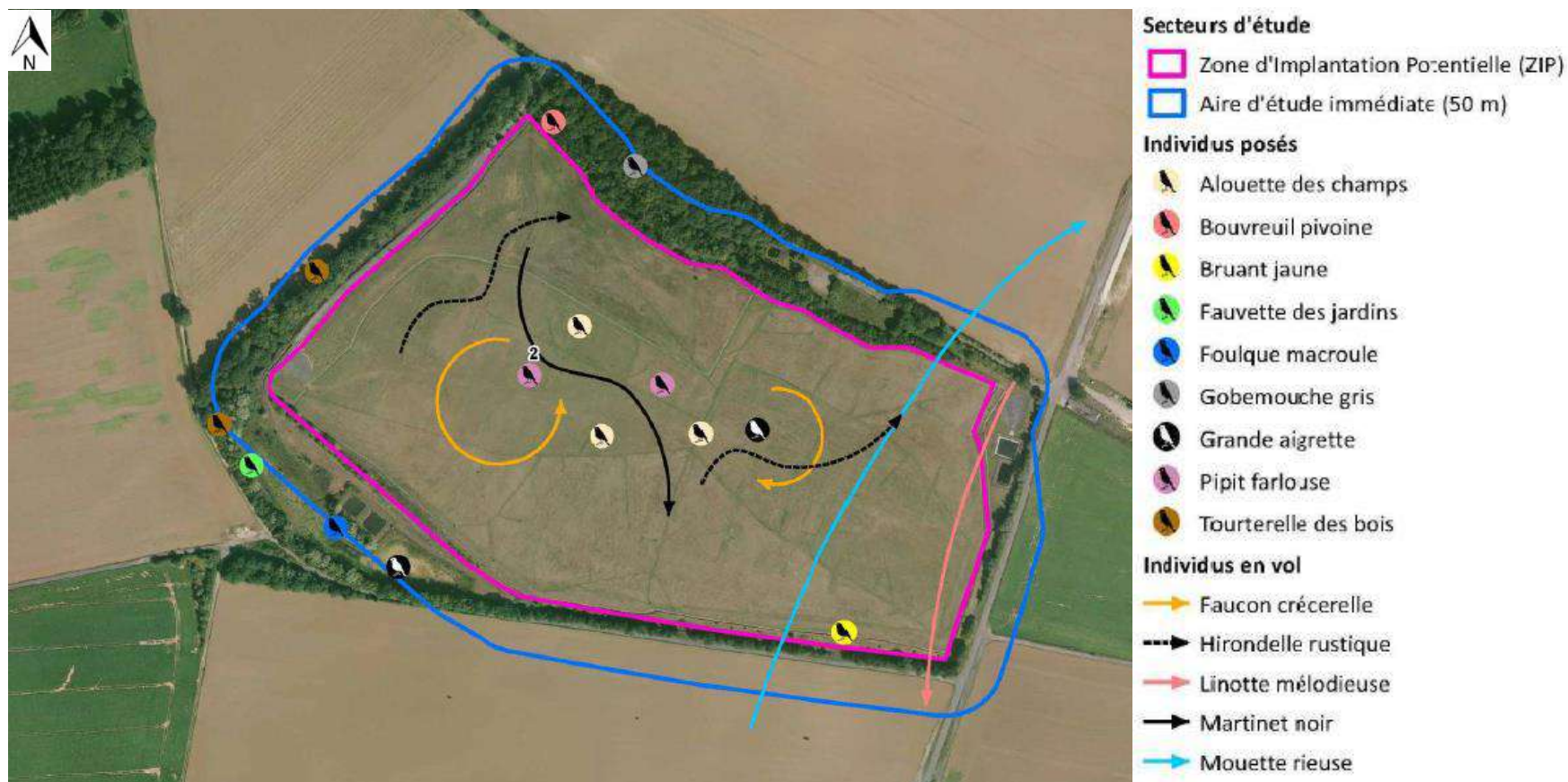


Figure 61 : Carte de l'avifaune en période de reproduction – source : Auddicé Biodiversité

# Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



Figure 62 : Carte de l'avifaune en période de migration pré-nuptiale – source : Auddicé Biodiversité





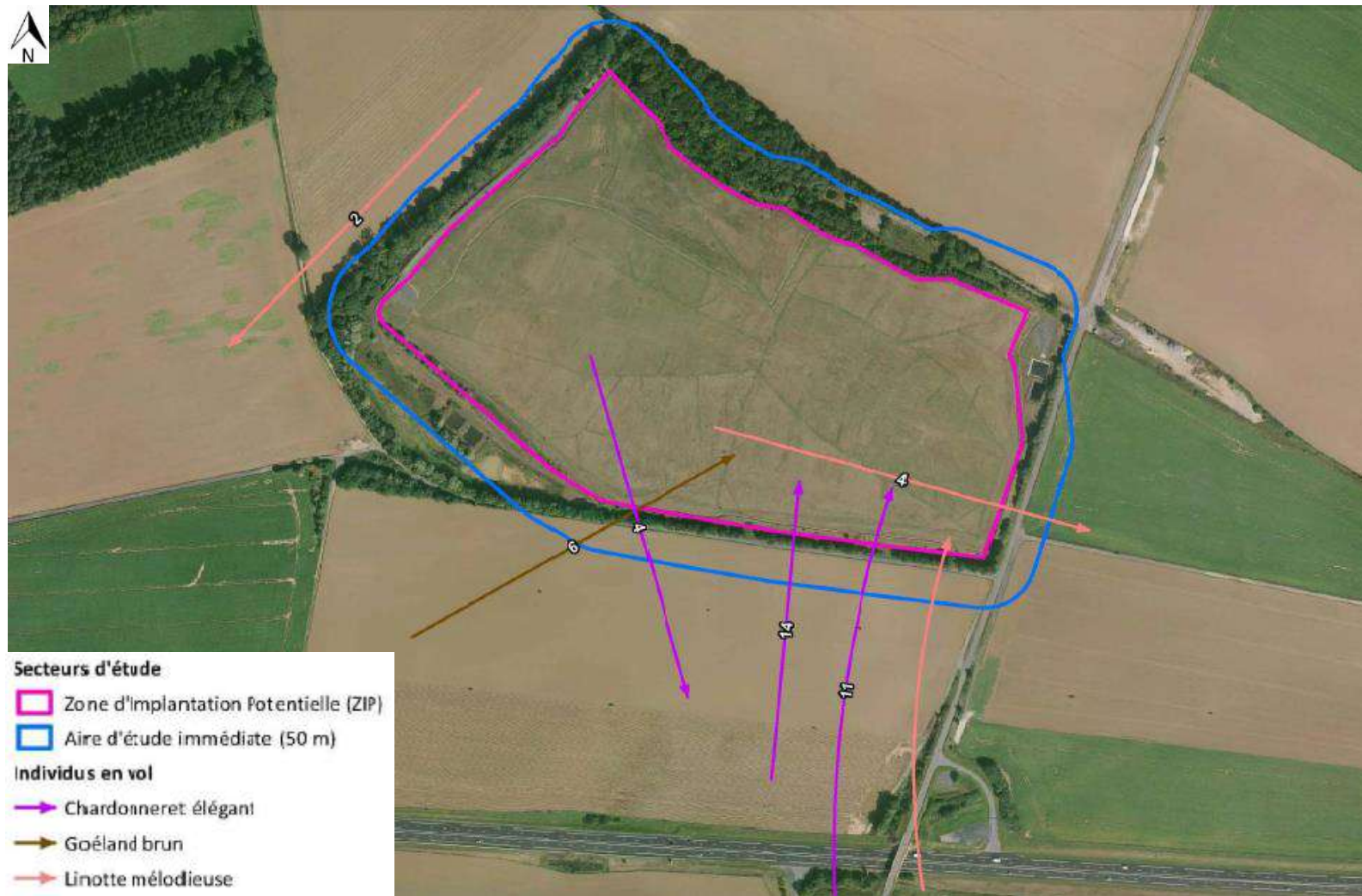


Figure 63 : Carte de l'avifaune en période postnuptiale – source : Auddicé Biodiversité





Figure 64 : Carte de l'avifaune en période hivernale – source : Auddicé Biodiversité

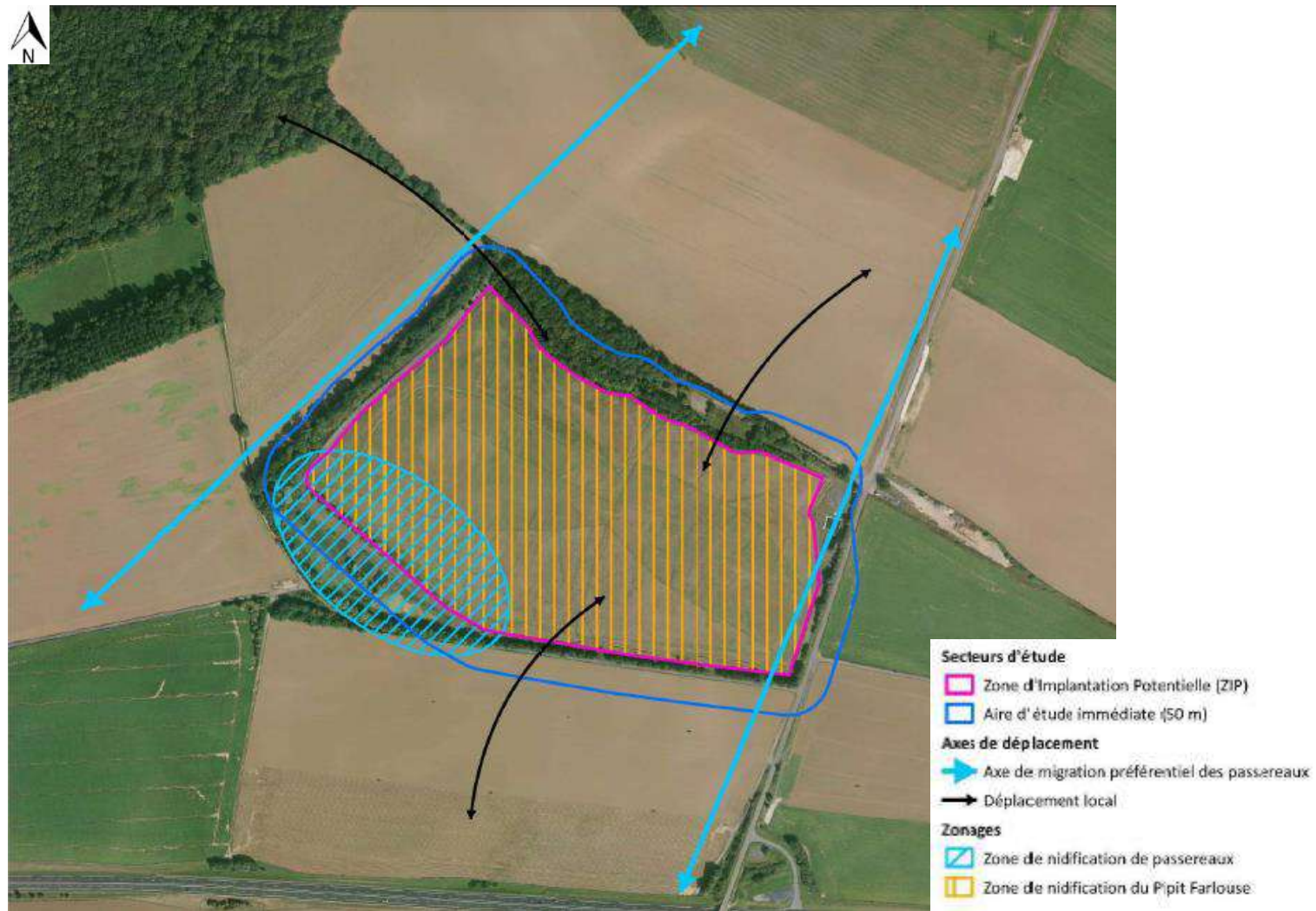


Figure 65 : Fonctionnalité du site pour l'avifaune – source : Auddicé Biodiversité

### 7.3.5.2 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en quasi-totalité occupée par une friche prairiale pionnière, fréquentée par **une avifaune globalement commune**, en notant toutefois la présence de **quelques espèces d'intérêt patrimonial en nidification (le Pipit farlouse, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois)**.

On notera la présence de **quelques boisements, un long linéaire de haie autour de la ZIP ainsi qu'une bande boisée au sein de la ZIP**, utilisés par l'avifaune nicheuse (et notamment par **le Bruant jaune**), mais également par l'avifaune migratrice comme zones de halte migratoire (**Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant**). L'aire d'étude immédiate est également un **site de nidification probable pour le Faucon crécerelle et la Buse variable**.

Concernant les périodes de **migration**, aucun axe n'a été repéré mais les haies qui bordent la ZIP canalisent le mouvement des oiseaux. Quelques espèces patrimoniales ont été observées (**Bruant des roseaux, Bruant jaune**).

Le cortège avifaunistique observé en **hiver** est **relativement classique** à cette période (des fringilles, des grives et des rapaces). La diversité est moyenne pour cette période (20 espèces observées). On notera la présence de **3 espèces patrimoniales : le Chardonneret élégant, le Bruant jaune et le Pipit farlouse**. Chacun représente un enjeu faible pour le site et s'alimente occasionnellement sur la ZIP et ses alentours.

La ZIP ne fait pas l'objet de grands stationnements mais certains individus s'y déplacent pour s'alimenter ou se reposer. Les déplacements locaux se font des haies vers les boisements, en direction des cultures ou de la ZIP, et inversement.

**Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :**

- **faibles sur les zones rudérales et anthropiques,**
- **modérés sur les haies bordant la ZIP, les bassins (situés au sud) ainsi que la friche prairiale pionnière**
- **forts au niveau des zones arbustives et arborées autour de l'aire d'étude immédiate.**



**Tableau 13 : Synthèse des enjeux avifaunistiques – source : Auddicé Biodiversité**

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Très forts	-	-	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à proscrire</b>
Forts	Boisements et bosquets	Zone de nidification de la Tourterelle des bois	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à éviter au maximum</b>
Modérés	Bassins de rétention des eaux pluviales Haies autour du dôme Friche prairiale pionnière	Zone de nidification certaine du Pipit farlouse, et probable de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune.	<b>Implantation possible en tenant compte des spécificités locales</b>
Faibles	Zones rudérales	Aucune espèce ne fréquente cette zone, hormis des espèces très communes	<b>Implantation possible</b>
Très faibles	-	-	-



**Figure 66 : Carte de synthèse des enjeux avifaunistiques – source : Auddicé Biodiversité**



## 7.3.5.3 Amphibiens et reptiles

### 7.3.5.3.1 Résultats des investigations

Trois espèces d'amphibiens protégées ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate. La bibliographie a permis d'identifier la Salamandre tachetée et la Grenouille rousse, mais aucune de ces espèces n'a été observée.

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate au cours des inventaires et les espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces communes en préoccupation mineure dans la région.

Tableau 14 : Espèces d'amphibiens protégées recensées sur le site d'étude – source : Auddicé Biodiversité

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Prot.
<b>Anoures</b>					
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	C	LC	LC	N (Art. 3)
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	C	DD	NT	N (Art.5)
<b>Urodèles</b>					
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	C	LC	LC	N (Art. 3)

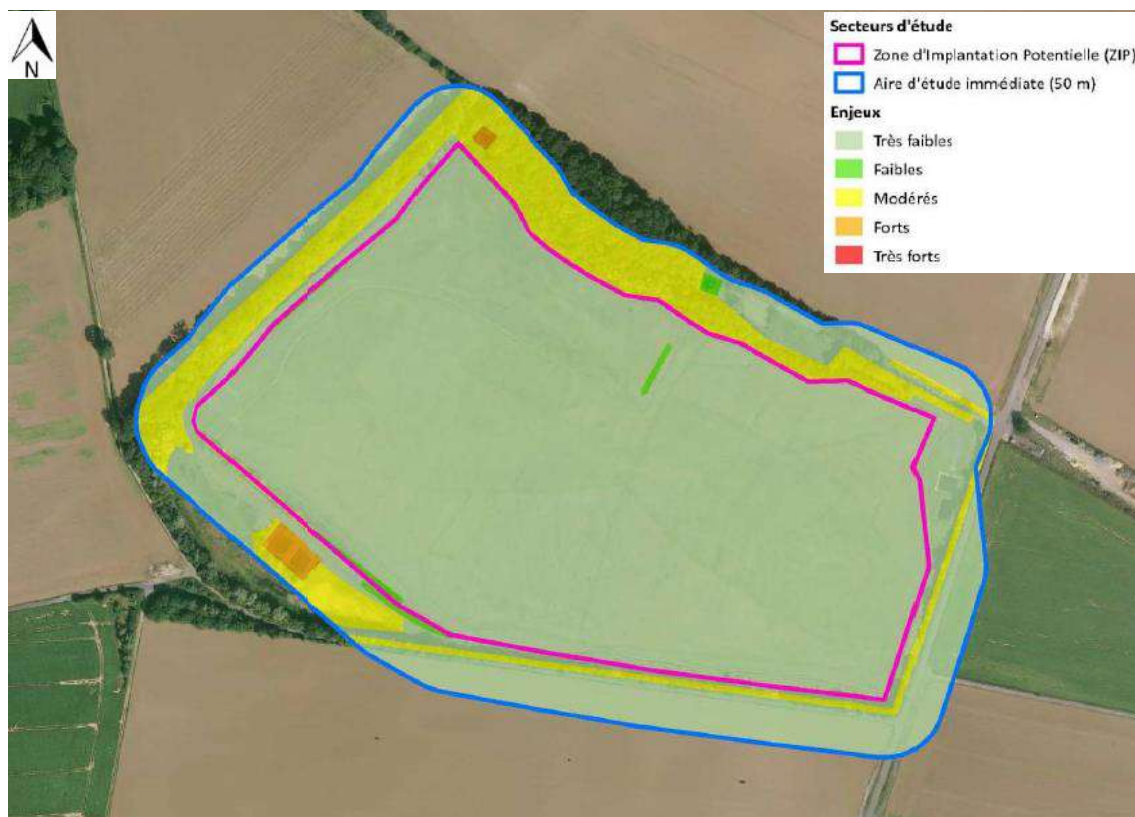


Figure 67 : Carte des enjeux pour les amphibiens – source : Auddicé Biodiversité

### **7.3.5.3.2 Synthèse des enjeux pour les amphibiens et les reptiles**

Trois espèces d'amphibiens ont été rencontrées au niveau des bassins de rétention (en dehors de la ZIP). L'enjeu amphibien est modéré. Les alentours de la ZIP sont des habitats favorables à l'installation durable de cette faune, et la Grenouille verte est quasi-menacée à l'échelle nationale.

**Les bassins (au sud et au nord-ouest) de la ZIP servent de zone de reproduction de ces espèces. Les espaces arbustifs et arborés situés autour de la ZIP servent certainement de zone d'hibernation.**

**Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée. Malgré l'absence d'observation, il est probable que certaines espèces n'aient pas été vues. Par conséquent, l'enjeu au niveau des boisements et des haies est modéré et faible sur les autres milieux pour les reptiles.**

### **7.3.5.4 Insectes**

#### **7.3.5.4.1 Résultats des investigations**

Les espèces d'insectes (Lépidoptères, Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) recensés sur l'aire d'étude immédiate sont peu communes à très communes dans l'ancienne région Picardie. Quelques espèces sont moins communes : le Criquet des bromes, peu commun et recensé dans la prairie en limite nord-est de la ZIP, et l'Agriion mignon, assez commun et recensé au-dessus du bassin de rétention des eaux pluviales.

**Aucune des espèces recensées n'est menacée ou protégée.**

#### **7.3.5.4.2 Synthèse des enjeux pour l'entomofaune**

Aucune espèce d'insecte protégée et/ou patrimoniale n'a été rencontrée. Le site ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis des insectes si ce n'est la conservation des bassins de rétention des eaux pluviales. D'autre part, aucune espèce d'insectes n'a été recensée dans la bibliographie.

**L'enjeu entomologique est faible mais intimement lié aux habitats et à la flore qui constituent des zones refuges et comprennent les plantes nourricières nécessaires à l'entomofaune.**

### **7.3.5.5 Les mammifères terrestres**

#### **7.3.5.5.1 Résultats des investigations**

Les bois de l'aire d'étude immédiate sont favorables à une diversité spécifique importante de mammifères terrestres. De façon générale, les haies et les boisements constituent des zones d'accueil favorables pour quelques espèces communes.

Seules 3 espèces ont été observées de façon directe (Chevreuil d'Europe et Lièvre d'Europe en repos au milieu de la ZIP, Renard roux à une seule reprise au sein de la ZIP).

Parmi les espèces de la bibliographie, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux n'ont pas pu être observés mais leur présence reste toutefois possible.

#### **7.3.5.5.2 Synthèse des enjeux pour les mammifères terrestres**

Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées. La ZIP étant clôturée, la diversité, malgré la présence du « Bois d'Holnon », reste faible. Toutefois, toutes les espèces ont été observées au centre de la ZIP dans le milieu prairial.

L'enjeu mammifère terrestre est faible pour l'ensemble de la ZIP voire modéré sur les haies et les boisements.

## 7.3.5.6 Les chiroptères

### 7.3.5.6.1 Résultats des investigations

Au cours de cette étude, 24 880 contacts de chiroptères ont été enregistrés à l'aide d'enregistreurs continus au sol. Parmi les contacts, 16 types acoustiques ont été identifiés appartenant à 4 groupes d'espèces et comprenant 12 espèces identifiées de manière certaine.

Tableau 15 : Espèces et groupe d'espèces contactés en fonction de la période – source : Audicé Biodiversité

Espèces et groupes d'espèces	Transit printanier	Parturition	Transit automnal	Total
Pipistrelle commune	733	6 606	3 899	11 238
Pipistrelle de Nathusius	1	84	24	109
Pipistrelle de Kuhl	-	53	4	57
Pipistrelle pygmée	-	-	1	1
<b>GROUPE PIPISTRELLES</b>	<b>734</b>	<b>6 743</b>	<b>3 928</b>	<b>11 405</b>
Noctule de Leisler	106	115	19	240
Noctule commune	-	97	6	103
Sérotine commune	-	23	8	31
Noctule indéterminée	3	3	4	10
Sérotule	-	62	11	73
<b>GROUPE SEROTINES/NOCTULES</b>	<b>109</b>	<b>300</b>	<b>48</b>	<b>457</b>
Grand Murin	-	-	32	32
Murin de Daubenton	7	152	-	159
Murin à moustaches	23	8	43	74
Murin de Natterer	6	2	2	10
Murin indéterminé	35	27	200	262
<b>GROUPE MURINS</b>	<b>71</b>	<b>189</b>	<b>277</b>	<b>537</b>
Oreillard roux	-	4	3	7
Oreillard indéterminé	2	19	13	34
<b>GROUPE OREILLARDS</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>41</b>
<b>Total général</b>	<b>1 832</b>	<b>14 510</b>	<b>8 538</b>	<b>24 880</b>

Il apparaît **deux zones de chasse majoritaire : les bassins de rétention des eaux pluviales et la lisère boisée**. Ce comportement observé au niveau de la lisière boisée peut être étendu à l'ensemble du réseau de haies entourant la ZIP. L'allée forestière et la friche prairiale sont des zones utilisées occasionnellement par les **Pipistrelles et les Noctules/Sérotines** pour la chasse.

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

Le bois d'Holnon est avec certitude une zone de chasse pour les chiroptères voire une zone de reproduction pour les **Noctules de Leisler**.

Aucun couloir migratoire n'a été identifié mais les contours de la ZIP bordés de haies et de lisières boisées servent de couloirs de déplacement.

Les arbres du bois d'Holnon et certains autour de la ZIP sont propices aux gîtes de chauves-souris car celles-ci peuvent s'y loger sous l'écorce ou dans les cavités.

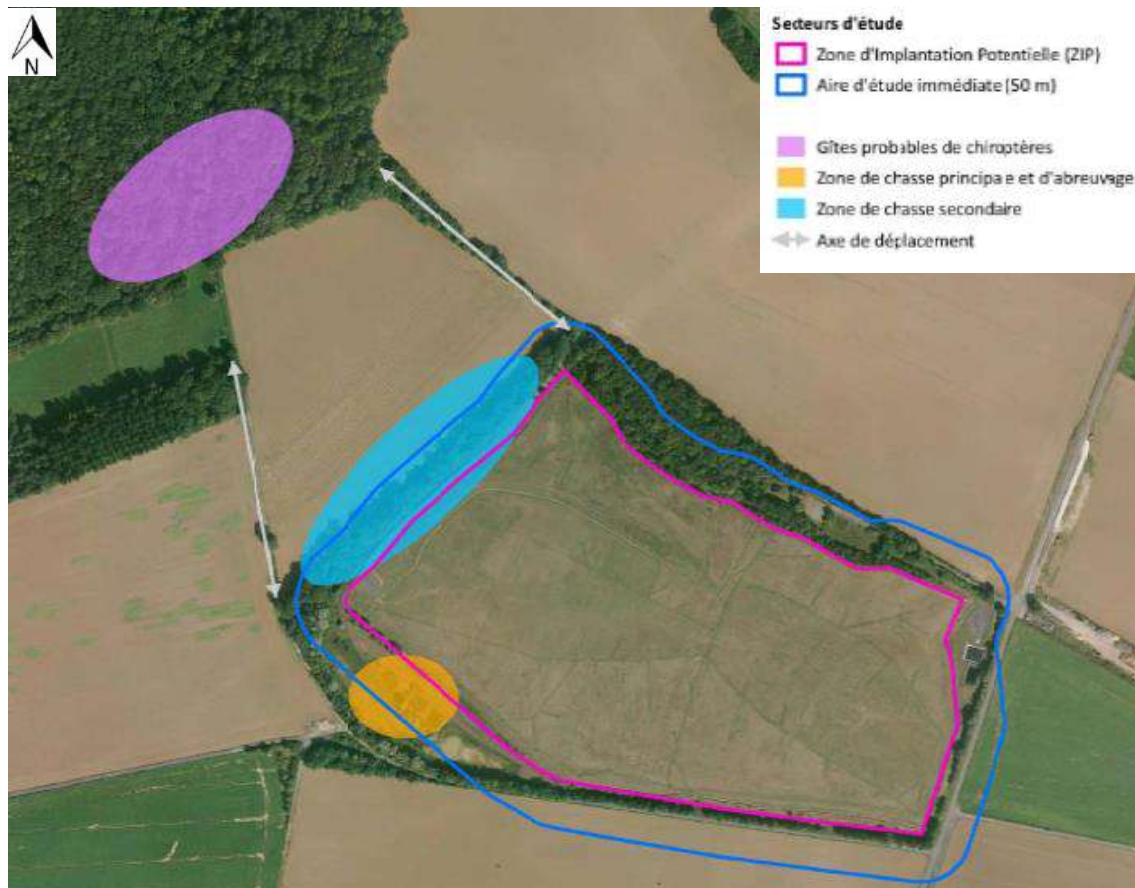


Figure 68 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères – source : Auddicé Biodiversité



**Tableau 16 : Synthèse des espèces de chiroptères recensées sur le site – source : Auddicé Biodiversité**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Liste rouge Régionale	Liste Rouge Nationale	Protection nationale	Dir. Hab.
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	AC	EN	LC	Art 2	II, IV
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	AC	LC	LC	Art 2	IV
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	C	LC	LC	Art 2	IV
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Naterrer	AC	LC	LC	Art 2	IV
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	PC	VU	NT	Art 2	IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	AR	NT	NT	Art 2	IV
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	PC	NT	LC	Art 2	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	TC	LC	LC	Art 2	IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	NE	DD	LC	Art 2	IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	PC	NT	NT	Art 2	IV
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	NE	DD	LC	Art.2	IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	AC	NT	LC	Art 2	IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux	DD	NE	LC	Art 2	IV

**Légende**

Statut de rareté régionale : AC =Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NE=manque d'informations, TR = Très rare

Liste rouge (France –Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT: Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

Protection nationale : Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, selon lequel et notamment

Directive Habitat :

- Annexe II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

- Annexe IV: Espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte

Espèces grisées : espèces possibles au regard des difficultés d'identification

### 7.3.5.6.2 Synthèse des enjeux pour les chiroptères

Lors des trois périodes d'inventaires, ce sont 12 espèces certaines qui ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs. Parmi elles, 2 sont menacées dans l'ancienne région Picardie dont une est d'intérêt communautaire, et 4 autres espèces sont quasi-menacées.

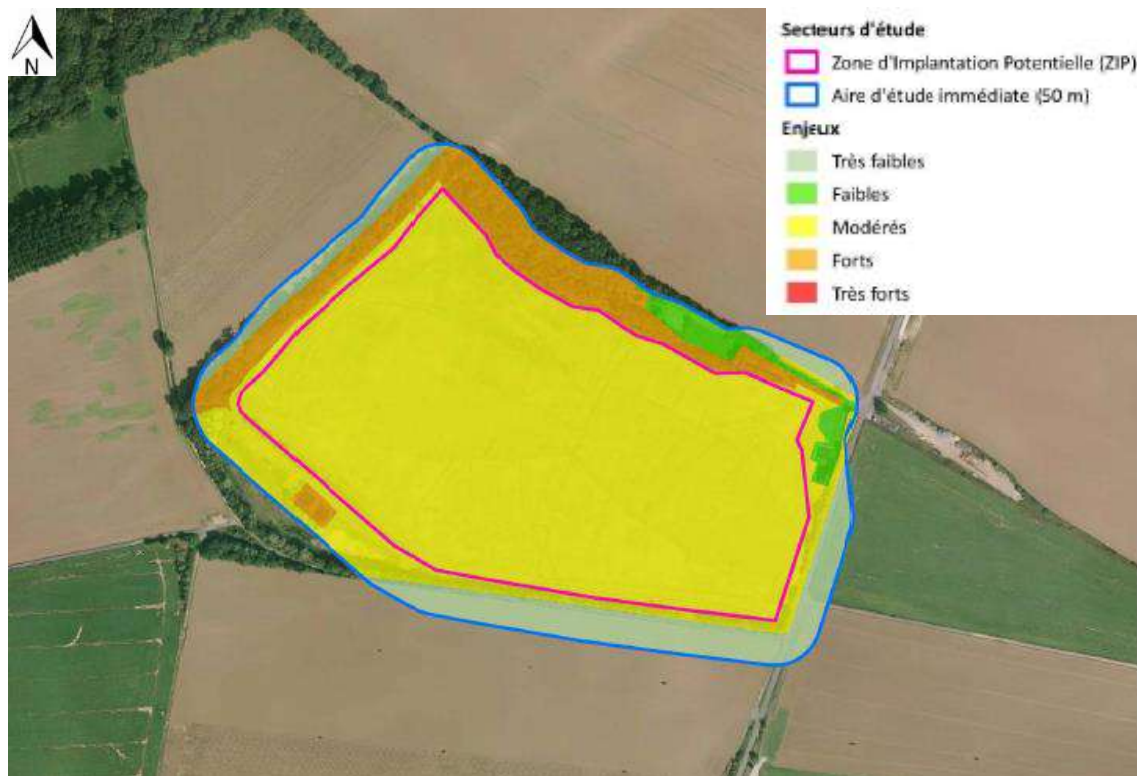
Cette étude met en évidence l'intérêt moindre de la ZIP pour la chasse de nombreuses espèces de chiroptères. Les zones d'alimentation se situent principalement sur les lisières boisées et les haies. La friche prairiale pionnière et les milieux fortement artificialisés accueillent une activité faible de chasse et de déplacement. Les arbres situés autour de la ZIP et dans le bois d'Holnon servent certainement de gîtes pour les chiroptères.

Ainsi, les enjeux liés aux chiroptères sont :

- très faibles pour les milieux fortement artificialisés ;
- faibles pour les milieux enherbés qui offrent peu de potentialités pour les Chiroptères;
- modérés pour les haies, les alignements d'arbres;
- forts pour les milieux boisés qui présentent de fortes activités de chasse et diversité d'espèces.

**Tableau 17 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques – source : Auddicé Biodiversité**

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Très forts	Boisement et bosquets avec arbres à cavités	Activité chiroptérologique forte (zone de chasse) ; Diversité spécifique modérée ; Gîtes potentiels pour les espèces	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à proscrire</b>
Forts	Zone de chasse identifiée avec une forte activité	Zone de chasse et gîtes potentiels	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à éviter au maximum</b>
Modérés	Haies et alignements d'arbres	Zone de chasse et de déplacement	<b>Implantation possible en tenant compte des spécificités locales</b>
Faibles	Friche prairiale pionnière	Zone de chasse occasionnelle	<b>Implantation possible</b>
Très faibles	Milieu fortement artificialisé	Très peu utilisées par les chauves-souris	



**Figure 69 : Carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques – source : Auddicé Biodiversité**

### 7.3.6 Synthèse et hiérarchisation des enjeux habitats naturels, flore et faune

Aucune espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), en Nord-Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991 complétant la liste nationale) ou figurant sur les listes annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore, n'a été relevée au sein du site d'étude.

Largement dominée par des communautés végétales rudérales, la ZIP se situe sur une zone à faible enjeu sur le plan phytocénotique. La majeure partie des habitats sont des friches recolonisant des milieux « nouveaux » et/ou récemment perturbés. Les habitats du site se composent d'espèces communes à très communes pour la région.

Certaines végétations telles que les boisements et les roselières sont de plus grand intérêt en termes d'habitats et présentent des enjeux modérés. Les saules têtards de cette même prairie (et dans une moindre mesure ceux au Sud du fossé) présentent un enjeu écologique certain, de par leur âge, leur volume et les cavités et le bois mort qu'ils offrent à une faune spécialisée.

A ce jour, les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle biologique complet. A savoir l'hivernage (en janvier 2021), la migration pré-nuptiale (en mars 2021), la période de nidification (de mai à juin 2020) et la migration post-nuptiale (en septembre 2020). Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en quasi-totalité occupée par une friche prairiale pionnière, fréquentée par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial en nidification, le Pipit farlouse, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois.

On notera la présence de quelques boisements et un long linéaire de haie autour de la ZIP ainsi qu'une bande boisée au sein de la ZIP (au sud-ouest), utilisés par l'avifaune nicheuse (notamment par le Bruant jaune, espèce patrimoniale) mais également par l'avifaune migratrice comme zones de halte migratoire (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant).

L'aire d'étude immédiate est également un site de nidification probable et une zone d'alimentation pour le Faucon crécerelle et la Buse variable.

Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :

- faibles sur les zones rudérales et anthropiques,
- modérés sur les haies bordant la ZIP, les bassins (situés au sud) ainsi que la friche prairiale pionnière,
- forts au niveau des zones arbustives et arborées dans l'aire d'étude immédiate.

Les inventaires réalisés au sol ont permis de couvrir les trois périodes marquant le cycle biologique des chiroptères : le transit printanier, la parturition et le transit automnal.

Lors des trois périodes d'inventaires, douze espèces identifiées avec certitude ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs. Parmi elles, 2 espèces (la Noctule commune et le Grand murin) sont menacées dans l'ancienne région Picardie dont une zone d'intérêt communautaire.

De plus, quatre autres espèces sont quasi-menacées.

Cette étude met en évidence l'intérêt moindre et très localisé de la ZIP pour la chasse de nombreuses espèces de chiroptères. Les zones d'alimentation se situent principalement sur les zones où le niveau d'activité est le plus fort, soit sur les lisières boisées et les haies. La friche prairiale pionnière et les milieux fortement artificialisés accueillent une activité faible de chasse et de déplacement. Seul le groupe des Noctules est actif sur cette friche. Les arbres situés autour de la ZIP et dans le bois d'Holnon servent certainement de gîtes pour les chiroptères.

En outre, plusieurs axes de déplacements locaux ont été identifiés soit probables, soit avérés entre les différents éléments éco-paysager à savoir les boisements, les milieux anthropiques et les haies. Des déplacements réguliers sont pressentis entre le « Bois d'Holnon » et les haies qui bordent la ZIP. D'autres entre les bâtiments de la commune d'Holnon et la ZIP sont également supposés.

Enfin, les arbres qui bordent la ZIP ainsi que ceux du bois d'Holnon sont des gîtes potentiels de certaines espèces notamment de la Noctule de Leisler ou la Noctule commune.

Ainsi, les enjeux liés aux chiroptères sont :

- très faibles pour les milieux fortement artificialisés ;
- faibles pour les milieux enherbés, qui offrent peu de potentialités pour les Chiroptères ;
- modérés pour les haies, les alignements d'arbres ;
- forts pour les milieux boisés qui présentent de fortes activités de chasse et diversité d'espèces.

Concernant l'enjeu entomologique, il est faible sur l'aire d'étude immédiate.

La diversité constatée pour les mammifères terrestres, et les reptiles est respectivement faible et nulle. Ainsi, les enjeux qui en découlent sont respectivement faibles à très faibles excepté aux haies et boisements où il est modéré.

L'enjeu amphibien est quant à lui qualifié de modéré sur les bassins du sud et du nord-ouest et dans les haies et les boisements qui bordent l'aire d'étude immédiate.

Nous pouvons donc en conclure que les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zones de chasse, couloirs de déplacement) est la plus importante, donc principalement au niveau des boisements et haies qui structurent l'aire d'étude immédiate.



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



Figure 70 : Synthèse des enjeux écologique – source : Auddicé Biodiversité

## 7.4 Milieu humain

### 7.4.1 Occupation du sol

Le secteur d'étude est localisé à l'emplacement d'une ancienne ISDND (Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux).

Il est caractérisé par le référentiel Corine Land Cover comme des « terres arables hors périmètre d'irrigation ».

Bien que considéré comme arable, la couverture de l'ISDND n'est pas labourable.

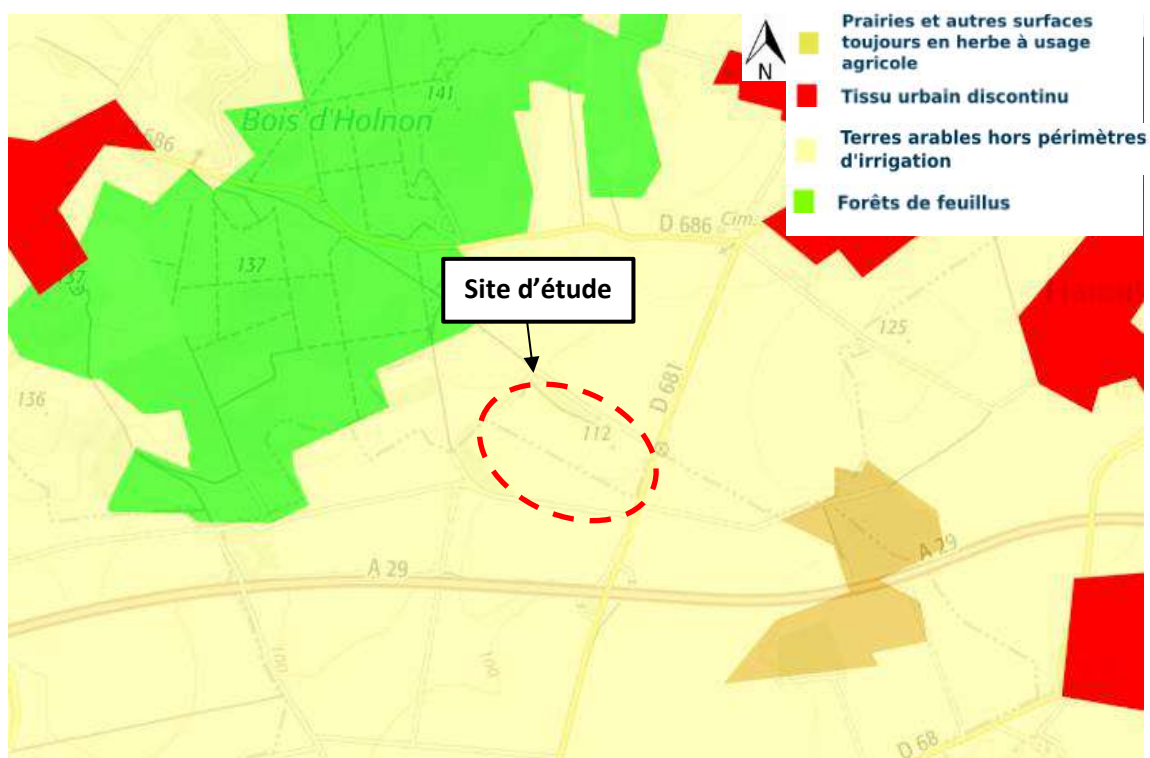


Figure 71 : Carte d'occupation du sol - source : Corine Land Cover 2018 – Géoportail

Selon l'inventaire faune-flore, le site d'étude est principalement occupé par des friches prairiales.



Figure 72 : Occupation du sol du site d'étude – source : Auddicé Biodiversité

### 7.4.2 Urbanisme

Les communes d'Holnon et Savy ne disposent pas de documents d'urbanisme (carte communale, plan local d'urbanisme). Ces communes sont néanmoins intégrées dans le périmètre du PLUI de la Communauté de Communes du Pays du Vermandois, en cours d'élaboration.

### 7.4.3 Servitudes et contraintes liées au site

Le site d'étude est concerné par la SUP du 27 avril 2017 prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel appartenant à GRTgaz.

Le site d'étude est concerné par la SUP1 qui correspond à la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant au sens de l'article R.555-39 du code de l'environnement. Dans cette zone « la délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur subordonnée à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du Préfet [...] ».

Le projet d'implantation de panneaux photovoltaïque n'est donc pas concerné par les restrictions de la SUP1.

### 7.4.4 Voirie et accès au site

Le projet est implanté dans un secteur encadré par les axes de transport principaux suivant :

- La RD681 à l'est, longeant le site d'étude et reliant Holnon à Savy,
- L'A29 au sud, axe majeur qui relie Saint-Quentin à Amiens.

L'accès à l'entrée de la centrale solaire photovoltaïque sera sécurisé.

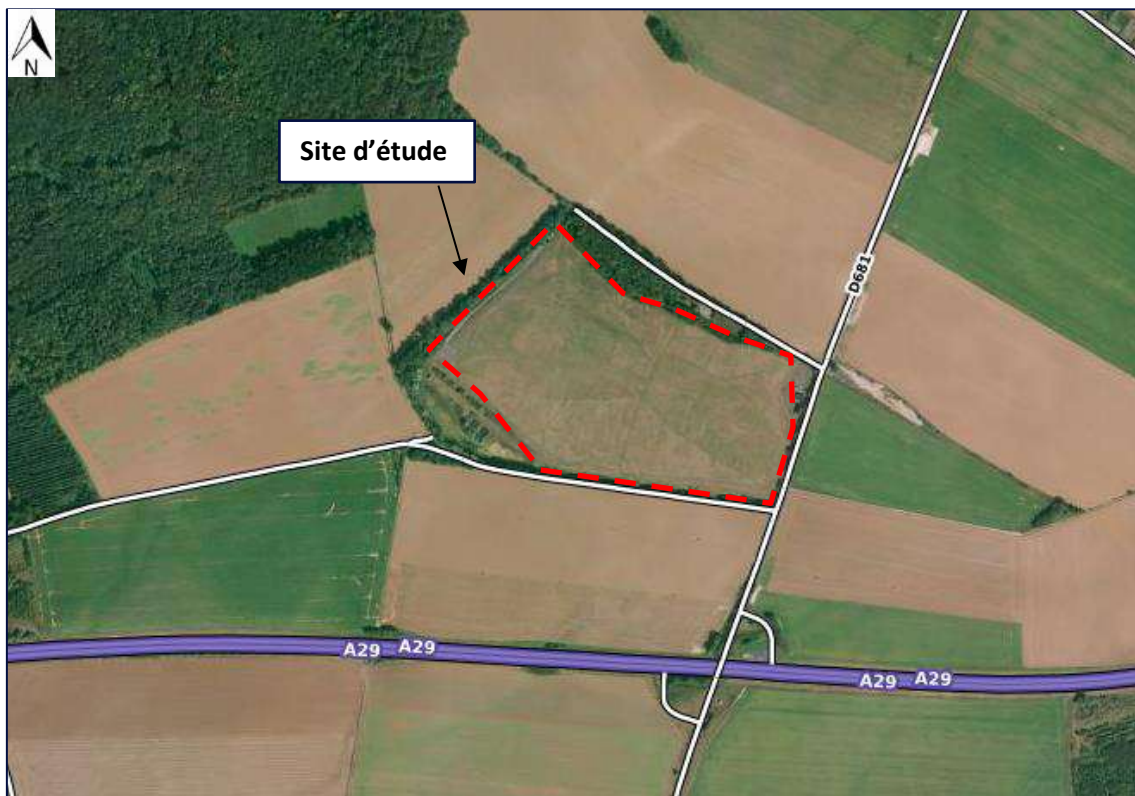


Figure 73 : Localisation des routes d'accès au site – source : Géoportail



### 7.4.5 Population

Selon l'INSEE, en 2018 (données en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2021), la population totale d'Holnon s'élève à 1 375 habitants. La densité de population est de 215,9 habitants/km<sup>2</sup> ce qui est supérieur à la moyenne nationale (Moyenne nationale : 103 hab/km<sup>2</sup> - source INSEE).

Selon l'INSEE, en 2018 (données en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2021), la population totale de Savy s'élève à 607 habitants. La densité de population est de 81,0 habitants/km<sup>2</sup> ce qui est inférieur à la moyenne nationale.

Les bâtiments les plus proches du projet se trouvent :

- À environ 900 m au nord-est, correspondant au bourg d'Holnon,
- À environ 1,5 km au nord-est correspondant au bourg de Francilly,
- À environ 1,5 km au sud correspondant au bourg de Savy.

Les autres habitations sont situées à plus d'1,5 km au niveau du bourg d'Attilly.



Figure 74 : Localisation des bâtiments et riverains potentiels les plus proches – source : Géoportail

### 7.4.6 Activités économiques

#### 7.4.6.1 Emploi

En 2018, le taux d'actifs au sein de la population des 15 - 64 ans à Holnon était de 75,4 % et de 73,8% à Savy. A Holnon comme à Savy, ce taux est en légère augmentation par rapport à celui calculé en 2013 s'élevant respectivement à 72,7% et 69,2%.

Parmi ces actifs, le taux de chômage s'élève à 10,3 % à Holnon et 7,4% à Savy en 2018.



### 7.4.6.2 Secteurs d'activité

Au total, la commune d'Holnon comptabilise 72 entreprises en 2019 sur son territoire, dont 19,4 % en « commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration », 19,4 % en « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien » et 18,1 % en « administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale ».

La commune de Savy comptabilise quant à elle 15 entreprises en 2019, dont 40,0% en « construction », et 13,3% en « activités immobilières », « activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien » et « autres activités de services ».

### 7.4.6.3 Appellation d'Origine Contrôlée et Indication Géographique Protégée

L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) est un signe français qui désigne un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. Les facteurs naturels et humains sont liés et le produit qui en est issu ne peut être reproduit hors de son terroir.

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) est la transposition au niveau européen de l'AOC française pour les produits laitiers et agroalimentaires (hors viticulture).

L'Indication Géographique Protégée (IGP) distingue un produit (y compris les vins) dont toutes les phases d'élaboration ne sont pas nécessairement issues de la zone géographique éponyme mais qui bénéficie d'un lien à un territoire et d'une notoriété. La relation entre le produit et son origine est moins forte que pour l'AOC mais suffisante pour conférer une caractéristique ou une réputation à un produit et le faire ainsi bénéficier de l'IGP.

D'après le site internet de l'INAO (Institut National de l'Origine et de la qualité), il apparaît que les communes d'Holnon et Savy sont concernées par l'IGP :

- Volailles de la Champagne

Elles ne sont pas concernées par une AOC.

### 7.4.6.4 Tourisme

Les communes d'Holnon et Savy ne comptent aucun établissement touristique (hôtel, camping, hébergement collectif...).

### 7.4.6.5 Agriculture

Il n'y a pas d'activité agricole au droit du site d'étude.

D'après les données disponibles sur le recensement agricole 2010, le site d'étude est inclus dans le canton de Vermand. Dans ce canton, on constate une baisse du nombre total d'exploitation (123 en 2000 contre 102 en 2010) et de la superficie agricole utilisée (14 519 ha en 2000 contre 14 066 ha en 2010).

## 7.4.7 Cadre de vie

### 7.4.7.1 Gestion des déchets

Sur les communes d'Holnon et Savy, la collecte des déchets est assurée par la Communauté de Communes du Pays de Vermandois depuis janvier 2001.

### 7.4.7.2 Qualité de l'air

AtMO Hauts-de-France est l'association agréée par le Ministère en charge de l'environnement pour la surveillance de la qualité de l'air dans la région.

Elle doit mesurer en permanence la qualité de l'air et contribuer à l'évaluation des risques sanitaires et des effets sur l'environnement et le bâti. L'association doit également travailler à la prévision des épisodes de pollution, développer des outils de modélisation et assurer au quotidien, ou en cas d'épisode de pollution, l'information du public, des autorités et des chercheurs.

AtMO Hauts-de-France fournit, entre autres et tout au long de l'année, des données sur les polluants réglementés suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) : majoritairement issu du trafic routier ;
- Les particules en suspension et fines (PM<sub>10</sub> & PM<sub>2,5</sub>) : sources d'émission variées (chauffage au bois, trafic routier et industries) ;
- Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) : issu principalement de l'activité industrielle ;
- L'ozone (O<sub>3</sub>) : étant un polluant secondaire, il résulte de la transformation de polluants primaires - le dioxyde d'azote et les composés organiques volatils - sous l'effet des rayonnements ultra-violet.

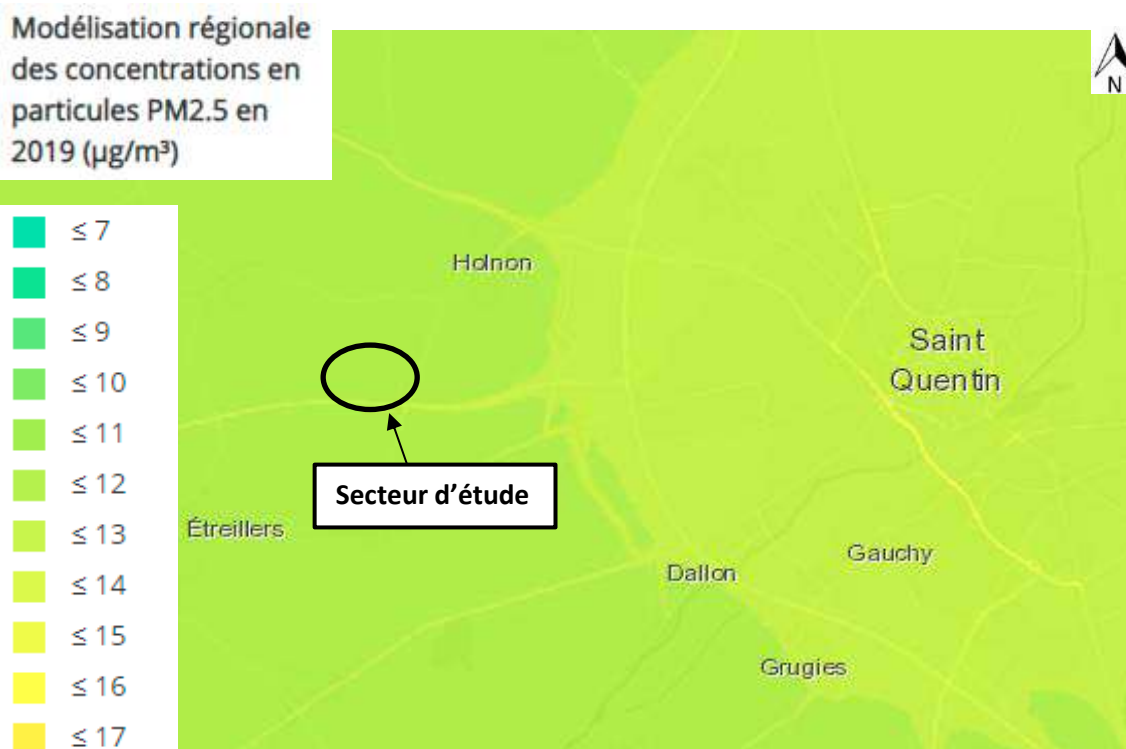
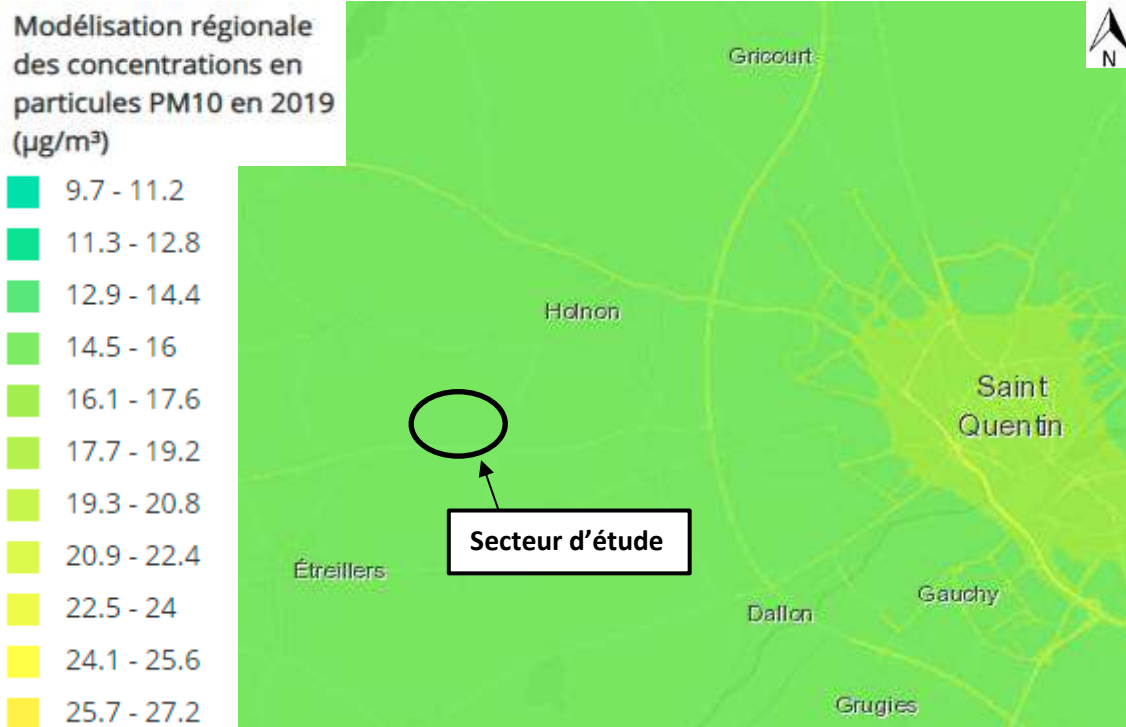
Il n'existe pas de station de mesure de la qualité de l'air à Holnon et Savy. Les stations de mesure les plus proches sont celles situées à Saint-Quentin (à environ 7 km au à l'est). Il s'agit de d'une station urbaine et une station de proximité d'autoroute.

Le bilan annuel des Hauts-de-France 2019 renseigne sur la qualité de l'air du secteur selon les paramètres suivants :

- Pour les particules PM<sub>10</sub>, la modélisation des concentrations en moyenne annuelle montre une problématique à échelle régionale (niveau moyen régional de 16 µg/m<sup>3</sup>) accentuée par les contributions locales. La modélisation met en relief, les centres urbains, les axes routiers structurants ainsi que certains sites industriels. La valeur limite sur la moyenne annuelle fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> peut être dépassée ponctuellement en proximité industrielle et le long de certains tronçons routiers. Les concentrations au droit du secteur d'étude se trouve dans la gamme de la moyenne régionale ;
- Pour les particules PM<sub>2.5</sub>, la modélisation des concentrations en moyenne annuelle montre de la même manière une problématique régionale (niveau moyen régional 10,6 µg/m<sup>3</sup>) avec la mise en relief l'influence des sources locales les centres urbains, certains sites industriels, ainsi que le réseau routier structurant. Les niveaux moyens en région (restent inférieurs à la valeur limite (VL) fixée à 25 µg/m<sup>3</sup>, ce qui est le cas pour notre zone d'étude ;
- Pour le dioxyde d'azote, la modélisation des concentrations (11 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) met en avant l'influence du trafic automobile, les centres urbains, et dans une moindre mesure certains sites industriels. La valeur limite fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> n'est dépassée que ponctuellement, autour de principaux axes routiers et respectée sur l'ensemble de la région Hauts-de-France. Les concentrations au droit du site d'étude sont légèrement supérieures à la moyenne régionale du fait de l'influence de l'autoroute A29 mais reste bien inférieures à la valeur limite.

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

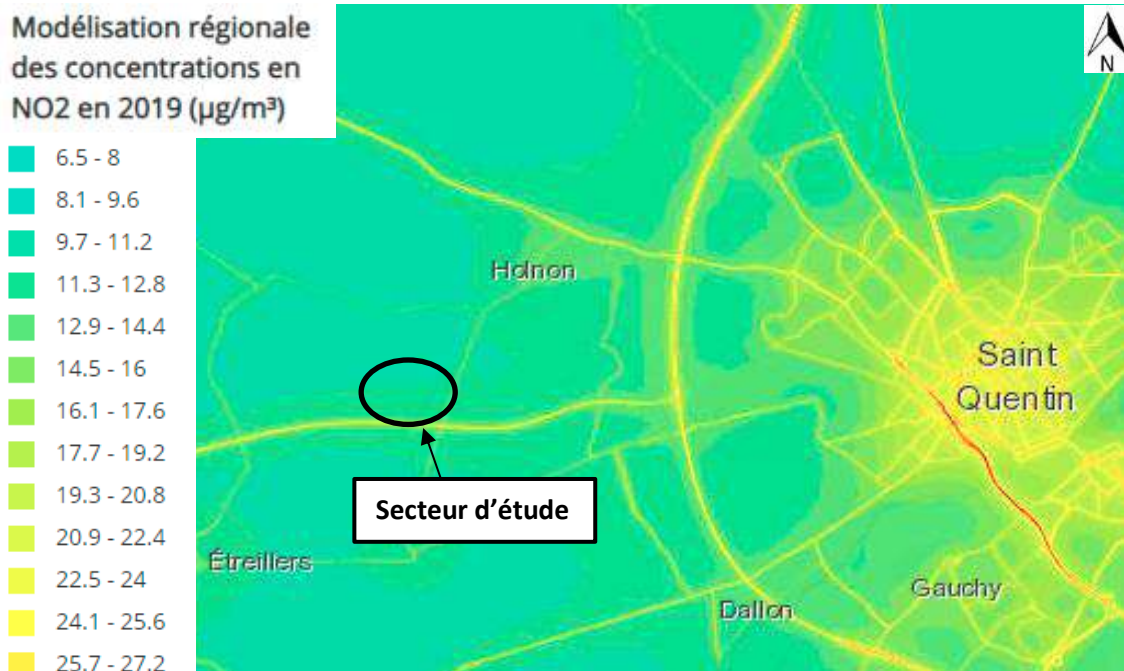


Figure 77 : moyenne annuelle des concentrations en NO<sub>2</sub> en 2019 – source : AtMO Hauts-de-France

**Le site d'étude est suffisamment éloigné de l'aire urbaine de Saint-Quentin, ainsi, la qualité de l'air y est globalement bonne avec néanmoins une légère influence de l'autoroute A29.**

### 7.4.7.3 Bruit

Le site du projet est situé dans un environnement rural. La source de bruit la plus proche est celle provenant de l'autoroute A29 située à environ 300 m du projet. Cet axe fait l'objet d'une carte de bruit (trafic annuel supérieur à 3 millions de véhicules) en application de la directive européenne relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement. D'après la carte de type A représentant les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones allant de 55 dB à 75 dB par pas de 5 dB en Lden (level day evening night), le site d'étude est en dehors de l'enveloppe supérieure à 55 dB.

**L'ambiance sonore du site d'étude se situerait dans des gammes un peu supérieures à un milieu rural calme du fait de la présence de l'autoroute A29.**



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

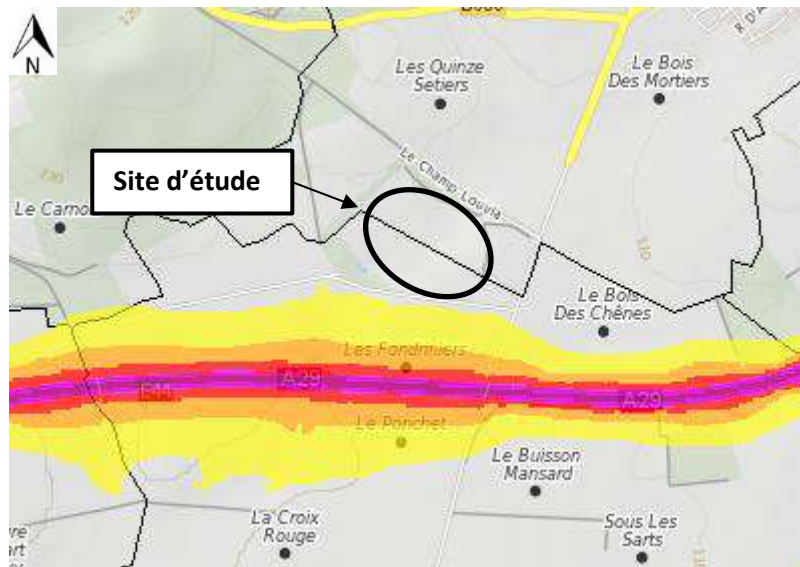


Figure 78 : Extrait de la « carte des zones exposées au bruit (type A) » autour de l'autoroute A29

### 7.4.7.4 Lumière

D'après les données de pollution lumineuse d'Avex, basées sur l'artificialisation des sols, la pollution lumineuse au droit du site d'étude correspond à celle d'une grande banlieue tranquille où les halos n'occupent qu'une partie du ciel.

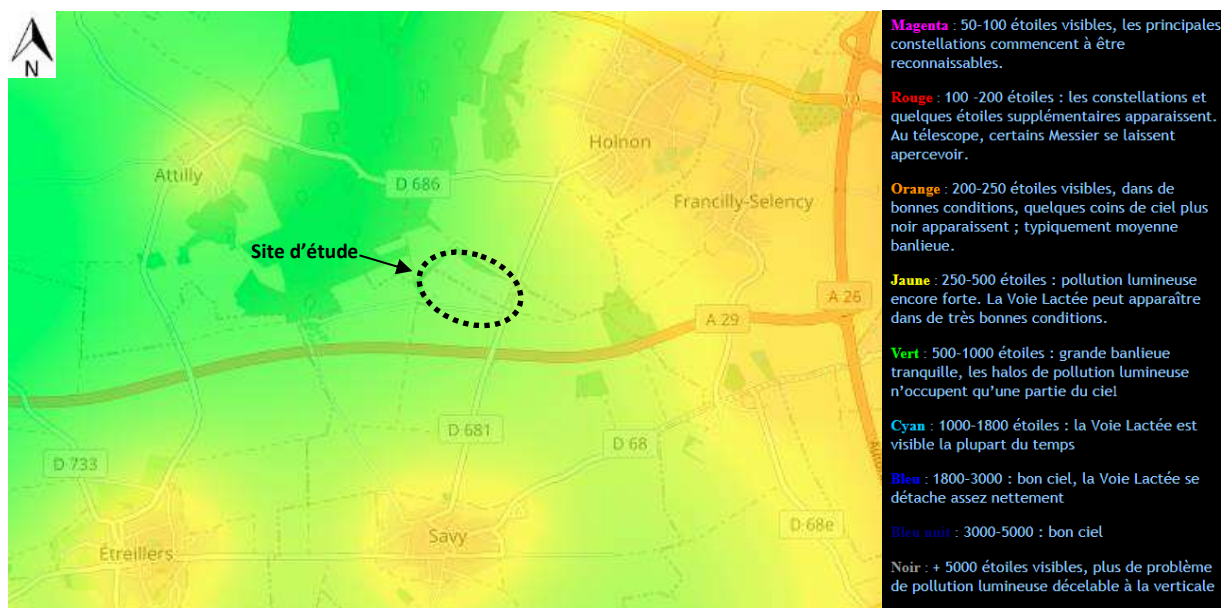


Figure 79 : Carte de pollution lumineuse - source : Avex 2016

### 7.4.8 Patrimoine culturel

#### 7.4.8.1 Monuments historiques

Le code du patrimoine régit les servitudes de protection des monuments et de leurs abords par la création d'un périmètre de protection de 500 m qui a été institué pour protéger les monuments

classés ou inscrits. Ainsi, toute opération d'aménagement affectant ce périmètre est soumise à autorisation préalable.

D'après la base de données du Ministère de la Culture (Atlas des patrimoines), aucun monument historique et son périmètre de protection ne concerne le site de projet ou sont situés à proximité.

**Par conséquent, le projet n'est concerné par aucune servitude de protection des monuments historiques.**

### 7.4.8.2 Sites inscrits et classés

L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition. Le site inscrit est susceptible d'être transformé à terme en site classé (notamment les sites naturels) ou en ZPPAUP (principalement les sites bâtis).

L'inscription a pour objectif de permettre à l'État d'être informé des projets concernant le site, et d'intervenir de façon préventive, soit en vue de l'amélioration de ces projets, soit si nécessaire en procédant au classement du site.

L'inscription d'un site à l'inventaire s'effectue à l'initiative de l'État (DREAL) ou de la commission départementale des sites, perspectives et paysages. Elle est prononcée par arrêté ministériel.

**Selon le site de la DREAL Hauts-de-France, aucun site classé ou inscrit n'a été recensé à proximité du site d'étude.**

### 7.4.8.3 Archéologie préventive

Les ZPPA (Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme et les zones d'aménagement concertées de moins de 3 ha peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

D'après l'Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture, des ZPPA sont présentes sur les communes de Savy et Holnon mais le site d'étude n'est pas concerné. Aucun site archéologique n'est recensé par l'INRAP (source Géoportail).

**Le projet sera réalisé à l'emplacement d'une ancienne ISDND, il ne sera donc pas implanté sur un nouveau terrain naturel. Il n'apparaît pas nécessaire dans ce contexte de consulter la DRAC.**

## 7.4.9 Paysage

Le volet paysager de l'étude d'impact du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Holnon a été réalisé par le bureau d'étude Savart Paysage.

L'étude paysagère complète est fournie en annexe 5. Les informations essentielles à l'établissement de l'état initial paysager du secteur d'étude sont reprises ci-après.

### 7.4.9.1 Situation et contexte général

Le site d'implantation se trouve au nord Est de la commune de Savy et au sud de la commune de Holnon, dans le département de l'Aisne (02), région Hauts-de-France.

La zone d'implantation potentielle se situe sur une ancienne installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND).

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

La commune d'Holnon se situe à l'Ouest de la ville de Saint-Quentin et s'installe au Sud de la route départementale D1029 reliant Saint-Quentin à Amiens.

Holnon s'installe au sein de l'unité paysagère du Vermondois.



— Limite départementale — Limite communale ..... Aires d'études du projet ■■■■ Secteur d'implantation du projet photovoltaïque

Figure 80 : Aires d'étude du projet – source : Savart Paysage

### 7.4.9.2 Les unités paysagères

Les unités paysagères du secteur d'étude sont les suivantes :

#### ○ Le Vermondois :

Ce paysage qui occupe la majeure partie de la zone d'étude se présente comme une plaine agricole aux ondulations légères. Ces ondulations légères au Sud de la zone d'étude offrent une vaste profondeur de champ ponctuée par quelques micro-boisements et par les villages qui la composent. Ces ondulations prennent de l'ampleur en allant vers le Nord formant un paysage plus marqué où la profondeur de champ évolue au grès des déplacements.

Les vues de cette partie Nord du paysage sont également ponctuées par les boisements plus nombreux et plus vastes.



---

La jonction entre ces deux paysages est marquée par le Bois d'Holnon, vaste forêt qui émerge au milieu des parcelles agricoles.

C'est au sein de ce paysage que se localise le site de projet à l'ouest du Bois d'Holnon.

### ○ La vallée de la Somme :

Située à l'Est de la zone d'étude, la vallée de la Somme marque nettement le paysage de plaines agricoles qu'elle traverse du Nord au Sud.

Cette vallée trace une large bande à fond plat dans laquelle s'installe la Somme et les marais et parcelles inondables qui l'accompagne, ainsi que le canal de Saint-Quentin. Comme l'indique le nom du canal, la vallée traverse la ville de Saint-Quentin qui s'étale sur les coteaux de part et d'autre de la Somme.

Ce paysage étant situé à une altimétrie inférieure avec le paysage qui l'entoure, la vallée n'entretiendra pas de relation visuelle avec le site de projet.

### ○ La vallée de l'Omignon :

A l'Ouest du site de projet, la vallée de l'Omignon se démarque au milieu des vastes parcelles agricoles par l'importante végétation qui l'accompagne. Cette vallée offre un fort potentiel paysager avec une diversité de végétation allant de la peupleraie au boisement dense ainsi que de nombreux étangs autour de Vermand et Caulaincourt. Ces étangs sont laissés à l'état sauvage offrant une diversité floristique et faunistique particulière à ce paysage.

Comme la vallée de la Somme, ce paysage riche ne présentera pas de relation visuelle avec le site de projet.



# Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

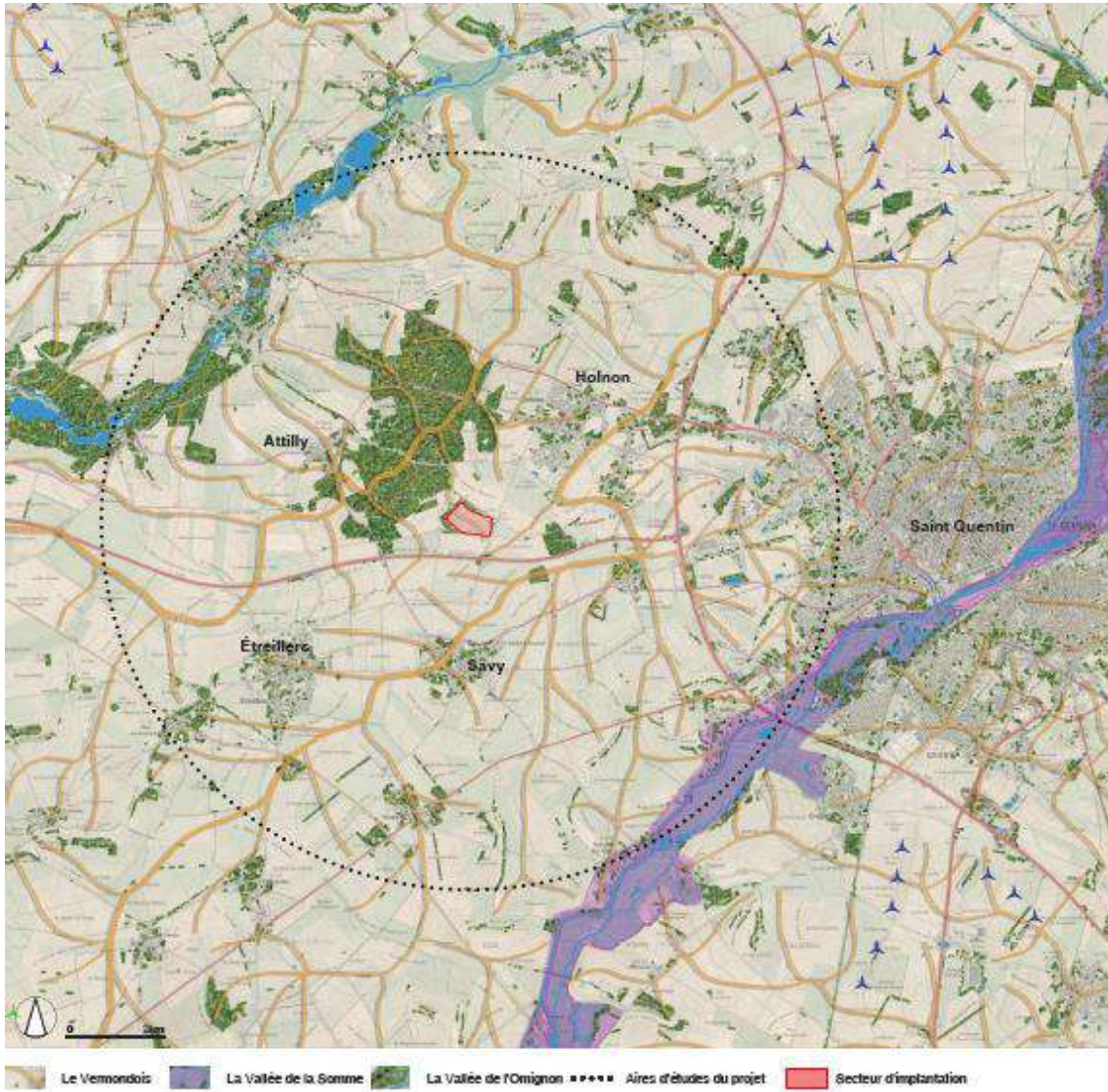


Figure 81 : Les unités paysagères du secteur d'étude – source : Savart Paysage



Vastes parcelles agricoles ponctuées de boisements (Point photo 35)



Ondulation plus marquée au Nord accompagnée de boisement plus importants (Point photo 46)

Figure 82 : Le Vermondois – source : Savart Paysage



La canal de Saint Quentin accompagné des marais de la Somme en arrière-plan (Point photo 38)

**Figure 83 : La vallée de la Somme – source : Savart Paysage**



La vallée de l'Omignon accompagnée par son importante végétation (Point photo 53)



Les étangs non aménagés qui ponctuent le paysage de la vallée de l'Omignon (Point photo 61)

**Figure 84 : La vallée de l'Omignon – source : Savart Paysage**

### 7.4.9.3 Le socle paysager

#### Le relief

Le paysage de la zone d'étude présente un relief globalement peu marqué allant de vastes parcelles agricoles relativement planes au Sud à de douces ondulations à mesure que l'on va vers le Nord. Ce changement d'amplitudes se ressent notamment depuis la D1029 depuis laquelle les vues vers le Sud offrent une vaste profondeur de champ alors qu'au Nord cette profondeur de champ varie selon les ondulations plus marquées du paysage.

A l'Est et à l'Ouest les vallées de la Somme et de l'Omignon offre un relief plus marqué formant une césure dans ce paysage de plaine.

Le site d'implantation de la future centrale photovoltaïque est localisé dans la partie du paysage offrant une grande profondeur de champ favorisant sa perception depuis le Sud et à l'Est de la zone d'étude.

Au Nord sa perception se limite à la commune d'Holnon, le relief masquant le site dès que l'on traverse la D686 qui relie Holnon à Vermand.

#### Le réseau hydrographique

Le secteur présente un réseau hydrographique très peu présent. Ce réseau se compose uniquement de la Somme et de l'Omignon. La présence de l'eau n'est donc pas une composante majeure du paysage de la zone d'étude. Les deux vallées n'entretiennent pas de rapport direct



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

avec le site d'implantation et regroupent les principaux sites d'intérêt paysager majeurs sur lesquels la future centrale solaire n'aura donc pas d'impact.

### Les boisements

La zone d'étude est principalement ponctuée de micro-boisements dont le nombre et la surface augmente à mesure que l'on va vers le Nord. Néanmoins le bois d'Holnon, vaste forêt de feuillus d'environ 400 hectares, marque fortement la zone d'étude. Installé de part et d'autre de la ligne de crête à l'Ouest de la zone de projet, ce bois crée une barrière visuelle empêchant la perception de la future centrale solaire depuis l'ouest de la zone d'étude et plus particulièrement depuis la vallée de l'Omignon.

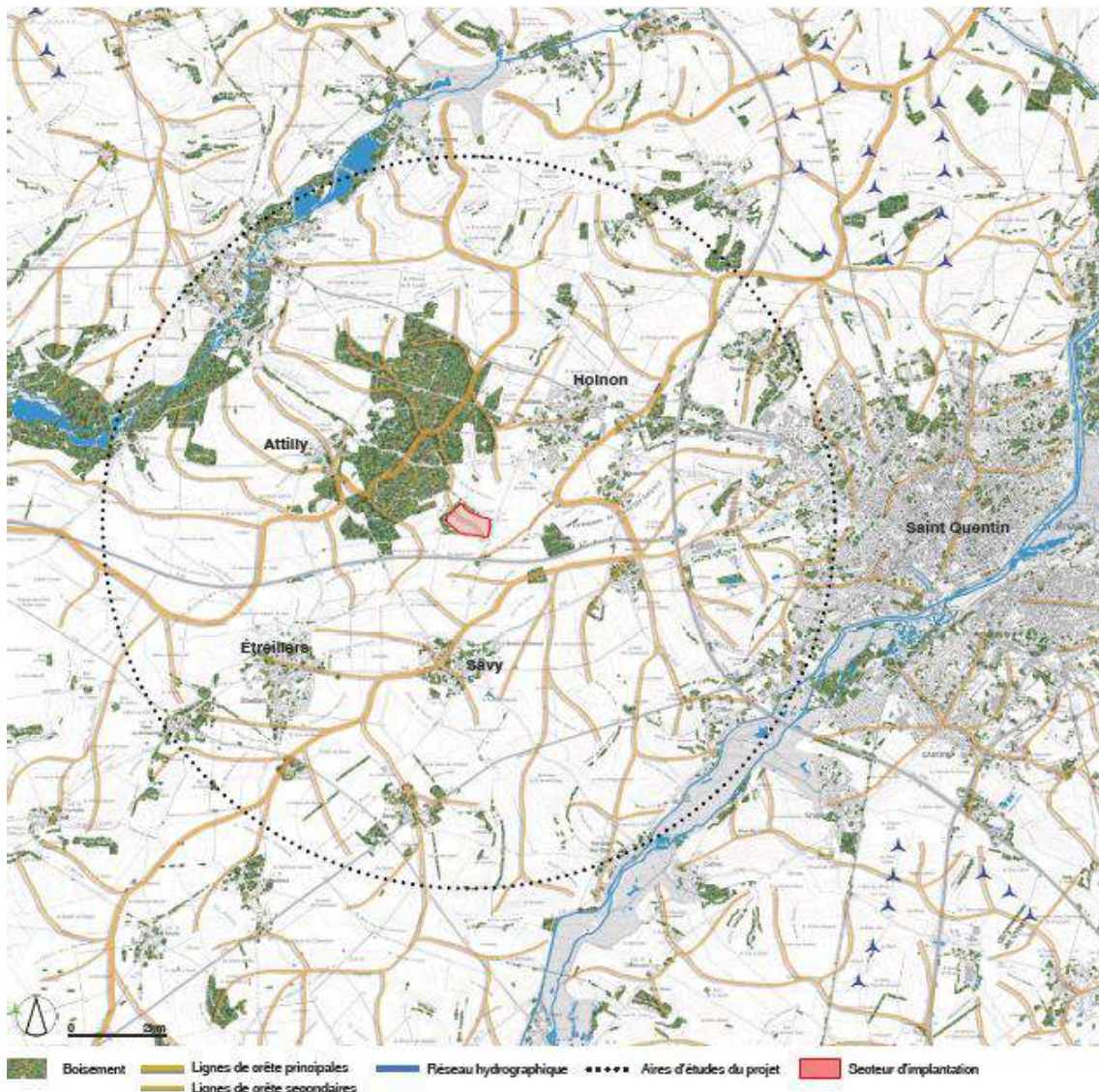


Figure 85 : Socle paysager du secteur d'étude – source : Savart Paysage



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



Figure 86 : Socle paysager – le relief – source : Savart Paysage



Figure 87 : Socle paysager – le réseau hydrographique – source : Savart Paysage



Figure 88 : Socle paysager – les boisements – source : Savart Paysage

### 7.4.9.4 Les composantes urbaines

#### ○ Les liaisons :

Les liaisons constituent l'ensemble du réseau de circulation : routes nationales, routes départementales, voies communales, voies ferrées, canaux et chemins de Promenade et Randonnée (PR).

Le site d'implantation se situe à proximité d'un des axes de communication majeur de la zone, l'autoroute A29 qui relie Saint- Quentin à Amiens.

Le paysage de la zone d'étude est marqué par plusieurs axes de communication majeurs. Ces axes de communication ont comme point de départ Saint-Quentin permettant ainsi à la ville de rayonner sur les départements alentours. Deux catégories de voies sont présentes :



---

Les autoroutes avec l'A29 qui part en direction de l'Ouest depuis Saint-Quentin et l'A26 "l'Autoroute des Anglais" qui relie le Sud avec le Nord de la France.

Les départementales D1, D930, D1029 et D1044 qui rayonnent du Nord au Sud en direction de l'Ouest depuis Saint Quentin.

Le paysage est ensuite parcouru par des routes secondaires permettant de relier les villages entre eux et qui sont principalement utilisées par les riverains.

C'est contre l'une de ces voies que le site de projet est implanté. Il est appuyé sur la D681 qui relie Holnon à Savy et permet la découverte du site dans son ensemble du fait de sa proximité directe.

Egalement installée à proximité de l'autoroute A29 la future centrale solaire pourra également être perçue brièvement depuis cet axe.

En plus de ces voies de déplacements motorisés la zone d'étude compte un chemin de grande randonnée qui traverse le paysage d'Est en Ouest. Ce chemin pourra également permettre la découverte du futur parc au grè des ondulations et de la végétation qui accompagne ce chemin.

### ○ Les formes bâties et architecturales :

La zone d'étude présente un nombre important de village et s'installe à proximité directe de la ville de Saint Quentin.

Les villages qui entourent le site de projet présentent une organisation avec un centre ancien construit autour d'une ou deux rues principales et des constructions neuves qui gravitent autour du centre ancien.

Les communes d'Holnon et de Savy qui encadrent le site de projet présentent des vues en direction de la future centrale solaire.

La frange Nord de la commune de Savy présente le plus de vue s potentielles, étant située dans la partie du territoire présentant peu de relief.

Les relations visuelles entre le projet et ces deux communes devront être analysées à l'aide de photomontages pour définir l'impact réel du projet.

## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

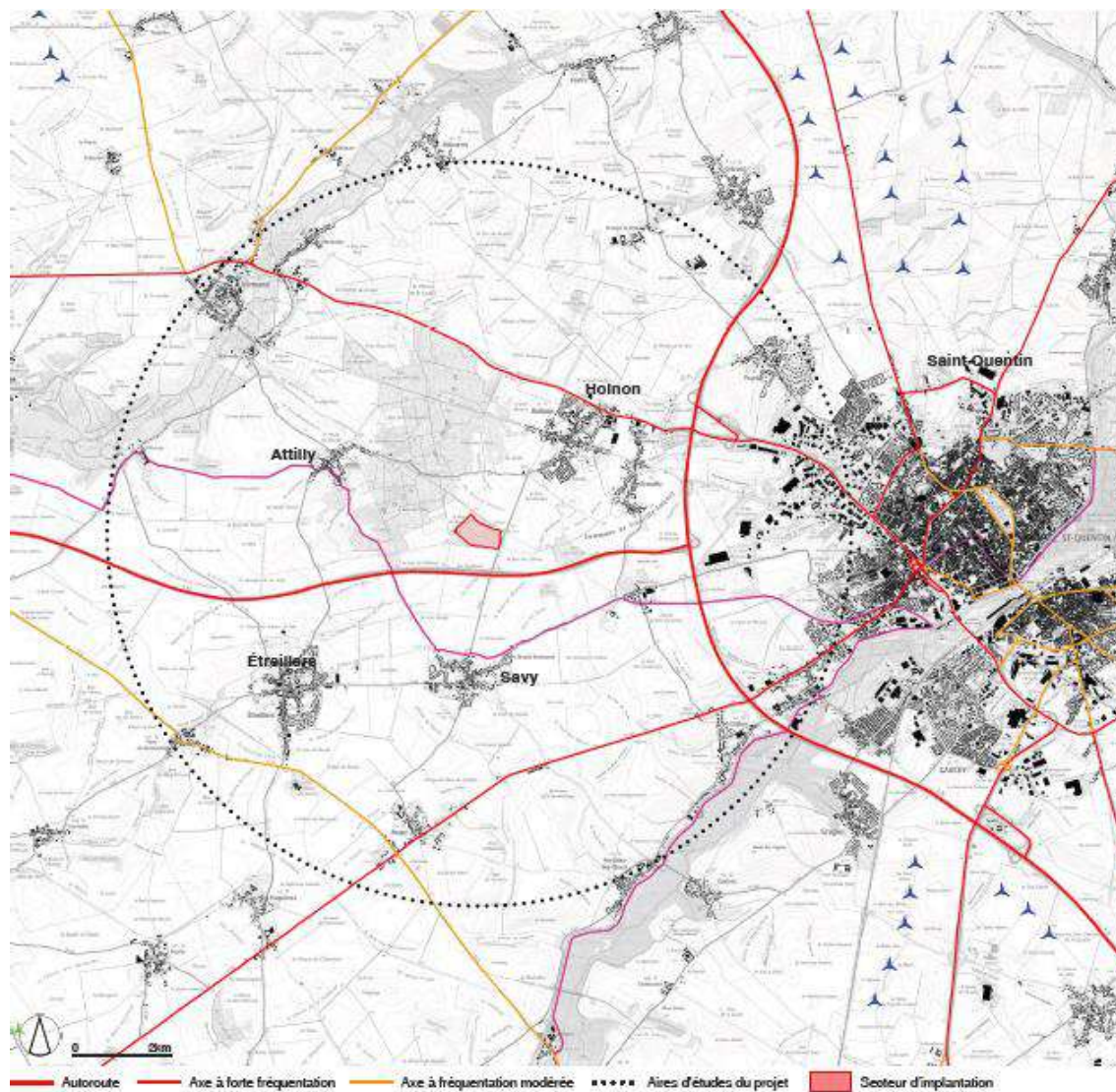


Figure 89 : Les composantes urbaines du secteur – source : Savart Paysage



Figure 90 : Composantes urbaines : les liaisons – source : Savart Paysage



Figure 91 : Composantes urbaines : les formes bâties et architecturales – source : Savart Paysage

### 7.4.9.5 Le patrimoine culturel

Le territoire présente très peu de monuments historiques. Les monuments présents dans le secteur sont principalement situés dans la ville de Saint-Quentin comme la Basilique Saint-Quentin, l'Hôtel de ville ou le Théâtre municipal. Ces monuments sont situés en secteur bâti et ne présentent aucune vue sur le paysage environnant et n'auront donc aucune relation avec le site de projet.

Dans le périmètre de 5km autour de la zone de projet seul deux monuments sont présents : l'oppidum de Vermand et le monument du cimetière militaire Allemand de Saint-Quentin.

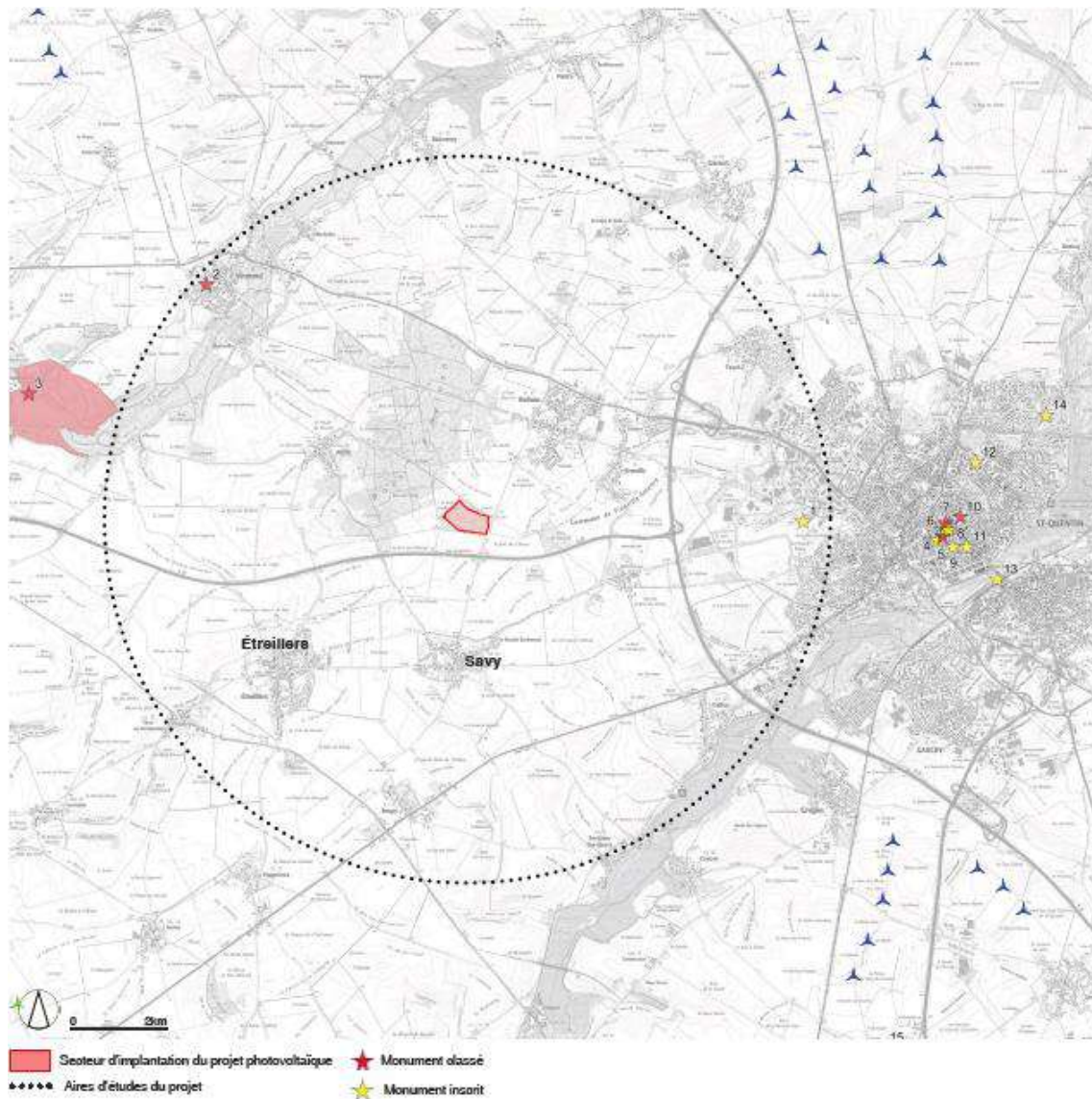
L'oppidum de Vermand est composé d'anciens remparts gaulois puis romain, situés au cœur du village. Etant situé à l'Ouest du Bois d'Holnon, aucune covisibilité avec le site de projet n'est possible avec ce monument.

Le cimetière militaire est quant à lui situé dans la zone bâtie de Saint-Quentin en contrebas de la plaine agricole et est entièrement entouré de boisement qui empêchent toutes vues vers et depuis l'extérieur du site. Aucune covisibilité n'est donc possible avec ce monument non plus.



# Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



N°	Commune	Dep	Monument	Statut	Distance au site
1	Saint-Quentin	02	Monument du cimetiere militaire allemand	inscrit	4,32 km
2	Vermand	02	Camp Romain	classe	4,56 km
3	Caulaincourt	02	Chateau de Caulaincourt	classe	5,95 km
4	Saint-Quentin	02	Porte dite des Canonniers	inscrit	6,17 km
5	Saint-Quentin	02	Hotel Joly de Bammeville	classe	6,24 km
6	Saint-Quentin	02	Theatre municipal	inscrit	6,27 km
7	Saint-Quentin	02	Hotel de ville	classe	6,28 km
8	Saint-Quentin	02	Puits	inscrit	6,32 km
9	Saint-Quentin	02	Chapelle de la Charite	inscrit	6,39 km
10	Saint-Quentin	02	Ancienne collegiale Saint-Quentin	classe	6,48 km
11	Saint-Quentin	02	Hotel	inscrit	6,58 km
12	Saint-Quentin	02	Usine Sidoux	inscrit	6,73 km
13	Saint-Quentin	02	Gare	inscrit	7,03 km
14	Saint-Quentin	02	Chateau de la Pilule	inscrit	7,79 km
15	Essigny-la-Grand	02	Ferme	inscrit	8,93 km

Figure 92 : Patrimoine culturel du secteur d'étude – source : Savart Paysage



### 7.4.9.6 Les perceptions du projet

Aucun point de vue depuis la commune de Francilly et le hameau de Maison Rouge ne permet de distinguer clairement le site d'implantation. En effet, le relief et les boisements situés entre ces points et le site masquent les vues ou permettent de percevoir uniquement la frange boisée qui entoure le site ce qui n'engendre aucun impact.

Le site de projet étant situé à proximité directe de l'autoroute A29 et de la D681 ces deux voies de circulation seront les principaux lieux de perception de la future centrale solaire.

La zone Est du projet sera la plus visible. Cette visibilité est due à la discontinuité de la bande végétale qui entoure le site. La perception des panneaux photovoltaïques sera donc plus importante au Sud-Est du site et notamment au niveau de la commune de Savy.

La bande végétale moins dense et moins haute de ce côté, cumulé au faible relief de la partie Sud du paysage explique la perception importante depuis Savy.

Au Nord la perception du site se fait également depuis l'extrémité de la zone bâtie d'Holnon et du funérarium installé en dehors de cette zone bâtie. Depuis Holnon, la perception est ponctuelle au détour d'une rue ou d'une ouverture dans le bâti.

Ces deux secteurs sont donc les zones à enjeux à analyser afin d'identifier les impacts potentiels de la future centrale solaire.

# Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy

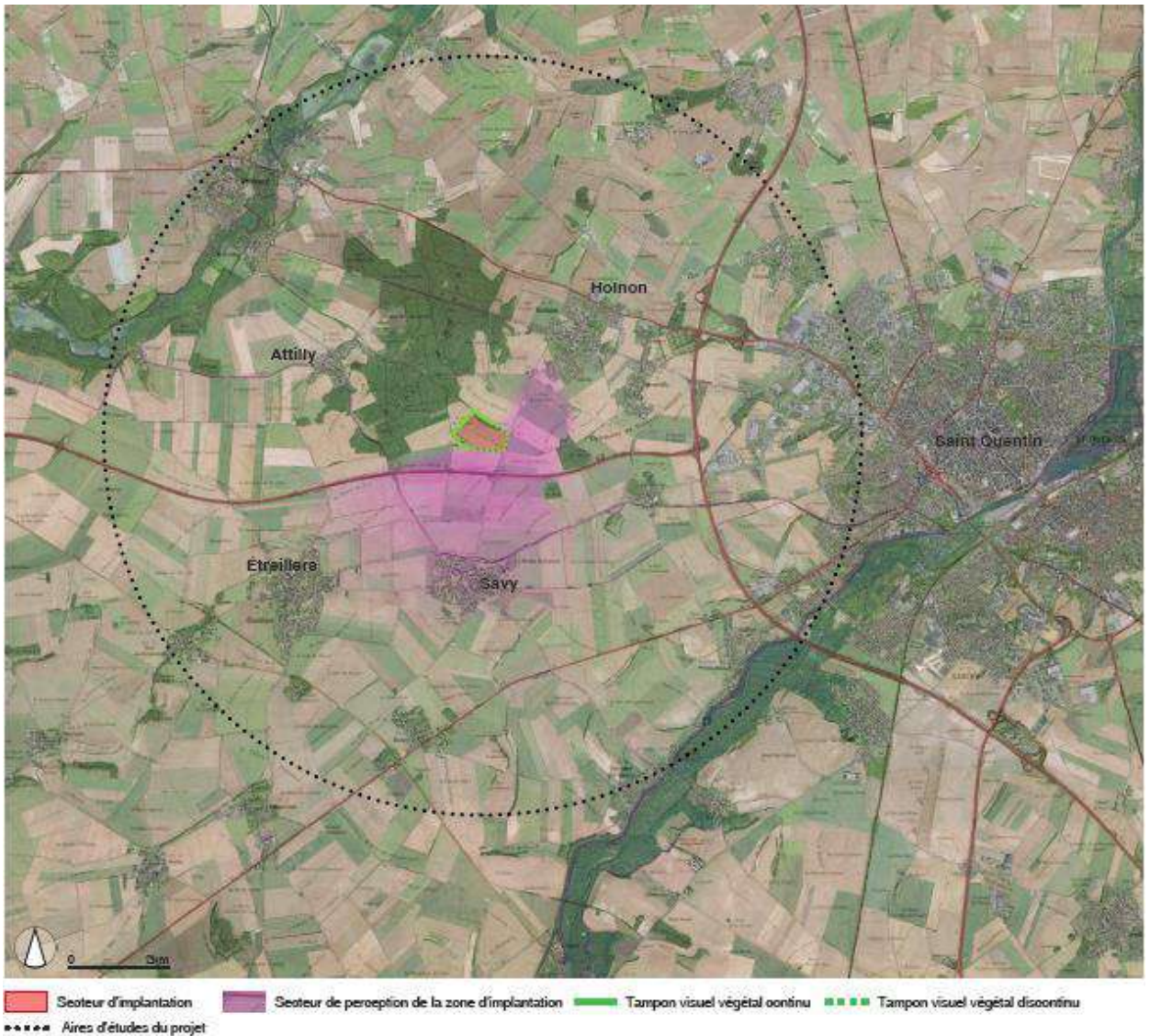


Figure 93 : Perceptions du projet – source : Savart Paysage



Figure 94 : Vue depuis l'entrée de Savy (Point photo 2) – source : Savart Paysage



## Etude d'impact

Projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne ISDND de Holnon et Savy



Figure 95 : Vue depuis la rue de Bretagne à Holnon (Point photo 20) – source : Savart Paysage



Figure 96 : Vue depuis le funérarium d'Holnon (Point photo 17) – source : Savart Paysage

### 7.4.9.1 Synthèse des enjeux

Tableau 18 : Synthèse des enjeux – source : Savart Paysage

IDENTIFICATION	ENJEUX	SENSIBILITÉ VISUELLE VIS-A-VIS DU PROJET	RISQUE DE COVISIBILITÉ AVEC LE SITE	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE D'IMPLANTATION
<b>UNITÉ DE PAYSAGE</b>				
Le Vermondois	Relation directe avec la future centrale solaire. Paysage accueillant le site de projet, il y aura donc une relation visuelle directe avec celui-ci. Le relief peu marqué de ce paysage offrant des vues lointaines est également favorable à la perception du site de projet.	Forte	Oui	Unité de paysage accueillant le site de projet
La vallée de la Somme	Aucune relation avec la future centrale solaire. Située à l'Est du secteur de projet, cette unité de paysage présente une altimétrie inférieure à celle du Vermondois limitant ainsi les vues en directions de la future centrale. De plus, ce paysage de marais est fortement boisé réduisant encore la perception du paysage alentour.	Très Faible	Non	5km
La vallée de l'Omignon	Aucune relation avec la future centrale solaire. Cette unité située à l'Ouest du projet, présente également une altimétrie inférieure à celle du Vermondois ainsi qu'une végétation dense limitant ainsi les vues en directions de la future centrale.	Très faible	Non	4km
<b>ESPACE DE VIE ET PATRIMOINE</b>				
Holnon	Relation directe avec le futur parc. Situé au Nord du site de projet, le village d'Holnon présentera de façon ponctuelle des vues sur la future centrale depuis l'extrémité Ouest de la zone bâtie. L'analyse de ces vues devra permettre d'identifier l'impact induit par les panneaux photovoltaïques.	Modéré	Oui	Environ 1,2km
Savy	Relation directe avec le futur parc. Comme l'a montré l'étude du territoire de projet, la perception du projet se fera principalement depuis le Sud et notamment depuis l'entrée du village de Savy. En effet, le faible relief ainsi que l'absence d'obstacle visuel entre le village et le site d'implantation offre une perception importante du site. Cette perception est toutefois atténuée par la présence d'une haie en limite de la zone d'implantation. L'analyse des impacts visuels engendrés permettra de définir les mesures à mettre en place pour limiter la perception de la centrale solaire.	Forte	Oui	Environ 1,6km
Attilly	Aucune relation avec la future centrale solaire. Malgré sa proximité avec le site de projet, le village d'Attilly implanté à l'Ouest du Bois d'Holnon n'entretient aucune relation visuelle avec la future centrale solaire. En effet le Bois d'Holnon limite toute les vues en direction du projet.	Nul	Non	Environ 1,9km
Étreillers	Relation indirecte avec le futur parc. Le village d'Étreillers étant situé au Sud de la zone d'étude comme Savy, il pourra potentiellement présenter quelques vues en direction du site. Toutefois son éloignement vis-à-vis du projet limitera considérablement la perception des panneaux photovoltaïques.	Faible	Oui	Environ 2,6km





Figure 97 : Synthèse des enjeux paysagers – source : Savart Paysage

## 7.5 Risques naturels et technologiques

Afin de connaître les risques naturels et technologiques présents sur les communes de Holnon et Savy, le DDRM (dossier départemental des risques majeurs) de l'Aisne ainsi que le site internet Géorisques ont été consultés.

Il ressort que les communes sont concernées par les risques suivants :

- Retrait-gonflement des sols argileux
- Transport de marchandises dangereuses (gazoduc)

### 7.5.1 Retrait-gonflement des argiles

Le site d'étude se situe en zone d'exposition faible au retrait-gonflement des argiles.

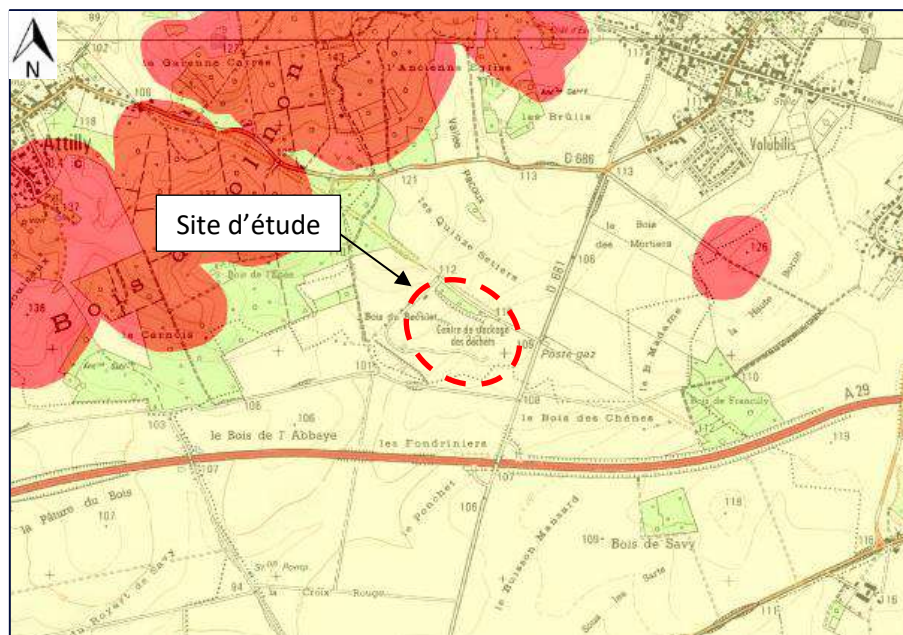


Figure 98 : Aléa retrait-gonflement des argiles au niveau du site d'étude – source : Géorisques

### 7.5.2 Transport de matières dangereuses

Le risque TMD (Transport de marchandise dangereuses) est liée à l'acheminement de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne ou par de réseau de canalisation (oléoducs, gazoducs...).

Selon le DDRM 2019, les communes d'Holnon et de Savy ne sont pas concernées par le risque de transport de matière dangereuse. Néanmoins, une canalisation de transport et de distribution de gaz passe en limite Nord de la ZIP.

Des servitudes d'utilité publique (SUP 1 à 3) sont instituées dans les zones d'effets générées par les phénomènes dangereux susceptibles de se produire sur les canalisations. Le site d'étude est concerné par la SUP1 qui correspond à la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant sans mobilité de personnes au sens de l'article R.555-39 du code de l'environnement. Ce phénomène majorant considère les distances d'effets les plus étendues. La SUP1 interdit dans cette zone la délivrance de permis pour des établissements recevant plus de 100 personnes ou des immeubles de grande hauteur.

**Le risque lié à la canalisation est faible.**

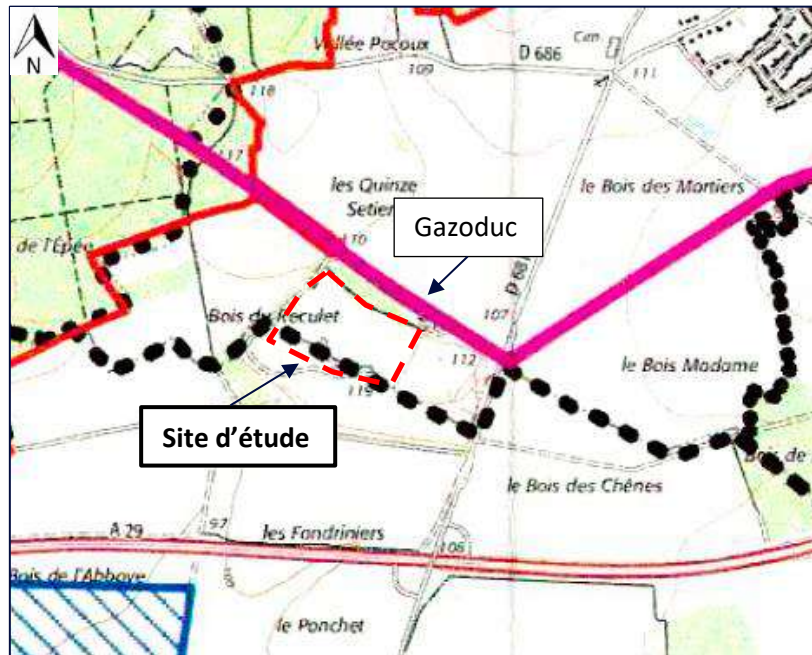


Figure 99 : Tracé de la canalisation de gaz juxtaposé au site d'étude – source : Plan des servitudes d'utilité publiques de la CC Pays du Vermandois, 2017

### 7.5.3 Barrages

Les communes de Holnon et Savy ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage selon le DDRM.

### 7.5.4 Séisme

La commune de Holnon est concernée par un aléa sismique très faible (niveau 1).

### 7.5.5 Inondation

Les communes d'Holnon et Savy ne sont pas référencées comme Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) et ne possède pas de PPRI (Plan de Prévention du Risque d'Inondation).

Le site d'étude n'est pas situé en bordure d'un cours d'eau, il n'est pas sujet aux inondations.

### 7.5.6 Risque incendie / feux de forêts

D'après les documents et les bases de données consultés (Géorisques, DDRM Aisne) les communes de Holnon et Savy ne sont pas concernées par le risque feux de forêt.

ENGIE Green mettra cependant en place sur son installation les mesures adéquates pour réduire le risque de départ de feu au sein de la centrale solaire photovoltaïque (cf. chapitres 3.5.7.3).

Dans le cadre de la conception du projet, ENGIE Green utilisera le bassin de rétention n°1 existant prévu à cet effet afin d'assurer la défense incendie du projet de centrale solaire photovoltaïque.

### 7.5.7 Risques liés à la torchère

Il est prévu l'implantation d'un des transformateurs à proximité de la torchère assurant la destruction du biogaz généré par l'ISDND. Une étude a été réalisée par Suez Consulting en 2021 afin de vérifier les risques engendrés par la proximité entre les deux équipements (torchère et transformateur). Elle est jointe en Annexe 6.



La torchère et le transformateur peuvent tout deux être à l'origine de risques lors de leur fonctionnement :

- Risque d'incendie pour le transformateur,
- Risque d'explosion pour la torchère et le transformateur,
- Risque d'émanation toxique induit par une dispersion de gaz pour la torchère.

L'analyse des risques pour chacun de deux équipements est donnée ci-dessous.

**Tableau 19 : Analyse des risques pour la torchère - source : Suez Consulting**

Equipement	Evènement initiateur	Evènement redouté central	Phénomène dangereux	Mesures de prévention / protection
Pompe de biogaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usure d'un élément</li> <li>- Choc/collision</li> <li>- Erreur humaine</li> <li>- Maintenance défectueuse ou erreur de maintenance</li> </ul>	Fuite de biogaz au niveau de la pompe et formation d'un nuage air/biogaz dans les limites d'explosivité et inflammation du mélange explosible en présence de la source d'ignition.	<b>Explosion de biogaz non confinée au niveau de la pompe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance préventive</li> <li>- Procédure d'intervention</li> <li>- Interdiction de source d'ignition (interdiction de fumer, permis de feu...)</li> <li>- Détection incendie</li> <li>- Détection de gaz pour les personnes intervenants à proximité de la torchère</li> </ul>
		Fuite de biogaz au niveau de la pompe et formation d'un nuage air/biogaz	<b>Emanations toxiques pour les personnes à proximité</b>	
Brûleur de biogaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usure d'un élément</li> <li>- Choc/collision</li> <li>- Erreur humaine</li> <li>- Arrêt du brûleur</li> <li>- Maintenance défectueuse ou erreur de maintenance</li> </ul>	Fuite de biogaz au niveau de la torchère et formation d'un nuage air/biogaz dans les limites d'explosivité et inflammation du mélange explosible en présence de la source d'ignition.	<b>Explosion de biogaz non confinée au niveau de la torchère</b>	
		Fuite de biogaz au niveau de la torchère et formation d'un nuage air/biogaz	<b>Emanations toxiques pour les personnes à proximité</b>	

**Tableau 20 : Analyse des risques pour le transformateur - source : Suez Consulting**

Evènement initiateur	Evènement redouté central	Phénomène dangereux	Mesures de prévention / protection
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foudre,</li> <li>- Surchauffe,</li> <li>- Usure et corrosion,</li> <li>- Dommages au système électrique n'importe où le long de la ligne,</li> <li>- Défaillance des dispositifs de sécurité et des surtensions,</li> <li>- Objets ou animaux étrangers pénétrant dans le transformateur,</li> <li>- Humidité.</li> </ul>	Départ de feu	<b>Incendie sur le transformateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance préventive</li> <li>- Transformateur implanté dans un local en béton</li> <li>- Protection contre la foudre de la centrale photovoltaïque</li> <li>- Détection incendie et dispositifs de protection sur le transformateur</li> </ul>
	Explosion	<b>Ondes de surpression et effets thermiques d'une boule de feu</b>	



---

**Les risques induits par le transformateur et la torchère ont une probabilité très faible d'occurrence.**

**Il peut être à craindre un effet domino entre les deux équipements. Néanmoins l'étude de risques conclu que :**

- **Aucun effet domino n'est à craindre sur le transformateur de la centrale photovoltaïque en cas de fuite de biogaz au niveau de la torchère de l'ISDND,**
- **Aucun effet domino n'est à craindre sur la torchère de l'ISDND en cas de sinistre survenant au niveau du transformateur de la centrale photovoltaïque.**

## 7.6 Synthèse

Tableau 21 : Synthèse de l'état initial

Thématique	Description	Enjeux
Climat	Climat océanique dégradé	Aucun
Topographie	Implantation du projet sur la couverture remaniée d'une ancienne ISDND dont l'altitude maximale est 125 m NGF. Le point bas au abords immédiats de la couverture est à 110 m NGF.	Faible
Sol	Aucun site BASOL n'est recensé à proximité du site d'étude. Le site d'étude malgré son statut d'ancienne ISDND n'est pas recensé en BASIAS.	Faible
Masses d'eaux souterraines	La première masse d'eau souterraine rencontrée est FRAG313 « Craie de la vallée de la Somme amont ». L'état chimique de cette masse d'eau souterraine est qualifié de médiocre du fait de la présence de pesticides, nitrates et polluants divers. L'état quantitatif est en revanche qualifié de bon. Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage AEP.	Faible
Masses d'eaux superficielles	Le site d'étude n'est pas situé à proximité d'un cours d'eau. Le plus proche est la Somme à 4,3 km au sud. L'état de la masse d'eau au niveau du secteur d'étude est qualifié de « moyen » à « mauvais ».	Faible
Ruissellement des eaux pluviales	Compte tenu de la configuration du site, la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque ne reçoit pas les eaux de ruissellement externes au site. Les eaux de ruissellement du bassin versant provenant d'un axe de drainage amont sont redirigées par un passage busé bétonné de gros diamètre vers une zone d'infiltration. Un réseau de fossés périphériques avec 4 bassins de rétention et une zone d'infiltration permettent la gestion des événements pluvieux d'une période de retour 10 ans.	Faible
Milieu naturel : Zonages réglementaires et protection	Le site d'étude n'est pas directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnue. A noter la présence la ZNIEFF « Bois d'Holnon » dans l'aire d'étude immédiate à environ 160 m de la ZIP.	Faible
Milieu naturel : zone humide	La ZIP n'est pas concernée par la présence d'une zone humide. A noter toutefois une zone humide d'origine anthropique dans l'aire d'étude immédiate au sud (zone d'infiltration des eaux pluviales).	Faible
Milieu naturel : Habitat	La ZIP est largement dominée par des communautés végétales rudérales à faible enjeu. Certains habitats des abords immédiats se composent de boisements et de roselières à enjeux modérés.	Faible
Milieu naturel : Flore	La flore présente sur la ZIP est composée d'espèces rudérales communes à très communes pour la région avec une diversité faible. Une seule espèce patrimoniale déterminante de ZNIEFF est recensée : la Gesse sans feuille ( <i>Lathyrus alba</i> ) mais elle n'est ni rare, ni menacée. Notons la présence de 5 espèces exotiques envahissante avérée et 2 espèces exotiques envahissantes potentielles en Hauts-de-France aux abords immédiats de la ZIP.	Faible
Milieu naturel : Avifaune	Sur 59 espèces d'oiseaux recensés sur l'aire d'étude immédiate, 17 sont patrimoniales. La majorité présente des enjeux non significatifs à faible. Néanmoins, certaines présentent des enjeux modérés de patrimonialité : Busard des roseaux, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Goéland brun, Grande Aigrette, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse et Tourterelle des bois. De manière générale, la ZIP présente des enjeux modérés avifaunistique car elle représente une zone de nidification pour le Pipit farlouse et probablement pour la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune. Les boisements et bosquets dans l'aire immédiate de la ZIP présentent des enjeux forts.	Modéré
Milieu naturel : Entomofaune	Les espèces d'insectes recensées sur le site sont peu communes à très communes en ancienne région Picardie. Aucune n'est menacée ou protégée. L'enjeu entomologique est faible.	Faible
Milieu naturel : Amphibiens et reptiles	Trois espèces d'amphibiens ont été rencontrée dans l'aire immédiate (bassins de rétention). L'enjeu est très faible à faible sur la ZIP et modéré à fort dans l'aire immédiate. Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée, mais il est probable que certaines espèces n'aient pas été vu. L'enjeu est faible sur la ZIP et modéré dans les boisement et haies de l'aire immédiate.	Faible
Milieu naturel : Mammifères terrestres	Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées. La ZIP étant clôturée, la diversité, malgré la présence du « Bois d'Holnon », reste faible. L'enjeu mammifère terrestre est faible pour l'ensemble de la ZIP voire modéré sur les haies et les boisements dans l'aire immédiate.	Faible

Thématique	Description	Enjeux
Milieu naturel : Chiroptères	12 espèces certaines ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs. Parmi elles, 2 sont menacées dans l'ancienne région Picardie dont une est d'intérêt communautaire, et 4 autres espèces sont quasi-menacées. L'enjeu est modéré au sein de la ZIP. Dans les boisements de l'aire immédiate, les enjeux sont forts.	Modéré
Occupation du sol	Le secteur d'étude se situe à l'emplacement d'une ISDND fermée. Le site est aujourd'hui principalement concerné par une friche prairiale pionnière.	Faible
Urbanisme	La commune ne possède pas de document d'urbanisme	Faible
Accès au site	Le projet est implanté dans un secteur encadré par les axes de transport principaux suivant : la RD681 et l'A29.	Faible
Habitat	Les habitations les plus proches se situent à environ 900 m au nord-est.	Faible
Qualité de l'air	Le site d'étude est suffisamment éloigné de l'aire urbaine de Saint-Quentin, ainsi, la qualité de l'air y est globalement bonne avec néanmoins une légère influence de l'autoroute A29.	Faible
Bruit	Le site du projet est situé dans un environnement rural. La source de bruit la plus proche est celle provenant l'autoroute A29 à environ 300 m. L'ambiance sonore du site d'étude se situerait dans des gammes un peu supérieures à un milieu rural calme.	Faible
Patrimoine culturel	Le projet n'est pas concerné par le périmètre de protection d'un monument historique. Absence de site inscrit ou classé à proximité du site d'étude.	Aucun
Paysage	Le site de projet étant situé à proximité directe de l'autoroute A29 et de la D681 ces deux voies de circulation seront les principaux lieux de perception de la future centrale solaire. L'enjeu est fort depuis l'entrée du village de Savy où le faible relief et l'absence d'obstacle visuel offre une perception importante du site. L'enjeu est modéré depuis le village d'Holnon qui présente de façon ponctuelle des vues vers la future centrale depuis l'extrémité Ouest de la zone bâtie.	Fort
Risques naturels et technologiques	Retrait-gonflement des argiles : aléa faible Transport de matière dangereuses : site concerné par la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant d'un gazoduc Rupture de barrage : non concerné Sismicité : risque très faible (1) Inondation : pas concerné Risque incendie : les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'un départ de feu électrique. Néanmoins, ENGIE Green mettra en place sur son installation les mesures adéquates pour réduire le risque de départ de feu au sein du périmètre de la centrale solaire. Risques liés à la torchère : risques d'émanation toxique pour les personnes à proximité et explosion en cas d'inflammation très faibles. Pas d'effets domino entre la torchère et le transformateur implanté à proximité.	Faible

# 8 INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ERC ASSOCIEES

## 8.1 Milieu physique

### 8.1.1 Climat

#### 8.1.1.1 Phase travaux : effets temporaires

Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des moteurs thermiques des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux de la centrale solaire photovoltaïque. Environ 13 rotations par mois de semi-remorques seront prévues durant les travaux afin d'acheminer les matériaux, ainsi que d'autres engins de chantier sur site (engin élévateur, pelle mécanique et toupie béton).

Ces nuisances seront perçues principalement par le personnel de chantier du site. Les riverains sont trop éloignés pour être impactés directement (1 habitation à environ 900 m du site d'étude). Au vu de la durée des travaux (12 mois), ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur le climat.

#### Mesures

Des dispositions peu contraignantes peuvent cependant être mises en place pour contribuer à réduire l'émission de gaz de combustion :

- Le respect de la limitation de vitesse : 30 km/h,
- L'arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt ou en stationnement,
- Le suivi et l'entretien périodiques des engins et matériels, qui devront respecter les normes en vigueur d'émissions de gaz de combustion.

#### 8.1.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le faible trafic lié aux opérations de maintenance ponctuelles de la centrale solaire photovoltaïque induira des émissions négligeables.

Une augmentation de la chaleur pourra être observée de façon très localisée au-dessus et en-dessous des modules en raison de leur recouvrement sur le sol et de la diminution de la biomasse sous les modules. Cette légère modification du microclimat n'aura pas d'incidence significative sur les conditions climatiques locales.

Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. **L'effet à long terme est donc positif sur le climat.**

#### Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

#### 8.1.1.3 Bilan carbone

Soucieux de s'assurer du bon équilibre du projet, ENGIE Green a souhaité établir un bilan carbone.



En effet, si l'exploitation d'une centrale solaire photovoltaïque n'est pas émettrice de gaz à effet de serre (GES), les étapes amont (fabrication, installation) peuvent être très consommatrices en énergie.

Le tableau suivant présente les chiffres clés du bilan carbone réalisé :

**Tableau 22 : Synthèse du bilan carbone**

Bilan Carbone - Centrale photovoltaïque de Holnon / Savy	
Puissance installée	14,1 MWc
Technologie	Silicium monocristallin
EPBT <sup>4</sup>	5,1 ans
Production sur 35 ans en GWh	472,8 GWh
Tonnes de CO2 économisées	3 180 tonnes de CO2/an (270 gCO2/kWh ; source : Artelys 2020)
Nombre de personnes alimentées en électricité	6 700

Le bilan carbone indique que le projet d'implantation de la centrale solaire photovoltaïque de Holnon permettra d'économiser 3 180 tonnes de CO2/an par rapport à l'impact de la production électrique en France. L'impact du projet est donc largement positif vis-à-vis des émissions de GES.

### 8.1.2 Topographie

#### 8.1.2.1 Phase travaux : effets temporaires

Le projet s'adaptera aux contraintes du terrain.

L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.

##### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise

#### 8.1.2.2 Phase d'exploitation : effets permanents

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas de nature à modifier la topographie du site.

##### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

---

<sup>4</sup> EPBT : Durée de production permettant de compenser les émissions de CO2 relatives à la fabrication des composants, la construction, l'exploitation et le démantèlement de la centrale photovoltaïque

### 8.1.3 Sol et sous-sol

#### 8.1.3.1 Phase travaux : effets temporaires

Les sols mis à nu (grattage ponctuel de la végétation) seront temporairement fragilisés et plus facilement mobilisables.

Des longrines seront installées pour constituer les fondations. Leur mise en place nécessitera un léger grattage de la surface du sol.

Comme dans toute phase chantier, le sol et le sous-sol peuvent être soumis à des risques de pollution.

#### Mesures

Dans le cadre des relations contractuelles entre le Maître d'Ouvrage et les entreprises intervenant sur le chantier, des mesures et objectifs de protection des sols et des eaux durant le chantier seront inscrits dans les cahiers des charges des entreprises.

Afin d'éviter toute pollution des sols et des sous-sols, les exigences suivantes devront être respectées :

- Réalisation d'une aire de travaux (base chantier) pour l'entreposage du matériel, des engins et l'implantation de la base de vie ;
- Lavage et ravitaillement des engins en carburant à l'extérieur du site ;
- Les contenants de produit (huile...) devront être installés sur rétention, avec une étiquette normalisée (symbole de danger...). Les FDS (Fiches de Données de Sécurité) devront être disponibles au niveau de la zone entreprise. Tout risque de pollution (fuite...) par ces produits devra pouvoir être maîtrisé.

Le maître d'œuvre rédigera une note à destination des entreprises extérieures qui interviendront sur le site dans le cadre du chantier sous la forme d'un Plan Assurance Environnement (PAE). Cette note récapitule les exigences environnementales pour les domaines eau, sol, air, bruit, déchets, trafic, ressources naturelles et énergies, notamment :

- La gestion des produits dangereux (peintures...) ;
- La gestion des déchets ;
- Les émissions sonores.

Ce PAE comprendra également la formation et la sensibilisation du personnel, un plan d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle, les dispositions prévues en cas de découverte au cours des travaux de matériaux pollués.

Un assistant au Maître d'Ouvrage spécialisé dans la protection de l'environnement pourrait être désigné pour le suivi du chantier afin de contrôler la mise en œuvre des mesures suivantes :

- En cas d'écoulement : absorber le produit (terre...) et récupérer l'absorbant souillé en totalité pour le stocker dans un contenant étanche en vue d'une élimination en filière agréée ;
- Le stockage des déchets produits par les travaux sur une aire imperméabilisée et sur un bac de rétention pour les déchets solides. Le tri sélectif, quand il sera possible dans des conditions d'hygiène et de sécurité sera effectué.

### 8.1.3.2 Phase d'exploitation : effets permanents

#### ○ Imperméabilisation des sols

Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties. La surface imperméabilisée correspond uniquement à la surface des locaux techniques et aux longrines béton, soit 18 873 m<sup>2</sup>. Les voies d'accès sont déjà existantes.

#### ○ Risques de tassements

La mise en place des panneaux pourra avoir un effet de tassement sur les sols. Deux types de tassements sont à prendre en compte. Le premier type de tassements correspond aux tassements de la couverture de la décharge, sur laquelle on veut poser les panneaux photovoltaïques. Les seconds tassements correspondent aux tassements des déchets en profondeur. Ces tassements dépendent de plusieurs éléments : âge de la décharge, vitesse de remplissage de cette décharge, hauteur de déchets et bien sûr charge appliquée.

### Mesures

La mise en place de longrines béton au lieu de pieux métalliques permettra de garantir l'intégrité de la couverture du site.

Afin de limiter les risques de tassement :

- une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux pour le dimensionnement des longrines béton ;
- les structures porteuses pourront être reliées entre elles afin de permettre une répartition homogène du poids des structures ;
- les structures supports seront fixées aux longrines par des pieds réglables afin de suivre le mouvement du terrain.

## 8.2 Masses d'eau en présence

### 8.2.1 Masses d'eaux souterraines

#### 8.2.1.1 Phase travaux : effets temporaires

##### ○ Incidence quantitative

La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau. L'approvisionnement de la base vie du site se fera à partir de bouteilles et de citerne pour l'eau sanitaire.

**La phase travaux n'aura aucune incidence quantitative sur les eaux souterraines.**

##### ○ Incidence qualitative

L'incidence sur la nappe superficielle sera nulle car les travaux qui consistent à gratter la surface du sol de façon ponctuel, n'interviendront que sur les premiers centimètres de terre.

La phase travaux peut toutefois avoir des incidences potentielles sur les eaux souterraines liées au risque de pollution dû aux engins.

Les risques de pollution liés aux engins proviennent de fuites accidentelles d'hydrocarbures (fuite de réservoir, rupture de conduite hydraulique...). Ce type de pollution nécessite une intervention rapide pour limiter son extension et dépolluer le site.

Le nombre de véhicules présents par jour sera variable en fonction des phases de travaux.

Le stockage des engins constitue un risque de pollution du milieu naturel par les hydrocarbures. Des mesures seront prises pour limiter ce risque de pollution. Le risque provenant de leur ravitaillement et de leur entretien sera inexistant puisqu'ils s'opéreront en dehors du site.

Rappelons que le site de projet n'est pas situé à l'intérieur d'un périmètre de captage AEP.

**L'impact général des travaux sur les eaux souterraines est considéré comme faible voire nul.**

### Mesures

Les mesures prises pour limiter les risques sur le sol et le sous-sol seront également appliquées pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines (8.1.3.1)

#### 8.2.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

##### ○ Incidence quantitative

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun prélèvement d'eau. La quantité d'eau nécessaire pour l'exploitation du site sera très faible (éventuel nettoyage annuel des panneaux). Pour cette opération, le site sera alimenté en eau par camions citernes.

Par ailleurs, l'exploitation des installations ne sera à l'origine d'aucun rejet direct dans les eaux souterraines.

Les eaux pluviales du site d'étude sont gérées par le système de collecte déjà en place qui restitue par infiltration dans une zone humide artificielle les eaux de ruissellement au sous-sol, permettant de maintenir la recharge de la nappe souterraine.

##### ○ Incidence qualitative

Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.

En cas de situation accidentelle, seuls les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. De plus, les eaux de ruissellement sont récupérées dans un bassin de décantation puis infiltrées dans une zone humide artificielle qui permettent une épuration des éventuelles pollutions avant la restitution au milieu naturel.

Ainsi, étant donné les faibles quantités de polluants susceptibles d'être entraînées vers la nappe, et les caractéristiques du site d'implantation, **l'incidence du projet sur la ressource en eau souterraine est considérée comme nulle.**

### Mesures

Les mesures suivantes seront mises en place dans le cadre de l'exploitation du site et permettront de limiter le risque de pollution des eaux souterraines :

- Les transformateurs seront équipés de bacs de rétention ;
- Les éventuels polluants (produits de maintenance, déchets, chiffons souillés...) seront stockés sur des aires imperméabilisées ou des aires de rétention afin d'éviter tout risque de pollution. Tout stockage à même le sol devra être limité dans le temps ;
- Aucun produit chimique (pesticides, herbicides...) ne sera employé sur le site.

#### 8.2.2 Masses d'eaux superficielles

L'installation d'une centrale photovoltaïque peut avoir plusieurs conséquences d'un point de vue hydraulique :

- Imperméabilisation des sols ;
- Modification de l'écoulement des eaux ;
- Ravinement ;
- Qualité des eaux superficielles et usages associés.



### 8.2.2.1 Phase travaux : effets temporaires

#### 8.2.2.1.1 Imperméabilisation des sols

Les sites de projet sont actuellement occupés majoritairement par une couverture végétalisée. L'imperméabilisation générée par la base vie et le stockage sur site des éléments de construction de la centrale solaire photovoltaïque entraîneront une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol.

#### 8.2.2.1.2 Modification de l'écoulement

En phase chantier, le passage des engins, sans modifier la topographie générale, pourra engendrer une modification locale et ponctuelle des écoulements.

Aucune piste n'est à créer pour accéder au site.

#### 8.2.2.1.3 Incidence qualitative

Les incidences potentielles des travaux sur les eaux superficielles sont principalement liées aux engins de terrassement et aux mouvements des terres et des matériaux.

##### Risques liés aux engins :

Les risques de pollution liés aux engins proviennent de fuites accidentelles d'hydrocarbures (fuite de réservoir, rupture de conduite hydraulique...). Ce type de pollution nécessite une intervention rapide pour limiter son extension et dépolluer le site. Le nombre de véhicules présents par jour sera très variable en fonction des phases de travaux.

Le stockage des engins constitue un risque de pollution du milieu naturel par les hydrocarbures. Des mesures seront prises pour limiter ce risque de pollution.

##### Risques liés aux mouvements des terres et des matériaux :

Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Ces particules peuvent être entraînées par les eaux ruisselant sur le chantier ou par les différents déplacements effectués par le personnel et les engins.

Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.

**L'impact général des travaux sur les eaux superficielles est considéré comme faible.**

### 8.2.2.2 Phase d'exploitation : effets permanents

#### 8.2.2.2.1 Imperméabilisation des sols

Dans le cadre du projet, les surfaces imperméabilisées correspondent :

- Aux longrines,
- Au poste de transformation,
- Au poste de livraison.

Les surfaces imperméabilisées par le projet d'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque de Holnon sont détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Surface imperméabilisée par le projet

Élément	Surface unitaire (m <sup>2</sup> )	Nombre	Surface totale (m <sup>2</sup> )
Poste de transformation	30	3	90
Poste de livraison	30	1	30
Longrines	3,325	2 par table (2 820 tables)	18 753
<b>Total</b>			<b>18 873</b>

La surface totale imperméabilisée par le projet sera d'environ 18 873 m<sup>2</sup>. La surface totale du site du projet est d'environ 20,55 ha. La surface imperméabilisée représente donc 9 % de l'emprise de l'emprise du projet.

**L'incidence du projet vis-à-vis du volume d'eau écoulé est considérée comme faible.**

### 8.2.2.2 Modifications des conditions de ruissellement

La mise en place de 28 200 panneaux représentera une surface horizontale au sol d'environ 6,2 ha, soit environ 30 % de la surface totale du site. 30 % de la pluviométrie seront donc interceptés par les panneaux.

Concernant l'emprise des panneaux en elle-même, rappelons que les rangées de panneaux sont éloignées entre elles d'une distance d'environ 2,5 m, la partie basse des panneaux dépassera d'une hauteur minimale de 1 m au-dessus du sol et l'inclinaison d'un module sera de 25°. Au regard de cette disposition, le vent pourra apporter de l'eau de pluie sur la surface recouverte.

Pour chaque structure, la lame d'eau interceptée pourra s'écouler entre les modules (un espace de 2 cm étant présent entre chaque module) et au niveau du bas des panneaux.

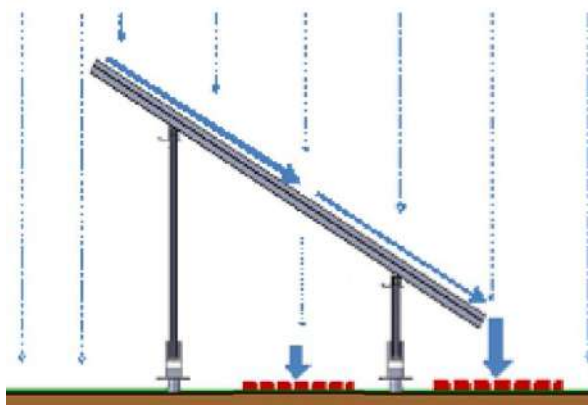


Figure 100 : Écoulements préférentiels sur une structure photovoltaïque

Ainsi l'espacement des modules permet une meilleure répartition de la lame d'eau et évite une concentration des écoulements en bas des panneaux. L'effet parapluie sera ainsi limité.

La capacité drainante du sol et la présence de végétation permettra également de restreindre cet effet potentiel.

### 8.2.2.2.3 Incidence qualitative

Les voiries ne seront pas imperméabilisées et ne feront pas l'objet d'un trafic notable. Le nombre de véhicules intervenant sur le site sera en effet limité aux véhicules du personnel de l'équipe technique : environ 1 passage par semaine.

En cas de situation accidentelle, seuls les transformateurs pourraient générer des rejets aqueux. Cependant, ils seront équipés de bacs de rétention.

Les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement par lessivage des revêtements anticorrosion. Les structures porteuses, et les vis supportant les panneaux seront en acier galvanisé. La pollution potentielle émise sera diffuse mais surtout en quantité très réduite.

Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel.

Enfin, les eaux de ruissellement sur le site d'étude sont gérées par un système de collecte équipé de bassins de rétention et de décantation et d'une zone d'infiltration. Les eaux ne sont ainsi pas restituées au milieu superficiel, excepté lors d'événement pluvieux exceptionnels dépassant la capacité des ouvrages de gestion.

**L'incidence qualitative du projet sur les eaux superficielles est considérée comme faible.**

### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise, toutefois les mesures mises en place pour limiter les risques de pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines permettront également de limiter les risques de pollution des eaux de surface en phase travaux et pendant l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

## 8.3 Milieu naturel

### 8.3.1 Variantes du projet au regard des enjeux écologiques

L'implantation des tables photovoltaïques s'est déclinée en plusieurs étapes. La variante initiale est la plus optimisée pour garantir un maximum de productible par la centrale photovoltaïque. Elle est composée de 29 660 panneaux pour une puissance de 14,83 MWc.

Au regard de l'ombrage créé par une haie arborée en limite sud-ouest de la zone d'étude, une variante intermédiaire a été imaginée. Elle se compose de 28 800 panneaux pour une puissance de 14,4 MWc et permet d'éviter un élagage voire un abatage d'arbres abritant une faune patrimoniale.

Finalement, compte tenu des enjeux que représente la friche prairiale pionnière pour l'avifaune nicheuse, en particulier le Pipit farlouse, deux zones sans panneaux ont été définies. Ces zones permettront au Pipit farlouse et aux autres espèces nicheuses d'accomplir leur cycle biologique malgré la présence de la centrale photovoltaïque.

Tableau 24 : Variantes envisagées pour le projet - source : Audiccé biodiversité

		Variant initiale	Variante intermédiaire	Variante finale
<b>Caractéristiques du parc</b>	Puissance (MWc)	14,83	14,4	14,1
	Nombre de panneaux	29 660	28 800	26 200
	Zone interrangée laissée libre (m <sup>2</sup> )	53 000	52 000	52 000
<b>Mesures écologiques</b>	Retrait d'une bande au sud-ouest du site (m <sup>2</sup> )	-	3 565	3 565
	Mesure spécifique au Pipit farlouse (m <sup>2</sup> )	-	-	1 827
	Total (m <sup>2</sup> )	-	3 565	5 392



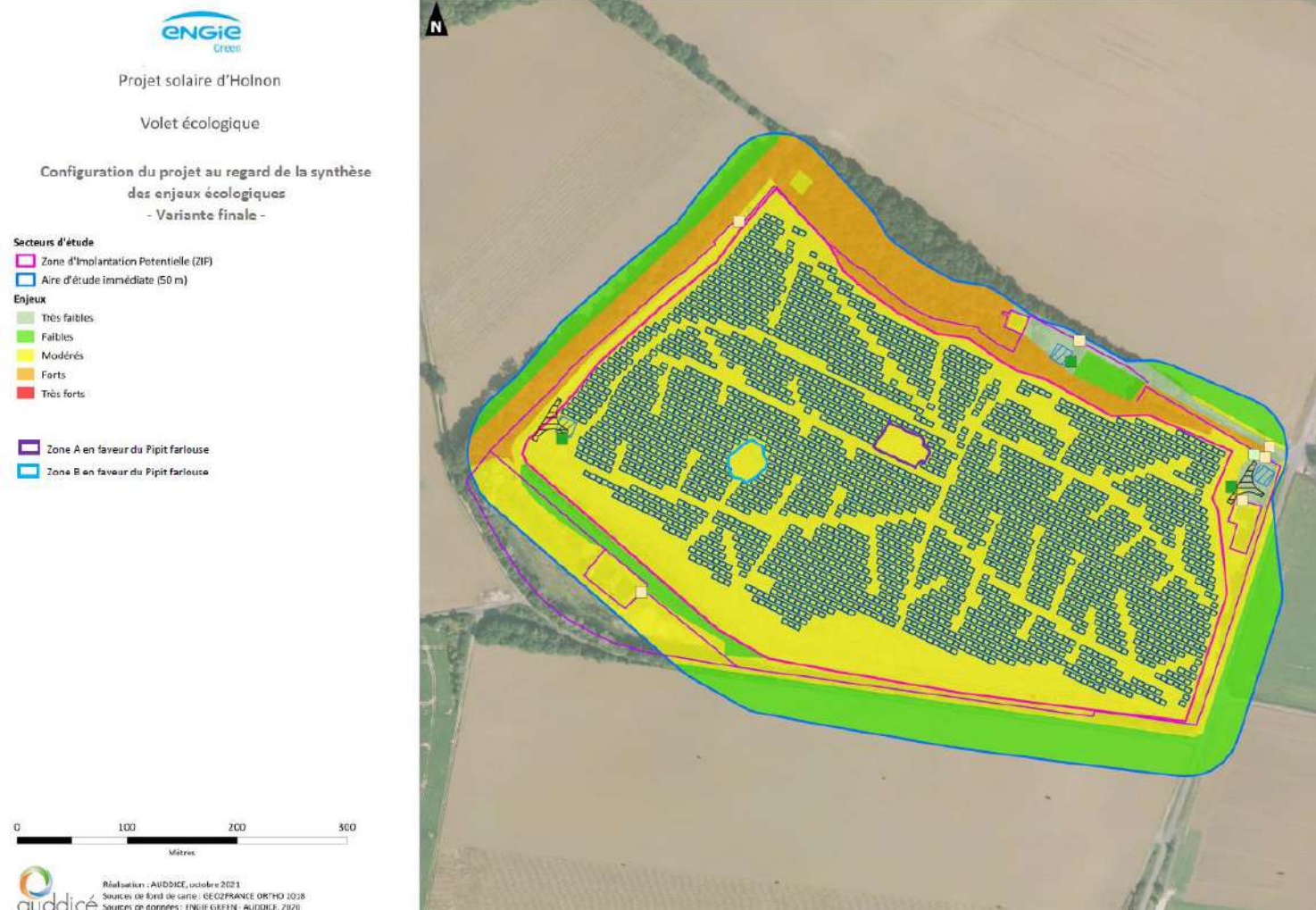


Figure 101 : Variante finale du projet au regard des enjeux écologiques - source : Auddicé biodiversité

### 8.3.2 Impacts sur la flore, les habitats et zone humide

#### 8.3.2.1 Phase chantier

Le tableau ci-après détaille les impacts bruts en phase travaux du projet sur la flore, les habitats naturels et les zones humides, puis les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 25 : Impacts sur la flore, les habitats et les zones humides en phase chantier - source : Audicé biodiversité

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Habitats naturels	Boisements	Modéré	Destruction/altération d'habitats	Aucun habitat à enjeu modéré ne sera concerné par le projet.	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	-	-	-
	Tous les autres habitats	Faible	Destruction/altération d'habitats	La friche prairiale pionnière sera remodelée superficiellement afin de déposer les longrines servant de support aux panneaux solaires. De plus, le poste de livraison sera installé sur une zone enrichie en dehors de la ZIP.	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	-	-	-
	Parcelles cultivées Zones bâties Routes	Très faible	Destruction/altération d'habitats	Les champs de l'aire d'étude immédiate ne présentent pas d'enjeu puisqu'il s'agit de plantes semées et cultivées. De plus le milieu est	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	-	-	-

Groupe / problématique concerné(e)	Milieus / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
				constamment remanié. Cet habitat n'est pas concerné par le projet					
Flore	Espèce protégée et/ou patrimoniale	Modéré	Destruction/altération d'espèce	Aucune espèce protégée n'a été recensée. Une espèce patrimoniale, la Gesse sans feuilles, a été recensée au centre de la zone d'étude.	E 2.1.d Balisage de la station	-	-	-	-
	Espèce exotique envahissante (EEE)	Faible	Développement d'espèces végétales invasives	Le Solidage glabre se situe au milieu de la zone d'étude, il pourrait se réprendre en période de travaux.	E 2.1.d Balisage de la station	-	R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	-	-
				La Renouée de Sakhaline e situe sur un chemin d'accès à la zone de travaux, il pourrait se réprendre lors des allers-retours des véhicules.	E 2.1.d Balisage de la station	-	R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	-	-
				Le Galéga officinal se situe en limite de la zone de travaux. Il pourrait se réprendre lors de cette phase.	E 2.1.d Balisage de la station	-	-	-	-

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
				Le Buddleia de David, le Robinier faux-accacia, la Renouée du Japon, et le Laurier cerise se situe en dehors de l'emprise des travaux. Aucun impact n'est attendu par la présence de ces espèces.	-	-	-	-	-
Zone humide (ZH)	-	Très faible	Destruction de ZH	Aucune zone humide n'a été recensée sur la ZIP	-	-	-	-	-

**Légende :** Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

### 8.3.2.2 Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, aucune action sur les habitats n'est prévue mise à part l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque. Il n'y aura donc pas d'impact sur les habitats ni sur la flore qui les compose durant la phase d'exploitation.

D'autre part, ENGIE Green et SUEZ travaillent également à la mise en place d'une gestion extensive des espaces herbacés au sein du projet. De ce fait la centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy aura un impact neutre sur la flore et les habitats naturels.

Une mesure prévue pour d'autres groupes sera également propice à ce groupe :

- - E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu
- R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)



### 8.3.3 Impacts sur l'avifaune

#### 8.3.3.1 Phase chantier

Le tableau suivant reprend les effets des centrales solaires sur l'avifaune, ainsi que les enjeux mis en évidence lors de l'état initial afin de qualifier l'impact brut du projet qui en découle en phase chantier. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Tableau 26 : Impacts sur l'avifaune en phase chantier - source : Auddicé biodiversité

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux ouverts (friche prairiale...)</b> Alouette des champs, Pipit farlouse, Corbeau freux, Corneille noire, Faisan de Colchide, Perdrix grise	Modéré	Perte d'habitats de nidification	La friche prairiale où niche le Pipit farlouse et l'Alouette des champs sera remaniée de manière superficielle	Cet impact ne peut pas être évité	-	R.2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux  R.3.1.a Début des travaux en dehors de la période de reproduction	-	-
		Destruction d'individus/œufs	La friche prairiale où niche le Pipit farlouse et l'Alouette des champs sera remanié de manière superficielle. La destruction d'individus ou d'œufs est modérée	E1.1.c - Redéfinition des caractéristiques du projet  E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-		-	-
		Dérangement lié à la construction	Les espèces nicheuses de ces milieux situés aux abords du chantier et sur la zone d'étude pourraient être dérangées	Cet impact ne peut pas être évité	-		-	-
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux arbustifs (haies, friche arbustive)</b>	Modéré	Perte d'habitats de nidification						
		Destruction d'individus/œufs						

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Bruant jaune, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Accenteur mouchet, Hypolais polyglotte		Dérangement lié à la construction						
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux forestiers (boisements, bosquets) :</b> Bouvreuil pivoine, Faucon crécerelle, Gobemouche gris, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Grive draine, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tourterelle des bois, Troglodyte mignon	Fort	Perte d'habitats de nidification	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-	R 3.1.a Début des travaux en dehors de la période de reproduction	-	-
		Destruction d'individus/œufs	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-		-	-
		Dérangement lié à la construction	Les espèces nicheuses de ces milieux situés aux abords du chantier pourraient être dérangées	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-		-	-
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux aquatiques :</b>	Modéré	Perte d'habitats de nidification	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-	R 3.1.a Début des travaux en dehors de la	-	-
		Destruction d'individus/œufs	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-		-	-

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Foulque macroule, Gallinule Poule-d'eau		Dérangement lié à la construction	Les espèces nicheuses de ces milieux situés aux abords du chantier pourraient être dérangées	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	période de reproduction	-	-
<b>Rapaces en chasse, en déplacement ou en migration en plaine agricole en dehors de la période de nidification</b> Buse variable, Faucon crécerelle, Chouette hulotte	Faible	Perte d'habitats de chasse	Secteur préférentiel du Faucon crécerelle concerné par les panneaux		-		-	-
		Destruction d'individus	Peu de risque de collision en phase chantier	-	-	-	-	-
		Dérangement lié à la construction	Diminution de la fréquentation du secteur		-	-	-	-
<b>Passereaux et corvidés en déplacement ou en migration en dehors de la période de nidification</b> Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise type, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Rougegorge familier,	Faible	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	En période de chantier, les oiseaux pourront se reporter sur les parcelles avoisinantes pour se reposer ou s'alimenter.	-	-		-	-
		Destruction d'individus	La nature du chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus	-	-		-	-
		Dérangement liée de la construction	En dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux plus propices en cas de dérangement	-	-		-	-

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible							
Autres espèces fréquentant le secteur hors période de nidification Goéland brun, Grand Cormoran, Héron cendré, Mouette rieuse, Pic épeiche, Pic vert		Perte d'habitats d'alimentation et de repos	En période de chantier, les oiseaux pourront se reporter sur les parcelles avoisinantes pour se reposer ou s'alimenter.	-	-		-	-
		Destruction d'individus	La nature du chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus	-	-	-	-	-
	Dérangement liée de la construction	En dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux plus propices en cas de dérangement	-	-		-	-	

**Légende :** Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

### 8.3.3.2 Phase d'exploitation

Le tableau suivant reprend les effets des centrales solaires sur l'avifaune patrimoniale et précise pour les espèces le niveau des différents effets potentiels lors de la phase d'exploitation, puis l'impact brut du projet qui en découle. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Il est à noter que l'impact brut du projet sur les espèces sensibles en phase chantier, abordé au paragraphe précédent, n'est pas pris en compte dans ce tableau.



**Tableau 27 : Impacts sur l'avifaune en phase d'exploitation - source : Auddicé biodiversité**

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
Alouette des champs	8	9	7	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Perte d'habitat de nidification de l'espèce Destruction d'œufs lors de la période de nidification en cas d'entretien du site	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux R 3.2.a Adapter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Busard des roseaux	1	-	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage Fragmentation des habitats et barrière	Fragmentation de l'habitat et barrière aux déplacements		-	-		-

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
				aux déplacements locaux						
<b>Bouvreuil pivoine</b>	1	1	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	-	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
<b>Bruant jaune</b>	2	2	1	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
<b>Chardonneret élégant</b>	25	-	5	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.		-	-	-	-
<b>Faucon crécerelle</b>	2	1	1	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Diminution de l'attractivité en tant que zone de chasse. L'espace entre les panneaux sera suffisant pour que l'espèce puisse chasser.	-	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
Fauvette des jardins	-	1	-	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Foulque macroule	-	1	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Gobemouche gris	-	1	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Goéland brun	6	-	-	Diminution de l'espace vital : Perte	L'espèce ne sera pas impactée car la zone d'étude ne porte aucun intérêt à cette dernière.	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
				de zone de repos ou de nourrissage						
<b>Grande Aigrette</b>	-	2	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Perte de zone de repos ou nourrissage que l'espèce fréquente occasionnellement.	-	-	-	-	-
<b>Hirondelle rustique</b>	-	2	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Malgré la présence des tables photovoltaïques, la friche prairiale pionnière sera toujours attractive.	-	-	-	-	-
<b>Linotte mélodieuse</b>	7	1	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
<b>Martinet noir</b>	-	2	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Malgré la présence des tables photovoltaïques, la friche prairiale pionnière sera toujours attractive.	-	-	-	-	-



Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
Mouette rieuse	-	1	-	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	L'espèce ne sera pas impactée car la zone d'étude ne porte aucun intérêt à cette dernière.	-	-	-	-	-
Pipit farlouse	14	4	9	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Perte de zone de reproduction et de nourrissage	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Tourterelle des bois	-	2	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.			R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification		-

**Légende**

Période d'observation : - espèce non observée, xx non patrimoniale xx patrimonialité faible xx patrimonialité modérée xx patrimonialité forte  
 Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

### 8.3.4 Impacts sur les chiroptères

#### 8.3.4.1 Phase chantier

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy, il est prévu de créer des accès et des plateformes et d'implanter des modules photovoltaïques au sein des zones prairiales. Aucun gîte n'a été détecté au sein de la ZIP, de ce fait, aucune destruction de gîte n'est à prévoir. De plus, le chantier aura lieu le jour, soit en dehors de la période d'activité des chauves-souris. Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères suite aux modifications d'habitats.

S'il est néanmoins nécessaire de réaliser des travaux au cours de la nuit, les mesures suivantes seraient à mettre en place :

- E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif

#### 8.3.4.2 Phase d'exploitation

Le tableau suivant reprend les effets du photovoltaïque au sol sur les chiroptères et précise pour chaque espèce le niveau des différents effets potentiels lors de la phase d'exploitation, puis l'impact brut du projet. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Il est à noter que l'impact brut du projet sur les espèces en phase chantier, abordé au paragraphe précédent, n'est pas pris en compte dans ce tableau.

**Tableau 28 : Impacts sur les chiroptères en phase d'exploitation - source : Auddicé biodiversité**

Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
<b>Pipistrelle commune</b>	Utilise le site en tant que zone de chasse, notamment les milieux connexes (haies, alignement d'arbres...), ainsi qu'au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-		-	
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Faible activité de chasse au niveau des secteurs boisés en périphérie du projet (haies, alignement d'arbres...) et faible déplacement au sein du projet	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-		-	

Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Pipistrelle de Kuhl	Faible activité de chasse au niveau des secteurs boisés en périphérie du projet (haies, alignement d'arbres...) et faible déplacement au sein du projet	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-		-	
Pipistrelle pygmée	Faible activité de chasse, présente uniquement en transit automnal	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-		-	
Noctule de Leisler	Activité modérée de chasse le long des linéaires boisés et lisières et faible sur le dôme	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-	R2.2.c - Proscrire l'installation d'éclairages sur le site	-	



Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
Noctule commune	Activité modérée de chasse le long des linéaires boisés et lisières et faible sur le dôme. Absente en transit printanier et faible activité en période automnale	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site	-	
Sérotine commune	Faible activité de déplacement et de chasse au niveau des lisières et des boisements. Absente en transit printanier	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-	R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site	-	
Grand Murin	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eau pluviales. Présence uniquement en transit automnal	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-	R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site		
Murin de Daubenton	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière			R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site		

Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
<b>Murin à moustaches</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées. Présence majoritairement en période des transits.	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu				
<b>Murin de Natterer</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées. Espèce aux contacts anecdotiques	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière					
<b>Oreillard roux</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées. Espèce aux contacts anecdotiques	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière					

**Légende :**  
 Enjeu écologique xx non patrimoniale xx patrimonialité faible xx patrimonialité modérée xx patrimonialité forte  
 Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

### 8.3.5 Impacts sur les autres groupes faunistiques

#### 8.3.5.1 Phase chantier

Tableau 29 : Impacts sur les autres groupes faunistiques en phase chantier - source : Auddicé biodiversité

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Entomologie (rhopalocères, odonates, orthoptères)	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	La friche prairiale et ses alentours abritent une faune commune et non protégée. La destruction d'habitat se limite aux zones déjà artificialisées	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	R.3.1a. Adapter la période de travaux	-	-
Destruction d'individus			-			-			
Reptiles		Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensée et aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux		-		-	
			Destruction d'individus						
Amphibiens		Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année	-	-
			Destruction d'individus	Le Triton palmé et la Grenouille verte sont tous deux protégées mais les travaux n'auront pas lieu dans les habitats de ces espèces. Il subsiste néanmoins un risque faible de destruction accidentelle des amphibiens		-	R.2.1h Clôture provisoire		
Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Mammifères	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensée. La surface altérée par les travaux sera minimale car les panneaux sont posés sur des longrines.	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif		R.3.1a. Adapter la période de travaux		
			Destruction d'individus						

Légende :

Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif



### 8.3.5.2 Phase d'exploitation

Tableau 30 : Impacts sur les autres groupes faunistiques en phase d'exploitation - source : Auddicé biodiversité

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Entomologie (rhopalocères, odonates, orthoptères)		Faible	Destruction/altération d'habitats	La friche prairiale et ses alentours abritent une faune commune et non protégée. Aucune destruction d'habitat n'est à prévoir mais un entretien du site est nécessaire.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année	-	-
			Destruction d'individus			-		-	
Reptiles	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensée et aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux d'entretien ou d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année	-	-
			Destruction d'individus			-		-	
Amphibiens		Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux ou d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année	-	-
			Destruction d'individus			-		-	
Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Mammifères	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensée et l'intervention temporaire d'entretien du site n'entraînera pas d'altération de l'habitat ni de destruction d'individus	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu		R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année		
		Faible	Destruction d'individus	Aucune espèce protégée n'a été recensée et l'intervention temporaire d'entretien du site n'entraînera pas d'altération de l'habitat ni de destruction d'individus					



### 8.3.6 Synthèse des impacts bruts



Figure 102 : Configuration du projet au regard des enjeux écologiques - source : Auddicé biodiversité

### 8.3.7 Mesures ERC

Les mesures ERC mises en place sont présentées sous forme de fiches.

### 8.3.7.1 Mesures d'évitement

<b>E.1.1.b – Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</b>		Mesure Evitement	Type Géographique	Phase Conception
<b>Thématique écologique</b> Global <input checked="" type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Préciser <input type="checkbox"/>				
<b>OBJECTIFS</b> Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études) pour protéger et préserver les sites à enjeux de conservation, et les paysages majeurs du territoire.		<b>PLANIFICATION</b> Mesure prévue avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande.		
<b>DESCRIPTION</b> Lors du choix de la ZIP ont été évités : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les zones naturelles réglementées (RNR, RNN, APPB, Natura 2000),</li> <li>• Les zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF 1 et 2, ZICO),</li> <li>• Les réservoirs de biodiversité et les corridors du SRCE de Picardie.</li> </ul>		<b>PRECONISATIONS</b> Aucune		
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Cette mesure ne nécessite pas de suivi approfondi, il peut se limiter à la vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande (et à la vérification de l'intégrité des espaces « évités »).		<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC - Cerema		
<b>COÛTS</b> Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.		<b>DESCRIPTION</b> Au moment de la conception du projet, il a été décidé d'implanter les panneaux sur les espaces où les enjeux sont le moins élevés. Ainsi, les zones à enjeux forts tels que les boisements ont été évités. En effet, quelques espèces patrimoniales y nichent probablement (Bouvreuil pivoine) voire certainement (la Tourterelle des bois) ou servent de zone de chasse pour les chiroptères. Les haies, représentant un enjeu modéré pour la faune et la flore, ont également été conservées. De même, les zones ombragées n'ont pas été équipées de panneaux photovoltaïques afin d'éviter d'élaguer ou défricher quelques arbres. La friche prairiale où niche certainement le Pipit farlouse et d'autres oiseaux du cortège prairial, n'a pas pu être évité car c'est la seule zone où les panneaux pourraient être installés.		
		<b>MODALITES DE SUIVI</b> Vérification régulière de l'absence de panneaux sur les zones mentionnées.		
		<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont du projet mais elle engendre une baisse de la puissance de la centrale.		
		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée tout au long des travaux et sera conservée lors de l'exploitation		
		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b> <b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018		



<b>E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif</b>		Mesure	Type	Phase
		Evitement	Géographique	Travaux
<b>Thématique écologique</b> Global <input type="checkbox"/> Habitats <input checked="" type="checkbox"/> Flore <input checked="" type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : préciser <input type="checkbox"/>				
<b>OBJECTIFS</b> L'objectif est d'éviter tout impact : <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur la station de Gesse sans feuille (espèce patrimoniale non protégée) présente au centre de la ZIP (cette espèce peut ne plus être présente sur le site car le site est peu propice),</li> <li>- sur la haie présente au sud-est du projet</li> <li>- sur la prolifération de la station de Renouée du Japon et de Sakhaline (espèces exotiques envahissantes) présente aux abords du projet.</li> </ul>	<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée pendant toute la durée des travaux.			
<b>DESCRIPTION</b> Afin que ces milieux ne soient pas dégradés lors du chantier, ils seront balisés et délimités par des piquets et au mieux par un grillage de chantier orange, avant le démarrage des travaux.  La méthode de balisage pourra être adaptée selon les recommandations de l'écologue en charge du suivi de chantier. Un panneau explicatif sera également mis en place.	<b>PRECONISATIONS</b> Délimitation avant le démarrage des travaux  Panneaux informatifs 			
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Il s'agira de vérifier la présence de la matérialisation, du respect des prescriptions associées et de l'intégrité de la zone évitée avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.	<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018			
<b>COÛTS</b> Balisage, suivi et rapport	2 500 €			
<b>E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu</b>				
<b>Thématique écologique</b> Global <input type="checkbox"/> Habitats <input checked="" type="checkbox"/> Flore <input checked="" type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Préciser <input type="checkbox"/>				
<b>OBJECTIFS</b> Eviter l'emploi de produits phytosanitaires pour les besoins du chantier et de l'entretien du site en exploitation. Cette mesure permet de préserver la ressource en eau, la biodiversité et la santé du personnel.	<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée en période d'exploitation lors des entretiens			
<b>DESCRIPTION</b> L'entretien peut se faire par fauchage mécanique et tardif voir précoce.	<b>PRECONISATIONS</b> Il serait intéressant de communiquer sur la fauche tardive  			
<b>MODALITES DE SUIVI</b>	<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.			
	<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b>  <b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018			



8.3.7.2 Mesures de réduction

**R.2.1.h – Mettre en place une clôture ou un dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces cibles**

Mesure Réduction | Type Technique | Phase Travaux

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : Poissons

**OBJECTIFS**

Limiter les impacts sur les espèces susceptibles de fréquenter la zone d'emprise du chantier. Il peut s'agir de clôtures permettant de diriger les individus vers des passages sécurisés, de dispositifs de franchissement provisoire pour les amphibiens en période de migration, de dispositif permettant le passage des espèces piscicoles dans le cas de dérivation provisoire de cours d'eau.

Cette mesure aura un intérêt moindre car les fossés présents sur le site étudié offrent déjà une barrière aux déplacements des amphibiens. Il est plus aisé pour eux de monter vers le nord en contournant par l'ouest.

**DESCRIPTION**

La barrière à amphibiens consiste en un filet fixé sur une grille ou un support rigide le long des secteurs en travaux. Cette barrière sera au minimum de 40 cm de haut et fixé au sol afin d'éviter tout passage d'individu sous cette dernière.

Elle permet aux amphibiens (et dans une moindre mesure la petite faune) de contourner le site sans risquer d'être impacté lors des opérations de chantier et permet à certains individus de sortir de la zone de chantier s'ils ont réussi à l'atteindre.

**MODALITES DE SUIVI**

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), et suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, mortalité, etc.). Entretien de la barrière.

**COÛTS**

Barrière collective 100-200 € /ml

**PLANIFICATION**

Le dispositif doit rester en place pendant toute la période du chantier et être enlevé en fin de chantier.

**PRECONISATIONS**

**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**

Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018  
Amphibiens et dispositifs de franchissement des Infrastructures de transport terrestres – Crerma 2019  
Vive les amphibiens – ASPAS

**R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)**

Mesure Réduction | Type Technique | Phase Travaux

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : Poissons

**OBJECTIFS**

Limiter l'implantation et la colonisation par les EEE. La problématique est d'autant plus présente lors des chantiers où le sol va être mis à nu. Il est alors indispensable de prendre des dispositions de prévention, confinement et éradication pour éviter la dissémination d'espèces végétales invasives dans la zone de chantier.

**DESCRIPTION**

La gestion et la lutte contre les EEE sera différentes en fonctions des espèces recensées :

- Le Buddleia de David (*Buddleia davidii*), se situe en dehors de la zone d'étude, et en dehors de la zone de travaux. Le risque de propagation est très faible.
- Le Robinier Faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), est issu de plantation. Les individus sont bien en place et sont utilisées par d'autres espèces comme les pics, et les rapaces. Aucune intervention n'est nécessaire.
- Le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*), n'a pas de dynamique expansive et ne nécessite pas d'intervention. De plus, il est intéressant pour les insectes pollinisateurs. Aucune gestion n'est nécessaire de cette espèce.

D'autre part, les fauches régulières de la végétation sur le dôme empêcheront la propagation de ces trois espèces sur la friche prairiale en période d'exploitation.

- Le Galéga officinal (*Galega officinalis*) est présent en patch en dehors de la zone d'étude mais à proximité d'une zone de stockage. A l'inverse, quelques pieds de Solidage glabre (*Solidago gigantea*) sont présents au sein de la zone d'étude. Pour ces deux espèces, il y a respectivement, un risque de propagation faible et modéré. Par conséquent, un arrachage manuel avant fructification - en juin - des parties

**PLANIFICATION**

**PRECONISATIONS**

Balisateur de station d'EEE

**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**

Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

aériennes et sous-terraines sera nécessaire. Les produits seront déposés sur une tôle en métal et mis au soleil pour sécher.

- La station de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) a été recensée en dehors de la zone d'étude et en dehors de la zone de travaux. Aucune intervention n'est nécessaire sur cette zone, mais un balisage sera réalisé (Fiche E2.1.b).
- La Renouée de Sakhaline (*Reynoutria sachaliensis*) a été recensée au niveau d'un virage menant à l'entrée de la station ISDND. Cette espèce pourrait se propager par les allers-retours des engins de chantier.

- (1) Dans un premier temps, une mesure de balisage sera mise en place au droit de la station et un filet sera tendu afin de contenir l'expansion de la partie aérienne de cette espèce. Ainsi, les engins pourront circuler sans risque de propagation de l'espèce sur le site. Au retrait du filet, aucun morceau de Renouée de Sakhaline ne devra être transporté. Si des morceaux venaient à être arrachés, ils devront être incinérés.
- (2) Dans un second temps, au vu des interventions à venir en période d'exploitation, cette station devra être gérée pour éviter le transport de morceau de Renouée de Sakhaline. Après la période de travaux, une première coupe manuelle de la station sera réalisée en juin (avant la fructification) et avec précaution. Les résidus seront emballés dans un sac solide, grand (de manière à couper le moins possible) et bien fermé pour être transporté en direction de l'incinérateur le plus proche. A l'issue de ce cette coupe, 3 autres coupes seront réalisées jusqu'en septembre. Les années suivantes, 6 coupes seront réalisées par an, d'avril à septembre.

### MODALITES DE SUIVI

Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, vérification du respect de la mesure.

En période d'exploitation, des fauches régulières de la végétation sur le dôme empêcheront la propagation des espèces ligneuses EEE.

En revanche, un suivi de 5 ans, à raison d'un passage par an (en juin), sera réalisé pour vérifier l'absence de propagation du Solidage glabre, de la Renouée du Japon et du Galéga officinal sur la zone du projet, ou les chemins d'accès.. Enfin, la Renouée de Sakhaline fera l'objet d'un suivi dans son secteur d'origine et sur les chemins d'accès au site.

Dans le cas où certaines espèces citées, continueraient de se développer, des mesures correctrices seront à mettre en place.

### € COÛTS

30 € pour la mise en place d'un filet  
600 € par suivi soit 3°000 € sur cinq ans



R.2.2.c – Favoriser les dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase d'exploitation – Pollution lumineuse		Mesure Réduction	Type Technique	Phase Exploitation
<b>OBJECTIFS</b> Il s'agira de réduire le dérangement, l'altération et la fragmentation des territoires de chasse et la désertion des corridors de déplacement pour l'ensemble des espèces lucifuges		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée la nuit tout au long de l'exploitation.		
<b>DESCRIPTION</b> Tout éclairage supplémentaire à ceux déjà en place sera proscrit. En effet, l'ajout de système d'éclairage sur le site et à proximité aura une forte influence sur le comportement des oiseaux nicheurs et des espèces aux mœurs nocturnes comme des chauves-souris. Par exemple, de nombreuses espèces de chiroptères fuient les sources de lumière tandis qu'une partie de leur proie est attirée par certaines sources de lumière. En plus d'altérer les territoires de chasse et des corridors de déplacements, les éclairages supplémentaires risquent aussi d'avoir un effet indirect sur ces espèces de chiroptères par la concentration d'insectes à proximité des lumières, réduisant la disponibilité en proies dans les milieux voisins		<b>PRECONISATIONS</b>  Pollution lumineuse du Mans à Saint Mars la Brière		
<b>MODALITES DE SUIVI</b> Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b> <b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018 <a href="http://www.lightpollutionmap.info">www.lightpollutionmap.info</a>		
<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte dans la phase de conception.		<b>MODALITES DE SUIVI</b> -		
<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte dans la phase de conception.		<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte dans la phase de conception.		

R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année		Mesure Réduction	Type Temporelle	Phase Exploitation
<b>OBJECTIFS</b> L'objectif est d'éviter le dérangement des espèces protégées et patrimoniales présentes dans la zone d'emprise du projet, ainsi que la destruction d'individus non volants, et notamment de nichées de jeunes oiseaux, lors de l'entretien de la prairie de fauche (si celle-ci n'est pas pâturée). De plus, une gestion différenciée sera appliquée aux bandes enherbées sous les panneaux solaires dans le but de favoriser les espèces des milieux ouverts et d'offrir des habitats de substitution.		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée sur toute la durée d'exploitation du parc.		
<b>DESCRIPTION</b> Les opérations d'entretien relatives de la tonte ou au fauchage de la prairie devront se faire en dehors de la période de nidification des oiseaux, soit avant mi-février et après fin juillet. De plus, les milieux herbacées (espaces interstitiels et sous les panneaux) seront gérés de manière extensive. C'est-à-dire en l'absence d'amendements et par fauche. Une seule fauche sera réalisée par an début septembre. Le plan de fauche devra respecter les principes suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>-La hauteur de fauche sera différenciée entre les zones prévues pour le Pipit farlouse et pour le reste du parc. Elle sera plus haute pour les zones à Pipit farlouse.</li> <li>-La vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser aux animaux le temps de fuir</li> <li>-Le foin sera laissé au sol quelques jours pour permettre aux graines de tomber au sol, puis sera exporté.</li> </ul>		<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018		
<b>MODALITES DE SUIVI</b> -		<b>MODALITES DE SUIVI</b> -		
<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte dans la phase de conception.		<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte dans la phase de conception.		

R.2.1.b – Limiter ou adapter la position de l'emprise		Mesure Evitement	Type Géographique	Phase Conception/Travaux
<b>Thématique écologique</b> Global <input type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input checked="" type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Préciser <input type="checkbox"/>				
<b>OBJECTIFS</b> L'objectif est de réduire l'emprise initiale des travaux pour réduire leur impact sur le Pipit farlouse et de manière générale les oiseaux nicheurs au sol.		<b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée tout au long des travaux et sera conservée lors de l'exploitation.		
<b>DESCRIPTION</b> Il s'agira de laisser une partie de la zone d'étude libre de tous panneaux afin de conserver une zone potentiellement favorable à la nidification au Pipit farlouse. D'après les inventaires, un minimum de 2 couples est présent sur le site d'étude. De plus, l'étude bibliographique démontre qu'un couple de cette espèce a besoin d'une surface de 2 ha environ pour accomplir leur cycle de reproduction. D'après les observations du service biodiversité d'ENGIE Green, le Pipit farlouse pourrait se contenter d'environ 700m <sup>2</sup> dans un contexte de centrale photovoltaïque. Ainsi, afin de réduire l'impact sur cette espèce, le porteur de projet a laissé 1827 m <sup>2</sup> au centre de la zone d'étude.		<b>PRECONISATIONS</b> Utiliser des piquets ou un balisage pour matérialiser l'emprise des travaux.		
Cette mesure permettra de conserver la population de Pipits farlouses, néanmoins, les retours d'expériences sont peu nombreux. Notons par ailleurs, qu'un espace reste également disponible entre les tables photovoltaïques (5 ha), et le long d'une haie boisée (3 565 m <sup>2</sup> ).		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b>		
Les travaux seront menés selon l'emprise du projet fixée. De plus il sera important de veiller à ce qu'aucun véhicule ne circule sur les milieux semi-naturels non détruits par le projet et qu'aucun stockage de matériel ou matériau ne soit effectué sur les milieux naturels ou semi-naturels.		<b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018		
Une matérialisation par des piquets ou un balisage sera mise en place au droit des zones définies pour le Pipit farlouse.		<b>MODALITES DE SUIVI</b> Vérification régulière de l'existence de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Une mesure de suivi de l'avifaune nicheuse sera mise en place afin de vérifier sur le Pipit farlouse fréquente toujours la zone d'étude malgré la présence des panneaux.		
		<b>COÛTS</b> Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont du projet mais elle engendre une baisse de la puissance de la centrale.		



**R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux**
**Mesure Réduction**
**Type Temporelle**
**Phase Travaux**

**Thématique écologique**

Global

Habitats

Flore

Insectes

Amphibiens

Reptiles

Avifaune

Chiroptères

Mammifères

Autres : préciser

**OBJECTIFS**

L'objectif de la mesure est d'éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces pendant la période de travaux en décalant les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.

**PLANIFICATION**  
La mesure devra être appliquée du 15 février au 31 juillet

**DESCRIPTION**

Afin de réduire l'impact de la phase chantier en période de nidification notamment sur les espèces nicheuses de la friche prairiale comme l'Alouette des champs, le Pipit farlouse, et la Perdrix grise : les travaux inhérents au chantier ne devront pas débiter lors de la période de nidification de ces espèces. Ils devront commencer entre le 1er août et le 15 février.

Dans le cas où les travaux déborderaient sur la période sensible (15 février au 31 juillet), ils devront être réalisés sans interruption. En effet, la continuité des éventuels travaux de mars à juillet permet d'éviter la destruction des individus qui auraient pu entamer leur nidification sur le site lors des phases d'interruptions du chantier.

Si un nid est identifié, des mesures spécifiques de préservation et de suivi seront définies par l'écologue afin d'éviter une destruction directe ou un abandon du nid pendant le chantier. Par exemple, le planning des aménagements pourra être décalé ou les travaux pourront être effectués sur une autre partie du projet.

Afin de réduire l'impact de la phase chantier, sur la flore, il s'agira d'éviter la période de floraison et de fructification.

Pour les amphibiens, les travaux ne devront pas débiter du 31 janvier au 1<sup>er</sup> juin.

L'emprise du chantier sera également réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

**PRECONISATIONS**  
La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces.

Le tableau ci-dessous récapitule les périodes les plus défavorables pour débiter les travaux (en rouge), ainsi que les périodes les plus propices (en vert) :

Groupes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Amphibiens												
Flore												
Oiseaux												

**MODALITES DE SUIVI**

Ce suivi aura pour objectif de vérifier avant le démarrage des travaux, l'absence de nid à proximité des implantations prévues (rayon de 150 mètres).

- Ce suivi comprendra à minima :
- un passage avant le démarrage des travaux,
  - trois passages pendant les travaux,
  - un passage après la finalisation des travaux.

Au cours de ce suivi en phase travaux, en fonction des observations, des mesures pourront être appliquées pour réduire ou supprimer les impacts (balisage de nid avant la moisson et les aménagements du projet photovoltaïque, modification du planning des travaux, etc.).

**COÛTS**


Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.

Suivi par un écologue si les travaux ont lieu en période de nidification : 3 500 €

**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**  
Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures  
ERC – CGDD – Janvier 2018

### 8.3.7.3 Mesures d'accompagnement

A.6.1.a – Organisation administrative du chantier Mesure : Accompagnement Type :	Type :
<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input checked="" type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input checked="" type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : préciser <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>Les mesures en phase travaux feront l'objet d'un suivi. Il convient donc de prévoir une action transversale permettant d'assurer la bonne mise en œuvre et la consignation des actions menées ; objet de la présente mesure.</p>	<p><b>PLANIFICATION</b></p> <p>La mesure devra être appliquée dès le démarrage des travaux</p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Un suivi écologique du chantier sera réalisé de manière à coordonner la mise en place des différentes mesures et à s'assurer que celles-ci soient bien respectées. Une personne ou structure compétente en la matière sera missionnée pour la réalisation de ce suivi écologique.</p> <p>Ce suivi consistera également à sensibiliser le personnel en charge du chantier au respect de la faune et de la flore existante lors des travaux.</p> <p>Des comptes-rendus seront produits régulièrement afin de rendre compte des actions menées, tenus à disposition des services de l'état.</p>	<p><b>PRECONISATIONS</b></p> <p>Cette mesure pourra se traduire à travers un cahier des charges du chantier pour le respect de l'environnement.</p>
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p> <p>La mise en place de cette mesure se traduit par la production de compte-rendu lors des étapes clés des travaux.</p>	<p><b>RETOUR D'EXPERIENCE</b></p>  <p>Photo prise en phase travaux constatant une opération de débroussaillage</p>
<p><b>COÛTS</b></p> <p>Suivi du chantier adapté au planning et aux opérations clés (lancement du chantier, balisage des zones à enjeux dont la Gesse sans feuille...) – 5 inspections. Le coût est estimé à 4 900 €.</p> <p>NB : Des actions de suivi associées à chaque aux mesures, sont également prévues et nécessaires (suivi des mesures compensatoires...).</p>	<p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé environnement                  Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>
A.1.1.a – Suivi de l'état des populations d'oiseaux en période d'exploitation Mesure : Accompagnement Type : Technique Phase : Exploitation	Type : Technique Phase : Exploitation
<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input checked="" type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : préciser <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>L'objectif de cette mesure consiste à suivre l'état de la population de Pipit farlouse sur la zone d'étude après la mise en service du parc.</p>	<p><b>PLANIFICATION</b></p> <p>La mesure devra être appliquée dès la première année d'exploitation pendant 3 ans, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du site étudié.</p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Cette mesure est un complément à la mesure de réduction consistant à laisser des espaces libres pour le Pipit farlouse. Tous les ans, pendant au minimum 3 ans consécutifs, un suivi de la nidification de l'espèce sur la future centrale photovoltaïque sera réalisé et permettra d'évaluer l'efficacité de la mesure.</p>	<p>Ainsi, le suivi aura lieu lors des années N, N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20.</p> <p>La périodicité du suivi pourra être révisée en fonction des résultats des suivis des 3 premières années</p>
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p> <p>Il s'agira de réaliser 5 passages minimum en période de reproduction de l'espèce, d'avril à juin. L'écologue fera un état de la population sur le site, sera en charge de trouver d'éventuels nids et de caractériser le succès reproducteur de l'espèce.</p>	<p><b>PRECONISATIONS</b></p>
<p><b>COÛTS</b></p> <p>Environ 3400 € par suivi (2500 € inventaires, 600 € rédaction du rapport, 300 € cartographie)</p>	<p><b>RETOUR D'EXPERIENCE</b></p>
	<p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé environnement                  Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>



<p>A.9.b – Gérer de manière écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – gestion extensive des milieux herbacés</p>	<p>Mesure Accompagnement</p> <p>Type Création Renaturation</p> <p>Phase Exploitation</p>	<p>A.7.a – Mettre en place des aménagements écologiques d'accompagnement</p>	<p>Mesure Accompagnements</p> <p>Type Ecologique</p>
<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input checked="" type="checkbox"/> Habitats <input checked="" type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : préciser <input type="checkbox"/></p>		<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input type="checkbox"/> Habitats <input checked="" type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input checked="" type="checkbox"/> Chiroptères <input checked="" type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : préciser <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>OBJECTIFS</b></p>		<p><b>OBJECTIFS</b></p>	
<p>Une gestion différenciée sera appliquée aux bandes enherbées sous les panneaux solaires dans le but de favoriser les espèces des milieux ouverts et d'offrir des habitats de substitution.</p>	<p><b>PLANIFICATION</b> La mesure devra être appliquée dès la 1<sup>ère</sup> année d'exploitation et devra être faite entre 20/08 au 20/09</p>	<p>La création d'une haie vive permet de recréer un corridor écologique et favoriser la faune locale. Cette action permettra de renforcer le corridor de déplacement et de chasse des chiroptères identifié le long du chemin au sud du projet. Elle permettra également de limiter de lutter contre l'érosion du sol et de reconstituer l'aspect bocager.</p>	<p><b>PLANIFICATION</b> Plantation à réaliser avant ou pendant la phase chantier</p>
<p><b>DESCRIPTION</b></p>		<p><b>DESCRIPTION</b></p>	
<p>Les milieux herbacés (espaces interstitiels et sous les panneaux) seront gérés de manière extensive. C'est-à-dire en l'absence d'amendements et par fauche.</p>	<p><b>PRECONISATIONS</b></p>	<p>Afin d'améliorer l'insertion du projet et du site dans le réseau écologique et les cœurs de nature locaux, il est prévu d'implanter une haie arbustive de sorte à relier les habitats entre eux sur <b>plusieurs mètres linéaires</b>. Les espèces utilisées devront être des essences locales, adapté à l'habitat et au contexte du site (ISDND). Il conviendra de privilégier des espèces à racines superficielles ou traçantes déjà présente sur le site. Ainsi, pour la strate arbustive, il s'agira du Troène commun (Ligustrum vulgare), de l'Erable champêtre (Acer pseudoplatanus), du Charme commun (Carpinus betulus), du Prunellier (Prunus spinosa), et du Frêne (Fraxinus excelsior). La strate herbacée se développera d'elle-même.</p>	<p><b>PRECONISATIONS</b></p>
<p>Une seule fauche sera réalisée par an aux alentours de début septembre.</p>	<p><b>RETOUR D'EXPERIENCE</b></p>	<p>Le schéma illustre une plantation en quinconce sur deux lignes. Les dimensions indiquées sont 0,5 m entre les individus d'une même ligne et 1,2 à 1,5 m entre les individus de deux lignes différentes. Les légendes indiquent : Arbres (ex : châtaigner, hêtre, merisier...), Arbustes (ex : érable, charme, noisetier...), et Buissons (ex : cornouilles, troène, prunellier...).</p>	<p><b>RETOUR D'EXPERIENCE</b></p>
<p>Le plan de fauche devra respecter les principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La hauteur de fauche sera au minimum d'une vingtaine de cm sur les zones prévues pour le Pipit farlouse et une dizaine de cm pour le reste du parc.</li> <li>- La vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser aux animaux le temps de fuir</li> <li>- Le foin sera laissé au sol quelques jours pour permettre aux graines de tomber au sol, puis sera exporté.</li> </ul>		<p>Il est envisageable de planter la haie sur deux lignes (en quinconce). L'espacement entre les plants doit être compris entre 1,2 et 1,5m pour les individus de la même ligne et entre 0,5 à 1m entre les individus de deux lignes différentes. Cette mesure sera en adéquation avec le volet paysage</p>	<p><b>SOURCES</b> Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p>		<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p>	
<p>Vérification du respect des prescriptions (dispositions mises en place et conformes), travaux de parachèvement durant les deux années suivant la livraison du chantier</p>	<p><b>SOURCES</b> Auddicé Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>	<p>Vérification de la bonne réalisation de la plantation par un écologue et vérification de la bonne reprise des plants 1 an après</p>	<p><b>COÛTS</b> Plantation de haies d'arbres et arbustes environ 30€ /m linéaire H.T.</p>
<p><b>COÛTS</b></p>		<p><b>COÛTS</b></p>	
<p>Programme de fauche annuel : 400€/ha, soit 8 000€</p>			

8.3.7.4 Cartographies des mesures ERC



Figure 103 : Balisages préventifs pour les espèces exotiques envahissantes - source : Audicé biodiversité





Figure 104 : Localisation des barrières à amphibiens - source : Auddicé biodiversité



Figure 105 : Mesure de consolidation d'une haie - source : Audiccé biodiversité

### 8.3.7.5 Synthèse des mesures

Tableau 31 : Synthèse des mesures ERC – source : Auddicé Biodiversité

Grp	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et de suivi
<b>PHASE CHANTIER</b>							
Habitats	Suppression/dégradation d'habitats naturels et semi-naturels superficiels dans l'emprise des travaux	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : très faible et non significatif Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b E 2.1d	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : très faible et non significatif Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif		
Flore	Suppression de stations d'espèces végétales patrimoniales dans l'emprise des travaux	Direct	Gesse sans feuilles : modéré	E 1.1b E 2.1b E 2.1d	Très faible et non significatif		
	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes	Indirect	Renouée du japon et de Sakhaline : modéré	E 2.1d R 2.1f	Très faible et non significatif		
Insectes	Destruction d'habitats d'insectes	Direct	Très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b	Très faible et non significatif		
	Destruction d'individus	Direct	Très faible et non significatif	E 2.1d R 3.1a	Très faible et non significatif		
Amphibiens	Destruction d'individus, pontes et larves par les travaux	Direct	Très faible	E 1.1b E 2.1b	Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats d'amphibiens par les travaux	Direct	Très faible et non significatif	E 2.1d R 2.1h R 3.1a	Très faible et non significatif	/	A.6.1a
Reptiles	Destruction/altération d'habitats	Direct	Très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b	Très faible et non significatif		
	Destruction d'individus	Direct	Très faible et non significatif	E 2.1d R 3.1a	Très faible et non significatif		
Oiseaux	Destruction d'individus, oeufs ou nichées par les travaux	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : modéré Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
	Perturbation d'individus en période de nidification	Indirect	Boisement : faible Friche prairiale et autres habitats : modéré Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b E 2.1d R 2.1.b R 3.1a	Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats d'oiseaux	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : modéré Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif		Très faible et non significatif		



Grp	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et de suivi
Mamm. terrestres	Destruction d'individus par les travaux	Direct	Très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b E.2.1d R.4.1a	Très faible et non significatif	/	A6.1a
	Perturbation d'individus par les travaux	Indirect	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats de mammifères terrestres	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
Chiroptères	Destruction d'individus par les travaux	Direct	Très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b R.3.1a	Très faible et non significatif		
	Perturbation d'individus à proximité du chantier (éclairage)	Indirect	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats de chiroptères	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>							
Habitats	Suppression/dégradation d'habitats naturels et semi-naturels surfaciques lors de l'entretien du site	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : très faible et non significatif Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif	/	A.1.1.a A.7.a A.9.b
Flore	Suppression de stations d'espèces végétales patrimoniales lors de l'entretien du site	Direct	Gesse sans feuilles : modéré	E.3.2a	Très faible et non significatif		
	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes	Indirect	Renouée du Japon et de Sakhaline : modéré	E.3.2a R.2.1f	Très faible et non significatif		
Insectes	Destruction d'habitats d'insectes	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a R.3.1a	Très faible et non significatif		
	Destruction d'individus	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
Amphibiens	Destruction d'individus, pontes et larves lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats d'amphibiens lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		



Grp	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et de suivi
Reptiles	Destruction d'individus	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a R.3.1a	Très faible et non significatif	/	A.1.1.a A.7.a A.9.b
	Destruction/altération d'habitat	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
Oiseaux	Destruction d'individus ou de nichées en période d'entretien du site	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : modéré Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif	E.3.2a R.2.1.b R.3.1a	Très faible et non significatif		
	Destruction/altération d'habitat	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : Modéré Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
Mamm. terrestres	Destruction d'individus lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a R.3.1a	Très faible et non significatif		
	Destruction/altération d'habitat et fragmentation	Indirect	Très faible		Très faible et non significatif		
Chiroptères	Destruction d'individus lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif		
	Destruction/altération d'habitat	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour le projet de centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy. Les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour garantir une absence d'impacts résiduels ainsi qu'une absence de perte nette de biodiversité.

## 8.3.8 Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000

Deux sites Natura 2000 sont présents à moins de 20 km du projet de centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy. Il s'agit de :

- ZPS Marais d'Isle de Saint Quentin à 7,7 km du projet
- ZPS Etangs et Marais du bassin de la Somme à 17,4 km à l'ouest du projet.

### 8.3.8.1 Sur les habitats inscrits à l'annexe I et la flore inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat

Le projet est situé au sein de parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles...), qui ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats.

De ce fait, aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats et la flore du réseau Natura 2000.

### 8.3.8.2 Sur la faune inscrite à l'annexe II de la directive habitat et l'annexe I de la Directive Oiseaux

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces présentes sur ce site Natura 2000 (2.2.1 - Réseau Natura 2000 p.26). Afin d'établir si elles doivent faire l'objet d'une pré-évaluation des incidences ou non, sont comparées l'aire d'évaluation spécifique et la distance entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche, où l'espèce est présente.

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
<b>Oiseaux</b>				
<b>Sterne pierregarin</b> <i>Sterna hirundo</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> <i>Alcedo atthis</i>	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
<b>Gorgebleue à miroir</b> <i>Luscinia svecica</i>	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
<b>Blongios nain</b> <i>Ixobrychus minutus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
<b>Guifette noire</b> <i>Chlidonias niger</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
Hibou des marais <i>Asio flammeus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Aigrette garzette <i>Egretta gazetta</i>	5 km autour des sites de reproduction	17,4 km	Etangs et Marais du bassin de la Somme	Non
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>	5 km autour des sites de reproduction	17,4 km	Etangs et Marais du bassin de la Somme	Non
Bondrée apivore <i>Permis apivorus</i>	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	3 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Marouette ponctuée <i>Porzana porzana</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	17,4 km	Etangs et Marais du bassin de la Somme	Non
Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Plongeon catmarin <i>Gavia stellata</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Grèbe castagneux <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Grèbe huppé <i>Podiceps cristatus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Grèbe à cou noir <i>Podiceps nigricollis</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Butor étoilé <i>Botaurus stellaris</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Héron pourpré <i>Ardea purpurea</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
Spatule blanche <i>Platalea leucorodia</i>	5 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Cygne tuberculé <i>Cygnus olor</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Cygne de Bewick <i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Tadorne de Belon <i>Tadorna tadorna</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Canard siffleur <i>Mareca penelope</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Canard chipeau <i>Mareca strepera</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Canard pilet <i>Anas acuta</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Sarcelle d'été <i>Spatula querquedula</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Canard souchet <i>Spatula clypeata</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	10 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	10 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Facon émerillon <i>Falco columbarius</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Râle d'eau <i>Rallus aquaticus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non



Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
Gallinule poule d'eau <i>Gallinula chloropus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Foulque macroule <i>Fulica atra</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Grue cendrée <i>Grus grus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Avocette élégante <i>Recurvirostra avosetta</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Petit gravelot <i>Charadrius dubius</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Pluvier guignard <i>Eudromias morinellus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Bécasseau variable <i>Calidris alpina</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Chevalier combattant <i>Calidris pugnax</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Bécassine sourde <i>Lymnocyptes minimus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Barge à queue noire <i>Limosa limosa</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Chevalier arlequin <i>Tringa erythropus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Chevalier gambette <i>Tringa totanus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Chevalier aboyeur <i>Tringa nebularia</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
Chevalier guignette <i>Actitis hypoleucos</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Mouette rieuse <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non
Goéland cendré <i>Larus canus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	Non

\*Les aires d'évaluation spécifique sont issues du guide EI2 : Méthodes et techniques des inventaires et de caractéristique des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidence Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats », disponible sur le site internet Natura 2000 Picardie. Pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire cette aire est définie d'après les rayons d'action et tailles des domaines vitaux. Ces derniers sont établis à partir d'éléments bibliographiques.

### 8.3.8.3 Conclusion

Suite à l'analyse du tableau précédent, la distance entre le site du réseau Natura 2000, présente dans les 20 km autour du projet, et le projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces animales abritées par ce site Natura 2000. De ce fait, le projet ne nécessite pas une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.

## 8.4 Milieu humain

### 8.4.1 Occupation du sol

#### 8.4.1.1 Phase travaux : effets temporaires

Le chantier de mise en place de la centrale photovoltaïque implique un débroussaillage sur le site. A noter que le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

Sur l'ensemble du site, le sol passera d'un état en partie végétalisé à un sol nu. Toutefois, l'état de sol nu ne durera que le temps des travaux soit environ 12 mois, après quoi la végétation pourra se réinstaller sous les panneaux.

#### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

#### 8.4.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents

Le site correspond à une ancienne ISDND. Le projet permettra de restituer une valeur fonctionnelle à ces terrains.

Rappelons que les installations photovoltaïques sont des installations temporaires (durée de vie de 35 ans). Le site sera remis en état à la fin de l'exploitation (cf. chapitre 4.2.1).

**Le projet a un impact positif sur l'occupation du sol puisqu'il permet de valoriser et de rendre fonctionnelle une ancienne ISDND.**

#### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

### 8.4.2 Voirie et accès

#### 8.4.2.1 Phase travaux : effets temporaires

L'accès au site s'effectuera pendant la phase travaux via la RD 681 et par une voie communale au nord et une piste poids lourd à l'ouest déjà existantes.

La phase chantier nécessitera en moyenne 13 rotations par mois de camions (157 camions sur 12 mois de travaux).

Le trafic lié à la phase chantier va donc générer une augmentation du trafic général mais s'agissant d'une route départementale, elle sera négligeable pour les communes de Holnon et Savy.

**L'impact de la phase travaux sur la circulation dans le secteur d'étude est donc négligeable.**

#### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise étant donné le faible trafic généré par les travaux.

#### 8.4.2.2 Phase d'exploitation : effets permanents

En phase d'exploitation, le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant de la centrale solaire photovoltaïque qui n'auront lieu que ponctuellement. De plus, les équipements d'une centrale photovoltaïque étant légers (hormis le transformateur), en cas de panne, le remplacement d'équipement défectueux sera facile et ne fera intervenir que des engins légers.

Les véhicules accéderont au site par la route départementale 681, la voie communale Nord et la piste poids lourds ouest. Il s'agit de voies existantes.

**L'incidence du projet sur les voiries sera donc négligeable.**

#### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise étant donné le faible trafic généré par l'exploitation.

### 8.4.3 Contexte socio-économique

#### 8.4.3.1 Emploi et économie

##### 8.4.3.1.1 Phase travaux : effets temporaires

Dans le cadre des travaux, ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD.

Le montage des structures et des modules sera réalisé par une entreprise spécialisée. ENGIE Green s'engage à missionner préférentiellement une entreprise régionale si elle répond aux critères de sélection.

Par ailleurs, les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels liée à la présence d'ouvriers sur la durée des travaux.

Enfin, d'après une étude de l'ADEME de 2014, la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque de 1 MWc génère en France la création d'environ 4,6 emplois directs (ETP), 3,5 emplois indirects et 1,6 emplois induits. Pour le projet en question qui est d'environ 14 MWc, il est donc possible d'estimer à 64 emplois directs créés par l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque.

**L'incidence socio-économique du projet en phase travaux est donc positive.**

#### Mesures

---

Aucune mesure particulière n'est requise.

### **8.4.3.1.2 Phase d'exploitation : effets permanents**


La présence d'une centrale solaire photovoltaïque va générer un impact positif sur l'économie des communes d'Holnon et Savy, qui bénéficiera de recettes fiscales via :

- La Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) ;
- La Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) ;
- La Taxe foncière sur les propriétés bâties (TFPB) ;
- L'Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER).

La simulation du montant des taxes locales solaires du projet de Holnon et Savy est présentée en page suivante.



Tableau 32 : Simulation et répartition du volume des taxes locales sur le solaire



### Estimation des retombées fiscales pour le projet de Holnon (8,9 MW Solaire)

€ <sub>MSI</sub>	Commune	EPCI	Département	Région	TSE + CCI + RAP	Frais de gestion	TOTAL
<b>Taxe d'aménagement</b>	14,100	0	9,400	0	1,900	0	<b>25,400 €</b>

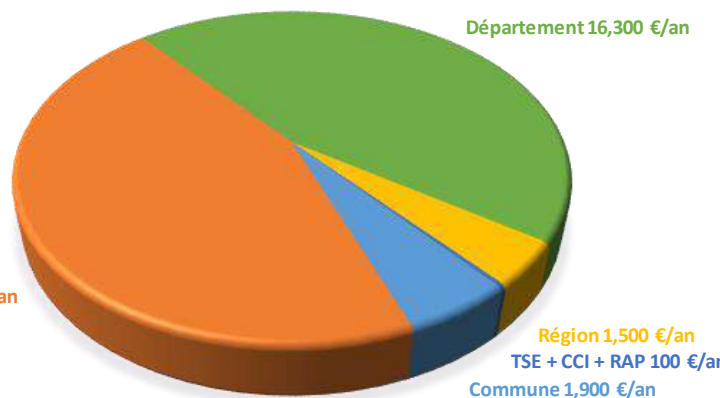
€ <sub>MSI</sub> /an	Commune	EPCI	Département	Région	TSE + CCI + RAP	Frais de gestion	TOTAL
<b>Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises</b>	0	800	700	1,500	100	0	<b>3,100 €/an</b>
<b>Taxe foncière sur les propriétés bâties*</b>	1,900	0	4,300	0	0	200	<b>6,400 €/an</b>
<b>Cotisation foncière des entreprises</b>	0	3,900	0	0	0	100	<b>4,000 €/an</b>
<b>Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux</b>	0	11,300	11,300	0	0	700	<b>23,300 €/an</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,900 €/an</b>	<b>16,000 €/an</b>	<b>16,300 €/an</b>	<b>1,500 €/an</b>	<b>100 €/an</b>	<b>1,000 €/an</b>	<b>36,800 €/an</b>

TFPB\* : hors application de l'exonération de la part départementale les deux premières années

Les calculs des retombées fiscales donnent, à titre indicatif, un ordre de grandeur des montants prévisionnels pour une année plein d'exploitation hors exonération et plafonnements.

Ils ont été principalement réalisés sur la base d'interprétations des nouvelles dispositions légales en vigueur au 1er janvier 2019 suite à l'adoption par le Parlement le 20 décembre 2018 du projet de loi de finances pour 2019, et résultent également, à ce stade préliminaire du projet, d'estimations et d'hypothèses établies au regard de l'expérience d'Engie Green.

**Ces montants ne sauraient en aucun cas constituer un engagement d'Engie Green**, étant donné la complexité du calcul réel qui sera effectué par l'administration fiscale, et les réformes qui seraient potentiellement adoptées d'ici la mise





### Estimation des retombées fiscales pour le projet de Savy (5,2 MW Solaire)

€ <sub>MSI</sub>	Commune	EPCI	Département	Région	TSE + CCI + RAP	Frais de gestion	TOTAL
<b>Taxe d'aménagement</b>	5,300	0	5,300	0	1,100	0	<b>11,700 €</b>

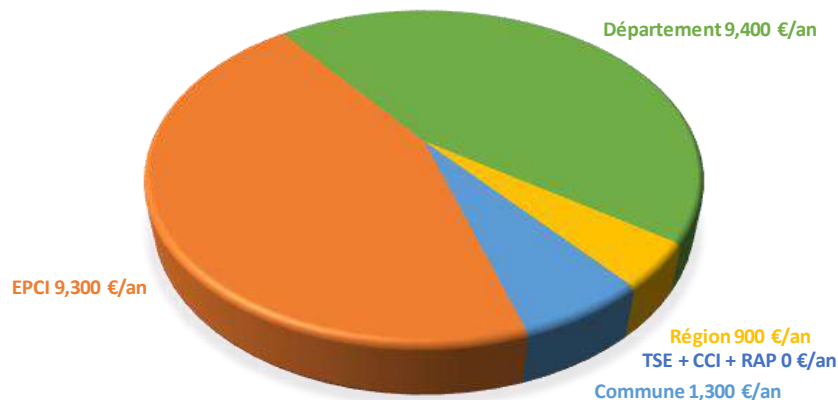
€ <sub>MSI/an</sub>	Commune	EPCI	Département	Région	TSE + CCI + RAP	Frais de gestion	TOTAL
<b>Cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises</b>	0	500	400	900	0	0	<b>1,800 €/an</b>
<b>Taxe foncière sur les propriétés bâties*</b>	1,300	0	2,400	0	0	100	<b>3,800 €/an</b>
<b>Cotisation foncière des entreprises</b>	0	2,200	0	0	0	100	<b>2,300 €/an</b>
<b>Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux</b>	0	6,600	6,600	0	0	400	<b>13,600 €/an</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,300 €/an</b>	<b>9,300 €/an</b>	<b>9,400 €/an</b>	<b>900 €/an</b>	<b>0 €/an</b>	<b>600 €/an</b>	<b>21,500 €/an</b>

TFPB\* : hors application de l'exonération de la part départementale les deux premières années

Les calculs des retombées fiscales donnent, à titre indicatif, un ordre de grandeur des montants prévisionnels pour une année plein d'exploitation hors exonération et plafonnements.

Ils ont été principalement réalisés sur la base d'interprétations des nouvelles dispositions légales en vigueur au 1er janvier 2019 suite à l'adoption par le Parlement le 20 décembre 2018 du projet de loi de finances pour 2019, et résultent également, à ce stade préliminaire du projet, d'estimations et d'hypothèses établies au regard de l'expérience d'Engie Green.

**Ces montants ne sauraient en aucun cas constituer un engagement d'Engie Green**, étant donné la complexité du calcul réel qui sera effectué par l'administration fiscale, et les réformes qui seraient potentiellement adoptées d'ici la mise



La centrale photovoltaïque va confirmer et renforcer la volonté communale de privilégier une activité industrielle respectueuse de l'environnement, basée sur le développement durable.

Le projet devrait également permettre l'emploi d'un responsable d'exploitation et maintenance ainsi que d'un technicien local, pendant toute la durée d'exploitation de la centrale.

**Ainsi l'incidence socio-économique du projet est positive.**

#### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

#### 8.4.3.2 Agriculture

Il n'y a pas d'activité agricole au droit du site. La centrale photovoltaïque n'est pas de nature à impacter les activités agricoles alentours.

#### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

### 8.4.4 Cadre de vie

#### 8.4.4.1 Phase travaux : effets temporaires

##### ○ Gestion des déchets

Les déchets en phase chantier seront constitués de déchets inertes, de déchets d'emballages (papier, carton), de déchets banals (plastique, métaux, verre), de déchets assimilables aux ordures ménagères et de déchets spéciaux (solvants peintures, huiles...). Ces déchets de chantier (emballages, ...) seront évacués selon les filières autorisées.

##### ○ Qualité de l'air

Une augmentation des émissions de gaz à effet de serre issues des moteurs thermiques des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux de la centrale solaire photovoltaïque. La circulation des engins sur les pistes pourra également générer des poussières.

Ces nuisances seront perçues principalement par le personnel de chantier du site. Les riverains sont relativement éloignés pour être impactés directement (premières habitations à 900 m).

Ces nuisances seront néanmoins temporaires, la durée des travaux étant estimée à 12 mois.

Au vu de la durée des travaux, ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur la qualité de l'air.

##### ○ Bruit et vibration

La circulation et la mise en place des panneaux seront à l'origine d'une augmentation du niveau sonore. Pendant cette période, il faut s'attendre à des bruits liés aux activités des véhicules de transports, aux travaux de montage et aux engins de construction (lors du montage et de l'ancrage des structures porteuses et des onduleurs notamment), ainsi qu'à des vibrations.

Cependant, les travaux seront uniquement effectués de jour et hors week-end et seront limités dans la durée.

##### ○ Lumière

Les travaux seront réalisés uniquement en période diurne. Ils ne généreront pas de lumière.

**Les incidences globales seront donc faibles pour les riverains.**

#### Mesures

Les engins de chantier et de livraison seront conformes à la réglementation notamment en ce qui concerne les émissions sonores.

Les bruits à redouter lors du chantier seront essentiellement dus à la circulation routière des poids lourds et engins de chantier. Des dispositions devront être prises (utilisation d'engins peu bruyants, phasage des travaux) pour ne pas dépasser le seuil de 75 dB en limite de chantier. En particulier, des limitations de vitesse seront imposées, ainsi que l'arrêt des moteurs pendant la phase de stationnement.

En cas de gêne particulière des riverains, des mesures de bruit pourront être réalisées pendant le chantier.

Concernant les déchets, une gestion des déchets de chantier sera mise en place.

Une aire de déchets sera aménagée sur la base chantier. L'enlèvement s'effectuera en fonction des besoins et du taux de remplissage des bennes.

Les dossiers de consultation des entreprises incluront la nécessité pour les entrepreneurs de proposer un plan de gestion des déchets de chantier : les déchets inertes, les déchets non dangereux et les déchets dangereux.

Les déchets générés par le chantier seront donc quantifiés, triés et leur valorisation par les filières de recyclage appropriées sera favorisée. Sinon, ils seront éliminés dans des centres agréés.

#### 8.4.4.2 Phase d'exploitation : effets permanents

##### ○ Gestion des déchets

Pendant l'exploitation, la production de déchets sera négligeable.

La quantité des déchets produits par la détérioration des modules sera très faible (par retour d'expérience : 1 panneau cassé pour 10 000 montés).

Les résidus, à savoir du verre, du métal et des matériaux de remplissage, sont collectés sans subir de tri complémentaire et peuvent alors être recyclés.

Ils passent par plusieurs stades de nettoyage et peuvent être transformés à nouveau en cellules photovoltaïques (MEEDDAT, 2009).

Les fabricants des modules qui seront mis en place, adhérents à SOREN, garantissent la collecte et le recyclage des panneaux.

##### ○ Qualité de l'air

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussière.

##### ○ Bruit et vibration

Les éléments constitutifs de l'installation n'émettent pas de rejets atmosphériques et la plupart ne sont pas émetteurs de bruit. Les sources sonores proviennent des onduleurs et transformateurs, qui ne sont audibles qu'à proximité immédiate des équipements et ne devraient donc pas gêner les riverains d'autant plus que la nuit les installations ne fonctionneront pas.

##### ○ Lumière

Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière. Quand le soleil est bas (c'est à dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation. Ces perturbations sont toutefois relatives car les rayons du soleil réfléchis par les modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut pas s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules.

Notons toutefois que le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti-reflet (traitement parmi les plus performants existants) de manière à absorber un maximum de rayons lumineux. La



réflexion d'un module, de l'ordre de 2 % seulement, est donc bien moins importante qu'un verre classique.

#### Mesures

Aucune mesure particulière n'est requise.

#### 8.4.5 Patrimoine culturel

Le site n'est situé dans aucun périmètre de protection de monument historique, site classé ou inscrit. Il n'est pas concerné par aucun arrêté préfectoral concernant les zones de présomption de prescription archéologique.

**L'impact du projet sur le patrimoine culturel est nul.**

#### 8.4.6 Paysage

L'évaluation des incidences du projet sur le paysage a été réalisée par le bureau d'étude Savart Paysage. L'étude paysagère complète est fournie en annexe 5.

La future centrale photovoltaïque d'Holnon vient s'installer au sein d'un ancien site d'enfouissement de déchets. Le site présente une topographie supérieure au paysage environnant le faisant émerger au-dessus des parcelles agricoles dans lesquelles il s'installe.

La frange Ouest du site est marquée par une large bande boisée qui masque la perception de la zone depuis cette partie du paysage. Le reste de la zone est entouré d'une bande boisée plus ou moins dense offrant une alternance de vue sur le site projet.

Sur sa frange Est, le site est bordé par la D681 qui est le principal lieu de découverte de la future centrale solaire.

L'émergence du site vis-à-vis du paysage engendrera des perceptions depuis le Sud et l'Est du site notamment depuis les villages de Savy et d'Holnon.

#### Evaluation des impacts :

- 1 - Visibilité de la centrale depuis la D681, lieu principal de découverte de la centrale et zone la plus proche du site : **impact modéré.**
- 2 - Visibilité depuis la frange du village Ouest d'Holnon : **impact modéré.**
- 3 - Visibilité depuis le village et les entrées Nord du village de Savy : **impact fort.**

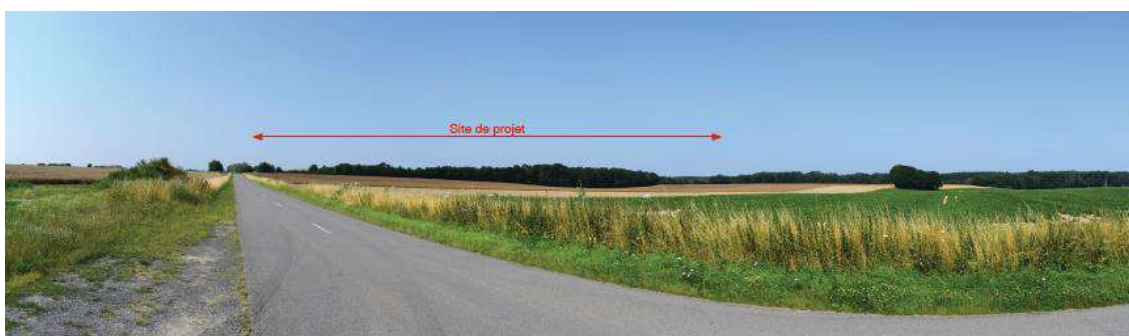


Figure 106 : Visibilité depuis la D681

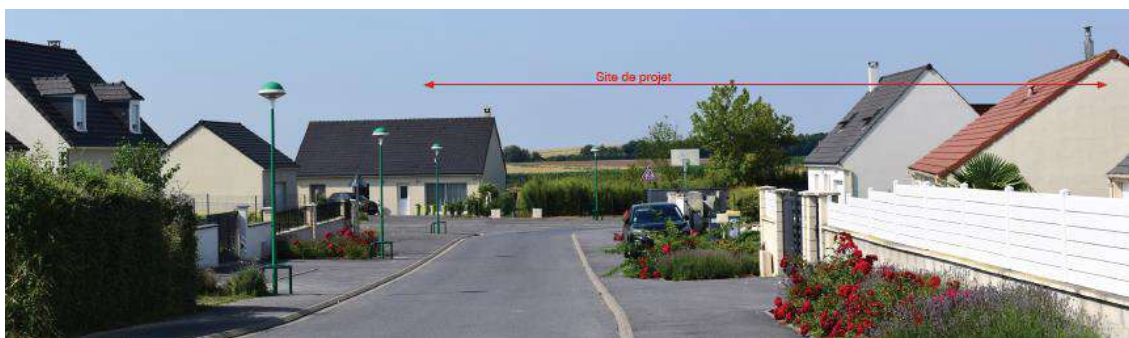


Figure 107 : Visibilité depuis la rue de Bretagne à Holnon

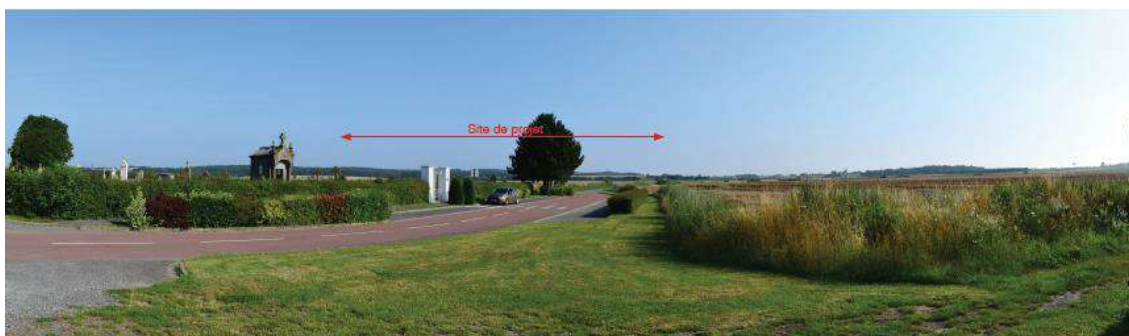


Figure 108 : Visibilité depuis la rue de la Gare à Savy

## Mesures

Les principes généraux proposés ci-après présentent les mesures paysagères qui seront mises en œuvre afin de réduire les impacts visuels de la future centrale photovoltaïque.

### Mesure d'évitement :

L'implantation des panneaux photovoltaïques veillera à conserver les bandes boisées existantes qui entourent le site afin de conserver une zone tampon visuelle et écologique tout autour de la centrale solaire.

### Mesure de réduction :

Les zones où la visibilité sur la future centrale présente un impact important notamment depuis Savy doivent être réduites, dans la mesure du possible, par le complément de la zone tampon végétale existante sur la limite Sud / Est.

Le complément de ce tampon végétal permettra de réduire l'impact visuel de la centrale depuis les entrées du village de Savy.

Les compléments de la bande végétale seront composés de végétaux indigènes au développement supérieur à ceux existant afin d'augmenter l'effet de masque. Deux strates végétales composeront ainsi la bande boisée :

- Une strate basse continue composée de la végétation existante.
- Une strate haute qui sera installée dans les parties plus ouvertes du tampon. Cette strate haute sera composée d'arbres qui permettront de masquer les panneaux installés en haut de la butte limitant ainsi leur impact visuel.

Les espèces utilisées seront définies conjointement à l'étude écologique afin de conserver la diversité floristique et faunistique présente sur le site.

**Mesures de compensation :**

L'installation de la future centrale se faisant sur une zone dépourvue de végétation arbustive et arborée, aucune mesure de compensation paysagère n'est nécessaire. L'implantation n'engendre pas de suppression de végétaux existants.

**Effets attendus des mesures et suivi des mesures :**

Après 6 ans de développement, les mesures mises en place auront atteint leur efficacité maximum :

- La visibilité de la centrale photovoltaïque sera réduite au maximum,
- Les végétaux auront intégré le même mode de gestion que les végétaux déjà implantés autour du site.



Figure 109 : Mesures paysagères - source : Savart Paysage

**Photomontages**

L'analyse des impacts du site d'étude sur le paysage nous conduit à proposer 5 photomontages jugés pertinents pour rendre compte des sensibilités du projet. Ces points de vue sont localisés sur les communes d'Holnon et Savy, les communes situées à l'Est ne présentant pas de vue dégagée en direction du site d'implantation. En effet, depuis la commune de Francilly et le hameau de Maison Rouge le relief et les boisements situés entre ces points et le site, masquent les vues ou permettent de percevoir uniquement la frange boisée qui entoure le site, ce qui n'engendre aucun impact.

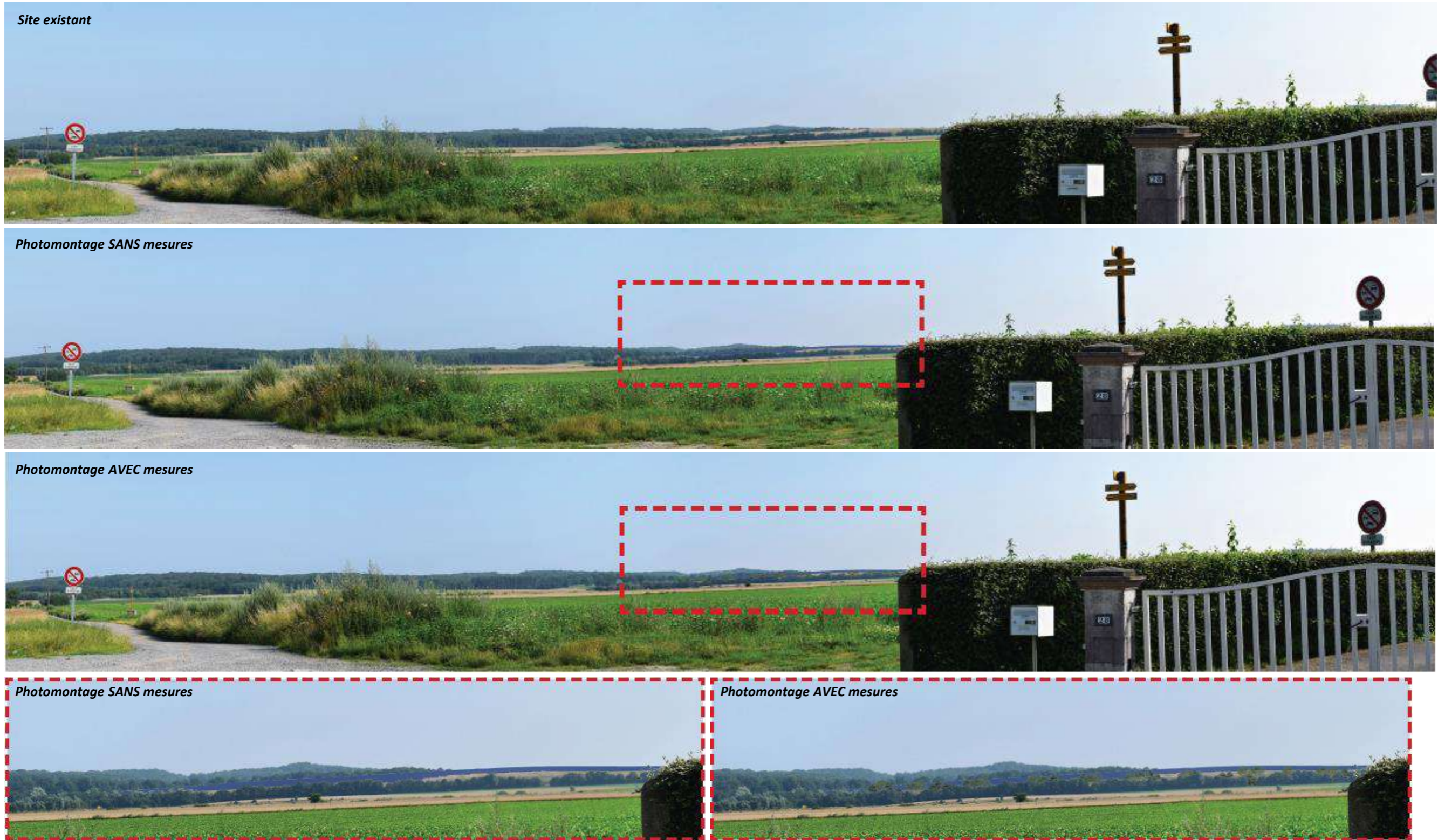




Figure 110 : points de vue choisis pour la réalisation des photomontages - source : Savart Paysage

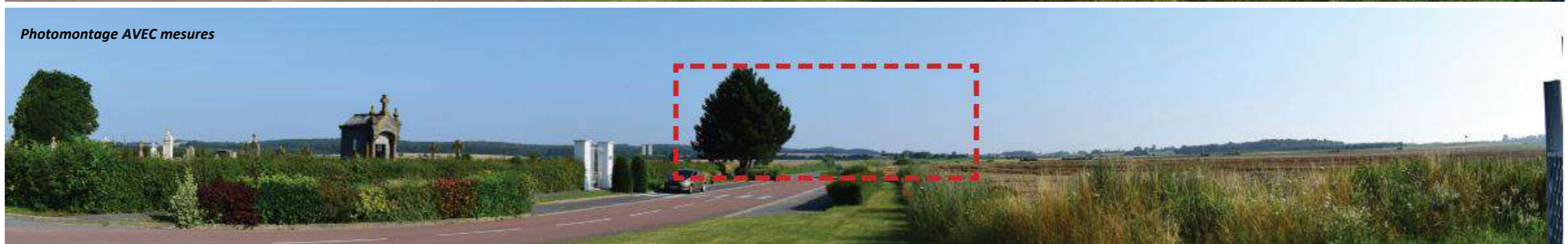
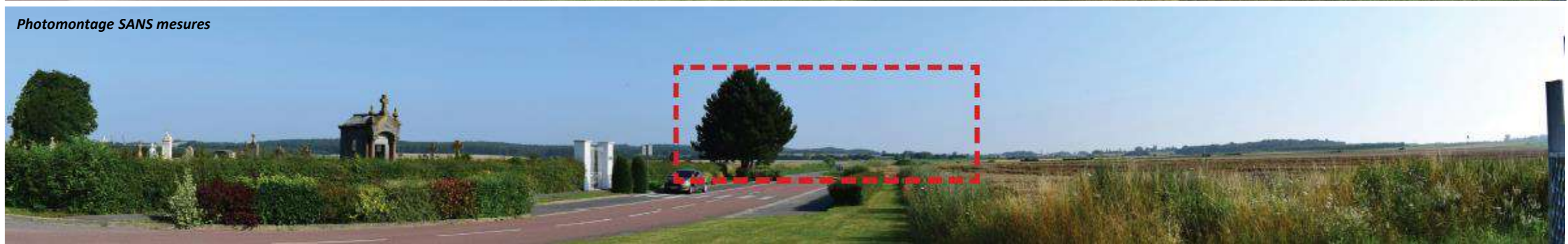


Photomontage n°1 – depuis la rue du château d'eau de Savy :





Photomontage n°2 – depuis la rue de la gare de Savy :





Photomontage n°3 – depuis la route départementale 681 :

*Site existant*



*Photomontage*





Photomontage n°4 – depuis la rue d'Aquitaine à Holnon :





Photomontage n°5 – depuis le crématorium à Holnon :





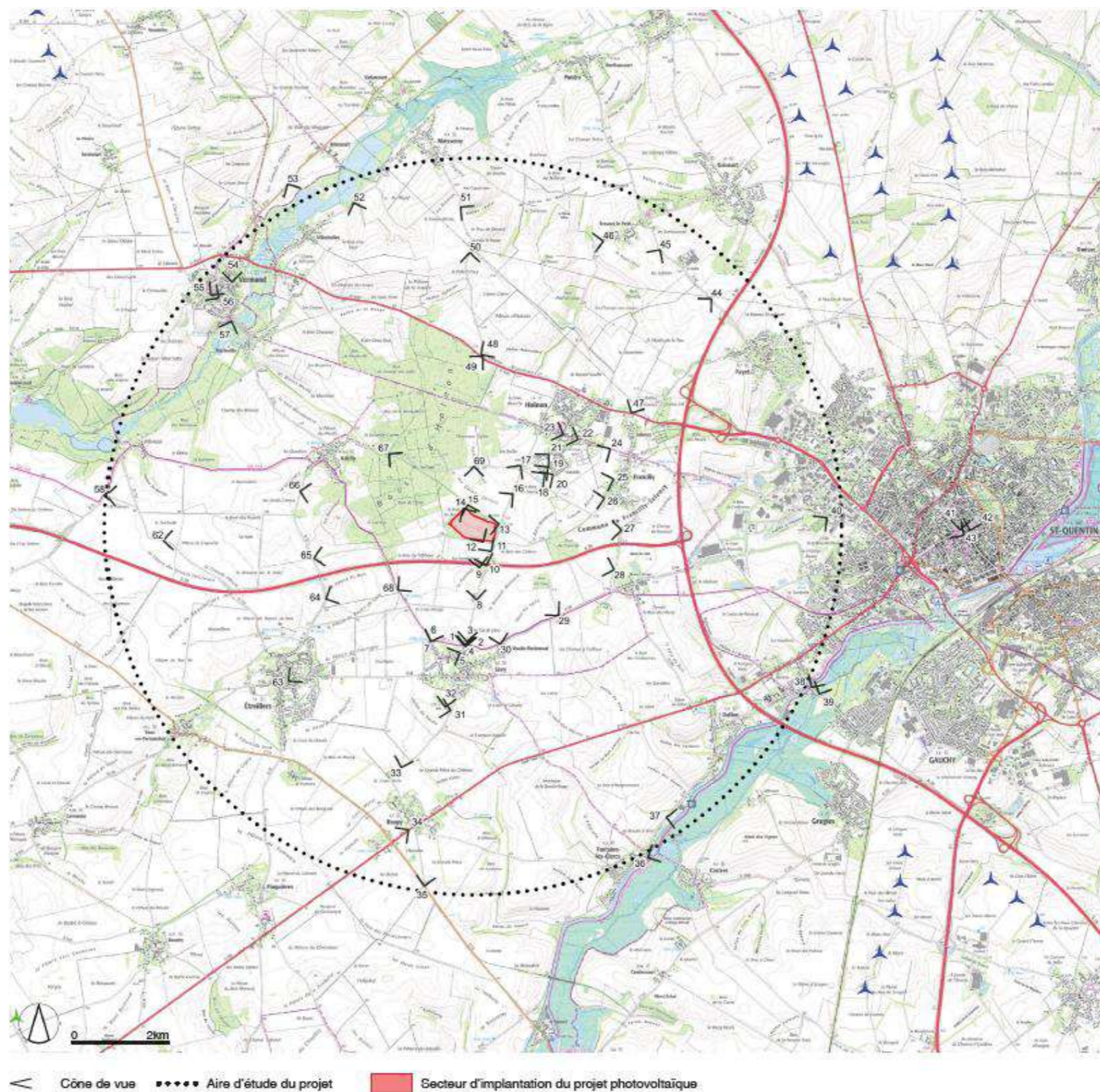


Figure 111 : Carte de synthèse des prises de vue – source : Savart Paysage



## 8.5 Incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeures

### 8.5.1 Risques naturels

#### 8.5.1.1 Phase travaux

▷ **Inondation, séisme, mouvement de terrain**

Le site d'implantation du projet n'est pas soumis aux risques d'inondation et de séisme. Il est concerné par un aléa faible vis-à-vis du retrait gonflement des sols argileux.

S'agissant de l'implantation de panneaux photovoltaïques sur des longrines (non enterrées), les travaux prévus n'auront cependant aucun effet vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement des argiles.

#### Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

#### 8.5.1.2 Phase exploitation

▷ **Risques sismiques et de mouvement de terrain**

Le site d'étude n'est pas concerné par le risque sismique et se situe dans une zone d'aléa faible de retrait-gonflement des argiles. Les centrales photovoltaïques ne représentent pas de risque pour la population en cas de séisme ou de mouvement de terrain.

Une étude géotechnique sera tout de même réalisée préalablement aux travaux afin de définir et dimensionner les fondations à mettre en œuvre et évaluer le risque de tassement.

#### Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

▷ **Risque inondation**

Le site d'implantation du projet n'est pas concerné par le risque inondation. Nous avons vu précédemment que malgré l'imperméabilisation relative des sols entraînée par le projet, la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque aura un faible impact sur l'écoulement des eaux pluviales sur le site. Ainsi le projet n'aura pas d'impact sur le réseau hydrographique.

#### Mesures

Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.

▷ **Risque incendie**

La principale source d'incendie provient des équipements électriques. Les recommandations de construction concernant les équipements électriques mettront en avant la nécessité de non-propagation de flamme notamment pour les boîtes de connexion en cas d'incendie.

Après intégration des mesures ci-dessous, le risque incendie en phase d'exploitation est jugé faible.

#### Mesures

Le site sera accessible aux engins des sapeurs-pompiers via les voiries existantes qui permettront la desserte du poste de transformation. Les postes électriques apparaîtront clairement sur un plan d'intervention qui sera réalisé à la fin du chantier afin de faciliter

l'intervention des secours. Une signalisation fléchée sera ainsi mise en place, elle sera accompagnée d'une procédure d'intervention. De plus, les équipements de protection électrique « standard » (perche, tapis isolant, ...) seront disponibles au niveau des postes électriques.

Le bassin de rétention n°1 est utilisé pour la réserve incendie du site.

## 8.5.2 Risques technologiques

### ▷ Risque lié au gazoduc

La commune de Holnon est concernée par le risque transport de marchandises dangereuses via un gazoduc passant au niveau de la limite nord du site d'étude.

Le site d'étude est localisé dans la zone d'effets létaux (PEL) du phénomène dangereux de référence majorant sans mobilité de personnes au sens de l'article R.555-39 du code de l'environnement.

Le site ne sera pas de nature à accueillir des personnes. Celles qui interviendront (techniciens de maintenance, entreprises de travaux...) seront mobiles. Le risque sur les personnes est très faible. Le risque sur les équipements, liés à leur endommagement dans le cas de l'apparition d'un incendie ou d'une explosion, est très faible également, considérant la probabilité d'occurrence de tel évènements.

### Mesures

Le site ne présente pas de mesure particulière vis-à-vis de ce risque.

### ▷ Risque lié à la torchère

Les risques liés à la présence de la torchère sur le site d'étude concernent l'explosion de biogaz et l'émanation de toxique. Une étude a été menée afin de déterminer si l'implantation du poste de livraison à proximité de la torchère va générer des risques supplémentaires.

L'étude de risques menée selon des conditions majorantes a permis de vérifier qu'**aucun n'effet domino n'est à craindre** sur le transformateur de la centrale photovoltaïque projetée en cas de fuite de biogaz au niveau de la torchère de l'ISDND, et inversement, en cas de sinistre survenant au niveau du transformateur. Le risque lié à la torchère est très faible.

### Mesures

**Il conviendra de prévoir un local transformateur pouvant résister à des effets de surpression de 50 mbar, seuil des dommages légers sur les structures.**



## 8.6 Effets cumulés

### 8.6.1 Méthodologie

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus prend en compte :

- Les projets faisant l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 du Code de l'environnement et d'une enquête publique ;
- Les projets faisant l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Une procédure spécifique est à suivre pour établir une liste exhaustive des projets à considérer. La démarche proposée s'appuie sur 6 axes principaux avec :

#### □ La définition d'un territoire de référence

Le choix du territoire dépend de l'aire d'influence du projet. Dans le cadre de la centrale solaire photovoltaïque de Holnon et Savy, l'aire d'influence du projet est réduite, le territoire retenu correspond aux territoires communaux et aux communes voisines : Vermand, Maissemy, Gricourt, Francilly-Selency, Attilly, Etreillers, Roupy, Fontaine-les-Clercs et Dallon.

#### □ L'identification de tous les projets situés sur ce territoire

Les projets sont répertoriés sur la base des avis rendus par les services de l'État : DREAL, CGDD, CGEDD et DDTM principalement.

Un tableau exhaustif est ainsi tout d'abord établi afin de recenser tous les projets potentiellement à considérer.

#### □ Le choix des projets à analyser

Il s'agit, à ce stade, d'éliminer les projets abandonnés et de garder les projets réalisés de manière récente ou en cours de réalisation.

#### □ L'identification de la portée de chaque projet retenu

Pour chaque projet, la portée du projet et son interaction potentielle avec le projet de la centrale photovoltaïque sont vérifiées.

#### □ La réalisation d'une matrice d'analyse

Cette matrice permet de présenter au public la liste des projets retenus et les thématiques spécifiquement retenues pour l'analyse. Le tableau comprend les champs suivants : l'identification du projet, la localisation, la désignation du maître d'ouvrage.

#### □ L'évaluation des effets cumulés

Au final, l'évaluation consiste à évaluer les effets supposés de la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque vis à vis du/des projets sélectionnés et inversement. Des mesures d'atténuation, en cas d'effets négatifs, pourraient être le cas échéant définies.

### 8.6.2 Identification des projets sélectionnés en première analyse

Afin d'identifier les projets pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque de Holnon et Savy, le site de la DREAL et de la MRAE Hauts-de-France ont été consultés.

Depuis 2018, 1 projet a fait l'objet d'un avis ou d'une décision à proximité du site d'étude.

Tableau 33 : Identification des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'AE / MRAE

Intitulé du projet	Date de l'avis/décision	Domaine	Commune(s)	Commentaires	Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés
Création d'un forage agricole de 60 mètres	Décision d'examen au cas par cas du 12/02/2019	Eau souterraine	Etreillers (02)	Localisation non précisée, commune voisine	Non (sans lien avec le projet)

Le projet listé précédemment est sans lien avec le projet de centrale solaire photovoltaïque de Holnon. Par conséquent, aucun effet cumulé n'est attendu sur le paysage, la consommation d'espace, le milieu naturel, le réseau de raccordement ou le trafic.

## 8.7 Synthèse

Tableau 34 : Synthèse des effets en phase travaux et en phase exploitation du projet, niveau d'impact et mesures associées

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Climat / Air	Phase travaux	Augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de poussière liée aux engins.	Faible	Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h), - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt, - Suivi et entretien périodique des engins.	Faible
	Phase exploitation	L'exploitation de panneaux photovoltaïques ne produit ni émission gazeuse ni poussière ni émission polluante. Le projet permettra globalement l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre qui auraient été nécessaires à la production de la même quantité d'électricité dans des centrales électriques conventionnelles. Economie de 3 180 tonnes de CO2 par an.	Positif	-	Positif
Topographie	Phase travaux	Le site ne présente pas de contraintes topographiques particulières.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
	Phase exploitation	L'installation des panneaux photovoltaïques n'affectera pas la topographie du site.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
Sol et Sous-sol	Phase travaux	Des longrines seront installées pour constituer les fondations. Leur mise en place nécessitera un léger grattage ponctuel de la surface du sol de façon ponctuelle. Les sols seront temporairement fragilisés et plus facilement mobilisables.	Faible	Des mesures de prévention contre les risques de pollution seront mises en œuvre pendant la phase de chantier.	Faible
	Phase exploitation	Le projet va générer un recouvrement de la couverture de l'ISDND du aux structures bâties et aux longrines (fondations hors sol) d'environ 18 873 m <sup>2</sup> au total (9% de l'emprise du site de la centrale photovoltaïque). La mise en place des panneaux peut avoir un effet de tassement sur les sols.	Moyen	Afin de prévenir tout risque éventuel de tassement, une étude géotechnique sera réalisée avant la phase travaux.	Faible
Masses d'eau souterraine	Phase travaux	La phase chantier ne nécessite aucun prélèvement d'eau, ni rejet direct dans les eaux souterraines.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		En cas de situation accidentelle, les travaux pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Nul
	Phase exploitation	La phase d'exploitation ne nécessite aucun prélèvement d'eau, ni rejet direct.	Nul	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.	Nul
		Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an maximum) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère.  En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique.  Le transformateur sera installé dans un poste équipé de bacs de rétention. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention. Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé.	Faible
Masses d'eau superficielle	Phase travaux	Le léger grattage ponctuel de la surface du sol au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les fossés de collecte des eaux pluviales. Cet impact sera limité par le volume volontairement faible de remblais mobilisés.	Faible	Aucune mesure n'est prévue au regard de l'absence d'incidence spécifique	Faible



Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
	Phase exploitation	Le projet va générer une imperméabilisation des sols due aux structures bâties et aux longrines, d'environ 18 753 m <sup>2</sup> soit 9 % de l'emprise du projet de la centrale photovoltaïque. 30 % de la pluviométrie seront interceptés par les panneaux. La mise en œuvre du projet ne modifiera pas la gestion actuellement des eaux de ruissellement du site.	Faible	Les caractéristiques techniques des panneaux (hauteur, inclinaison, espaces libres entre les modules) et la distance entre les rangées de panneaux permettront de maintenir de bonnes conditions de ruissellement des eaux.	Faible
		En cas de situation accidentelle, les transformateurs pourraient générer des rejets liquides. Les éventuelles eaux de lavage des panneaux (une fois par an) ne comprendront que des matières en suspension présentes dans l'atmosphère et donc sans risque pour le milieu naturel.	Faible	Le transformateur sera installé dans un poste équipé de bacs de rétention. Les éventuels produits utilisés seront stockés sur des aires imperméabilisées ou sur rétention Aucun produit chimique (pesticides, herbicides) ne sera employé	Faible
Sites à enjeux environnementaux majeurs (ZNIEFF, ZICO, Natura 2000)	Phase travaux et exploitation	Le site d'étude n'est pas directement concerné par une zone naturelle d'intérêt reconnue. A noter la présence la ZNIEFF « Bois d'Holnon » dans l'aire d'étude intermédiaire à environ 160 m de la ZIP.	Faible	<u>Mesures d'évitement :</u> - E.1.1.b – Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire - E.2.1.b – Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux - E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif - E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu  <u>Mesures de réduction :</u> - R.2.1.h – Mettre en place une clôture ou un dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces cibles - R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) - R.2.2.c – Favoriser les dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase d'exploitation – Pollution lumineuse - R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année - R.2.1.b – Limiter ou adapter la position de l'emprise - R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux  <u>Mesures d'accompagnement et de suivi :</u> - A.6.1.a – Organisation administrative du chantier - A.1.1.a – Suivi de l'état des populations d'oiseaux en période d'exploitation - A.9.b – Gérer de manière écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – gestion extensive des milieux herbacés - A.7.a – Mettre en place des aménagements écologiques d'accompagnement	Très faible
Milieu naturel – Avifaune	Phase travaux	La friche prairiale où niche le Pipit farlouse et l'Alouette des champs sera remanié de manière superficielle. La destruction d'individus ou d'oeufs est modérée. Les espèces nicheuses des milieux ouverts, arbustifs, aquatiques et forestiers aux abords du chantier pourraient être dérangées. Diminution de la fréquentation du secteur par les rapaces mais peu de probabilité de mortalité. Pour les espèces non nicheuses, en dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux plus propices en cas de dérangement. La nature du chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus.	Modéré		
	Phase exploitation	Perte de zone de reproduction et de nourrissage pour le Pipit farlouse Perte d'habitat de nidification de l'espèce et destruction d'œufs lors de la période de nidification en cas d'entretien du site pour l'Alouette des champs Fragmentation de l'habitat et barrière aux déplacements pour le Busard des roseaux Diminution de l'attractivité en tant que zone de chasse pour le Faucon crécerelle. L'espace entre les panneaux sera suffisant pour que l'espèce puisse chasser. Perte de zone de repos ou nourrissage que la Grande Aigrette fréquente occasionnellement. Pour les autres espèces, les habitats seront toujours attractifs ou ne seront pas impactés.	Modéré		
Milieu naturel – mammifère terrestre	Phase travaux et exploitation	Aucune espèce protégée n'a été recensée. La surface altérée par les travaux sera minime car les panneaux sont posés sur des longrines. L'intervention temporaire d'entretien du site n'entraînera pas d'altération de l'habitat ni de destruction d'individus.	Très faible		
Milieu naturel – chiroptère	Phase travaux	Aucun gîte n'a été découvert au sein de la ZIP et absence de travaux en période nocturne	Très faible		
	Phase exploitation	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	Très faible		
Milieu naturel – Amphibiens	Phase travaux	Le Triton palmé et la Grenouille verte sont tous deux protégées mais les travaux n'auront pas lieu dans les habitats de ces espèces. Il subsiste néanmoins un	Faible		

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel		
		risque faible de destruction accidentelle des amphibiens. Pas de destruction d'habitat.					
	Phase exploitation	Aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux ou d'exploitation.	Très faible				
Milieu naturel - Reptiles	Phase de travaux et d'exploitation	Aucune espèce protégée n'a été recensée et aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux et l'exploitation.	Très faible				
Milieu naturel - Insectes	Phase de travaux et d'exploitation	La friche prairiale et ses alentours abritent une faune commune et non protégée. La destruction d'habitat se limite aux zones déjà artificialisées	Très faible				
Milieu naturel – Habitats	Phase travaux	Aucun habitat à enjeu modéré ne sera concerné par le projet. La friche prairiale pionnière sera remodelée superficiellement afin de déposer les longrines servant de support aux panneaux solaires. De plus, le poste de livraison sera installé sur une zone enfrichée en dehors de la ZIP.	Très faible				
	Phase exploitation	Aucune action sur les habitats n'est prévue mise à part l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque. D'autre part, ENGIE Green et SUEZ travaillent également à la mise en place d'une gestion extensive des espaces herbacés au sein du projet.	Nul				
Milieu naturel - Flore	Phase travaux	Aucune espèce protégée n'a été recensée. Une espèce patrimoniale, la Gesse sans feuilles, a été recensée au centre de la zone d'étude. Possible destruction de l'espèce. Le Solidage glabre se situe au milieu de la zone d'étude, il pourrait se réprendre en période de travaux. La Renouée de Sakhaline se situe sur un chemin d'accès à la zone de travaux, il pourrait se réprendre lors des allers-retours des véhicules. Le Galéga officinal se situe en limite de la zone de travaux. Il pourrait se réprendre lors de cette phase.	Modéré				
	Phase exploitation	Aucune action sur les habitats n'est prévue mise à part l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque. D'autre part, ENGIE Green et SUEZ travaillent également à la mise en place d'une gestion extensive des espaces herbacés au sein du projet.	Nul				
Zones humides	Phase de travaux et d'exploitation	Aucune zone humide n'a été recensée sur la ZIP	Nul			-	Nul
Occupation du sol	Phase travaux	Le sol passera d'un état végétalisé à un sol nu. La végétation pourra se réinstaller après les travaux	Faible			-	Faible
	Phase exploitation	Le projet va permettre de valoriser et de restituer une valeur fonctionnelle au site d'une ancienne ISDND.	Positif	-	Positif		
Voirie et accès	Phase travaux	La phase chantier nécessitera en moyenne 13 rotations par mois de camions. L'accès au site s'effectuera pendant la phase travaux via la RD 681 puis le chemin communal existant. L'augmentation du trafic lié à la phase chantier sera négligeable sur les communes de Holnon et Savy.	Faible	Aucune mesure n'est prévue étant donné le faible trafic généré.	Faible		
	Phase exploitation	Le trafic sera restreint aux visites des techniciens de maintenance et de l'exploitant de la centrale solaire photovoltaïque qui n'auront lieu que ponctuellement. L'accès à la centrale solaire se fera depuis la RD681 puis le chemin communal existant.	Nul	Aucune mesure n'est prévue étant donné le très faible trafic généré par l'exploitation.	Nul		

Thématique	Phase du projet	Impact potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Economie	Phase travaux	ENGIE Green consultera des entreprises locales pour la réalisation de la partie génie civil / VRD. Les travaux engendreront une augmentation de la fréquentation des restaurants et hôtels par les ouvriers.	Positif	-	Positif
	Phase exploitation	En raison de la présence de la centrale solaire photovoltaïque, les communes de Holnon et Savy bénéficieront de recettes fiscales.	Positif	-	Positif
Cadre de vie	Phase travaux	Les travaux vont générer des déchets et une augmentation temporaire du niveau de bruit. La circulation des engins va générer des émissions.	Faible	Mise en place d'une gestion des déchets Mise en place de mesures simples pour réduire l'émission de gaz de combustion : - Respect de la limitation de vitesse (30 km/h) - Arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt - Suivi et entretien périodique des engins Travaux seront réalisés uniquement en période diurne.	Faible
	Phase exploitation	La production de déchets est négligeable. L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne génère ni émission polluante, ni poussières. Les onduleurs et les transformateurs peuvent être sources de bruit. Les modules photovoltaïques réfléchissent une partie de la lumière mais les haies existantes autour du site diminuent leur visibilité.	Faible	Le choix d'onduleurs de plus faible puissance pour une configuration décentralisée (environ 200 kW contre plusieurs MW) rend le bruit des onduleurs beaucoup plus diffus sur le site. Les transformateurs seront installés dans des postes techniques fermés. Le verre qui recouvre les cellules PV est traité anti-reflet de manière à absorber un maximum de rayons lumineux	Faible
Patrimoine	Phase travaux et exploitation	Le site n'est localisé dans aucun périmètre de protection de monument historique, site classé ou inscrit.	Nul	-	Nul
Paysage	Phase travaux et exploitation	1 - Visibilité de la centrale depuis la D681, lieu principal de découverte de la centrale et zone la plus proche du site : <b>impact modéré.</b> 2 - Visibilité depuis la frange du village Ouest d'Holnon : <b>impact modéré.</b> 3 - Visibilité depuis le village et les entrées Nord du village de Savy : <b>impact fort</b>	Modéré à fort	- Conservation des haies existantes pour garder une zone tampon visuel et écologique, - Développement et renforcement de la haie sur la limite sud /est (complément par des végétaux indigènes au développement supérieur à ceux existant afin de créer deux strates, la basse constituant la végétation existante, la haute composée d'arbres masquant les panneaux en haut de la butte). Mesure couplée avec la mesure écologique A.7.a.	Faible
Risques naturels et technologique	Phase travaux et exploitation	Site d'implantation non soumis aux risques d'inondation et de séisme. L'aléa retrait gonflement des sols argileux est faible. Les travaux prévus n'auront aucun effet vis-à-vis de ces risques. Concernant le risque transport de marchandises dangereuses, les routes les plus à risque n'étant pas situées à proximité immédiate du projet, les impacts sur le site d'étude sont très faibles. La présence d'un gazoduc au limite nord induits de très faibles risques sur les équipements de la centrale photovoltaïque. Risque lié à la présence d'équipements électriques qui sont sources de départ de feu, néanmoins faibles. Pas de risques dominos entre la torchère et le transformateur implanté à proximité.	Faible	Mesures de sécurité mises en place pendant le chantier (présence d'extincteur, interdiction de fumer, etc). Conservation de la réserve incendie (bassin de rétention n°1) Mesures de prévention et de maintenance des équipements en phase d'exploitation. Le local transformateur devra résister à des effets de surpression de 50 mbar, seuil des dommages légers sur les structures.	Faible

## 9 ESTIMATION DES COUTS DES MESURES

La mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement des impacts du projet de centrale photovoltaïque sur la faune et la flore engendre des coûts financiers. Comme décrit précédemment, ces mesures concernent l'avifaune, la flore, les mammifères et les chiroptères. Le tableau ci-dessous détaille ces mesures et les coûts associés. Ainsi, **le coût total sur la période d'activité de la centrale est de 197\*230 €** pour une exploitation sur 20 ans.



A noter que la plantation d'une haie au sud-est regroupe à la fois une mesure paysagère et une mesure écologique.

Tableau 35 : Synthèse des coûts des mesures ERC et de suivi pour le milieu naturel

Code de la mesure	Nom de la mesure	Nature (E, R, C et temporaire/permanent)	Objectif de résultat de la mesure	Modalité de réalisation	Coût	Durée d'engagement et modalités de gestion	Modalités de suivi de la mesure
E.1.1.b	Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Evitement permanent	Eviter d'impacter les milieux présentant des enjeux écologiques régionaux	Lors de la conception du projet	-	Durée de vie du projet	-
E.2.1.b	Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux	Evitement permanent	Eviter d'impacter les milieux présentant des enjeux écologiques locaux	Lors de la conception du projet	-	Durée de vie du projet	-
E.2.1.d	Mettre en place un balisage préventif	Evitement temporaire	Eviter d'impacter certains secteurs de la zone d'étude	Lors de la phase chantier	2 500 €	Phase chantier	Suivi par un écologue
E3.2.a	Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	Réduction permanente	Réduire les impacts sur la faune et la flore lors des entretiens	Lors de la phase d'exploitation	-	Durée de vie du projet	-
R.2.1.b	Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux	Réduction permanente	Réduire l'impact sur l'impact de perte d'habitat des oiseaux de milieu ouvert et notamment, le Pipit farlouse	Lors de la phase d'exploitation	Perte de productible	Durée de vie du projet	Suivi par un écologue
R.2.1.f	Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	Réduction temporaire	Réduire l'expansion des espèces EEE	Lors de la phase chantier	30€ en phase de chantier 600€ pour les 5 années de suivi, soit 3°000€	Phase chantier et d'exploitation	Suivi par un écologue
R.2.1.h	Mettre en place une clôture ou un dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces cibles	Evitement temporaire	Eviter la présence d'amphibiens sur la zone de chantier	Lors de la phase chantier	100-200 €/m linéaire soit 1°200 €	Phase chantier	-
R.2.2.c	Favoriser les dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase d'exploitation – Pollution lumineuse	Réduction permanente	Réduire la pollution lumineuse	Lors de la phase d'exploitation	-	Durée de vie du projet	-
R 3.1.a	Adaptation de la période de travaux sur l'année	Réduction permanente	Eviter l'entretien en période de reproduction de la faune	Lors de la phase chantier	-	Durée de vie du projet	-
R.3.2.a	Adapter les périodes d'entretien sur l'année	Réduction permanente	Réduire l'impact sur la faune et la flore lors des entretiens	Lors de la phase d'exploitation	-	Durée de vie du projet	-
A.1.1.a	Suivi de l'état des populations d'oiseaux en période d'exploitation	Accompagnement temporaire	Observer les effets de du parc photovoltaïque sur la population d'oiseaux des milieux ouverts et notamment le Pipit farlouse	Lors de la phase d'exploitation	3°400 € pour les 7 années de suivi, soit 23°800 € sur la durée d'exploitation	A plusieurs reprises au cours de la vie du projet	Suivi par un écologue
A 6.1.a	Suivi du chantier par un écologue	Accompagnement temporaire	Vérifier la bonne mise en œuvre technique des différentes mesures	Lors de la phase chantier	4 900 €	Phase chantier	-
A 7.a	Mettre en place des aménagements écologiques d'accompagnement	Accompagnement permanent	Plantation d'une haie pour renforcer le corridor écologique identifié pour la faune	Lors de la phase chantier	30 €/m linéaire, soit 1°800 €	Durée de vie du projet	Suivi par un écologue
A.9.b	Gérer de manière écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – gestion extensive des milieux herbacés	Accompagnement permanent	Réduire l'impact sur la faune et la flore lors des entretiens	Lors de la phase d'exploitation	400€ par ha, soit 8°000€ par an et 160°000€ sur 20 ans	Durée de vie du projet	-



## 10 METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETUDE D'IMPACT ET DIFFICULTES RENCONTREES

### 10.1 Démarche

La présente note est établie conformément aux articles R122-1 et suivants et R123-1 et suivants du Code de l'environnement. Elle recense l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser l'étude d'impact et notamment pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Cette analyse a pour objectifs, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés de nature technique, scientifique ou pratique rencontrées.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- L'état initial de la zone d'étude et les contraintes qui en découlent vis-à-vis du projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque sur le site d'une ancienne ISDND ;
- Les impacts que ce projet engendre sur le milieu ;
- Les mesures préconisées pour réduire voire supprimer les impacts.

La méthodologie appliquée comprend notamment une recherche bibliographique, un recueil des données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, une étude de terrain ainsi que l'analyse de certaines thématiques par des experts reconnus et qualifiés.

Ont été consultés pour la rédaction de cette étude d'impact les documents suivants :

- Les documents techniques d'ENGIE Green ;
- Le Guide 2020 portant sur : « *L'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol* » ;
- « Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact », MEDDTL – MEFI, avril 2011 ;
- « Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand - version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé », MEEDDAT – Direction Générale de l'Énergie et du Climat, janvier 2009.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est appuyée sur l'identification et la cartographie de toutes les contraintes de la zone d'étude sur la base de la carte IGN. Cette analyse est effectuée ci-après, thème par thème.

- Milieu physique et masses d'eau
  - Climat

L'analyse climatique est issue des données climatiques de la station de Saint-Quentin - Roupy (Infoclimat.fr et Météo France)

- Topographie et Géologie

La topographie est issue du site topographic-map.com

Les données concernant la géologie sont tirées de l'analyse de la carte géologique de Ham établie par le BRGM.

Les bases de données BASOL et BASIAS ont été consultées pour connaître la qualité des sols.

- Hydrogéologie Hydrologie et Hydrographie

Les données sur les masses d'eaux sont issues des sites suivants :

- ▷ SDAGE 2016-2021 Artois-Picardie,

- ▷ Agence de l'eau Artois-Picardie,
- ▷ ARS de l'Aisne.

#### ○ Milieu naturel

L'analyse du milieu naturel a été réalisée par le bureau d'étude spécialisé Auddicé.

#### ○ Milieu humain

- Occupation du sol

L'occupation du sol a été rédigée à partir des données obtenues après consultation du site Géoportail, Corine Land Cover.

- Voirie et accès au site

Ce paragraphe a été rédigé à partir des informations présentes sur le site Géoportail.

- Environnement socio-économique

Les données présentées dans ces paragraphes sont issues du Recensement Général de la Population réalisé par l'INSEE.

- Cadre de vie

Les données relatives à la gestion des déchets et au bruit sont issues de la consultation du site de la communauté de communes.

- Patrimoine culturel, Paysage

La consultation du site du ministère de la Culture et de son outil cartographique (Atlas des patrimoines) a permis d'identifier le patrimoine culturel présent dans le secteur d'étude.

L'analyse et l'impact du paysage ont été établis par l'entreprise Savart Paysage.

- Risques naturels et technologiques

Ont été consultées pour rédiger ces paragraphes :

- ▷ Le DDRM de l'Aisne ;
- ▷ La base de données Géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr/>).

## 10.2 Difficultés rencontrées

L'évaluation des impacts du projet a fait appel aux méthodes éprouvées pour les études de ce type (circulaires, guides...) et qui sont reconnues par les différents ministères et les services intéressés.

Même si elles peuvent être, dans certains domaines, simplificatrices (dans le cas par exemple de l'utilisation de modèles), ces méthodes permettent aujourd'hui une estimation correcte de l'impact du projet et des mesures à prendre.

Enfin, l'élaboration de l'étude d'impact ne peut tenir compte de façon exhaustive de toutes les évolutions ultérieures, les consultations notamment des organismes et des documents étant pris en compte à une date donnée.

La difficulté dans l'évaluation résulte de l'avancement des études techniques. Il est donc parfois difficile d'apprécier finement les impacts concernant tous les thèmes développés dans le corps de l'étude d'impact.

## 11 AUTEURS DE L'ETUDE

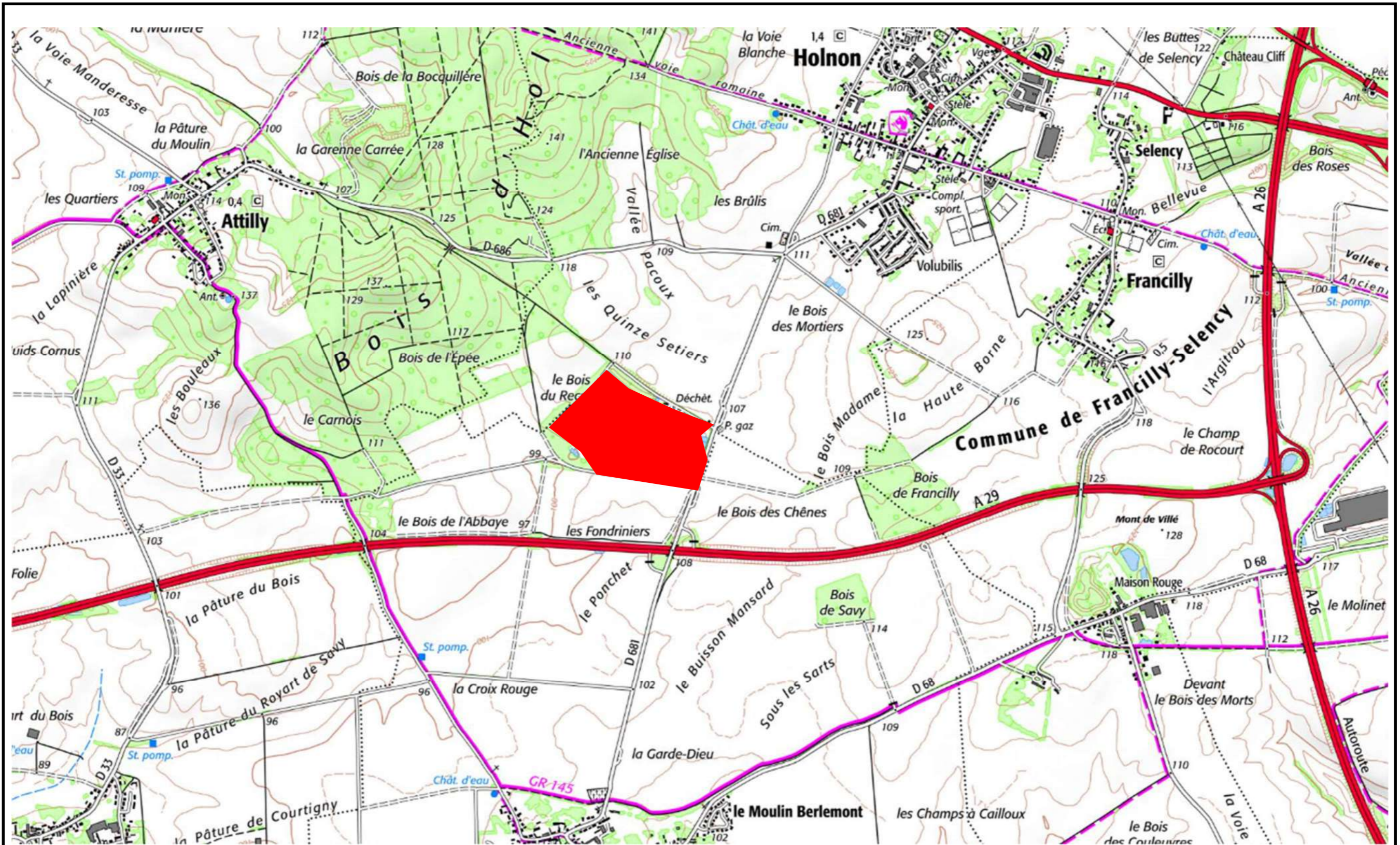
- La rédaction du présent dossier a été réalisée par la société Suez Consulting par :
  - Alicia RAMBAUD      Ingénieure de projet, 2 ans d'expérience  
ENSEGID (Ecole Nationale Supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du Développement durable), Pessac (33)
  
  - Marie ETCHEPAREBORDE      Chef de projet senior, 15 ans d'expérience  
Master télédétection : méthodes, applications, environnement Paris 6 - ENSG, GDTA  
Maîtrise gestion de l'environnement, titre d'ingénieur maître IUP génie de l'environnement Paris 7
  
- Le volet paysager du dossier a été réalisé par Savart Paysage : M. Emeraux
  - Responsable de projet : Thomas Emeraux , Paysagiste infographiste  
Expérience : 11ans  
Formation :- Certificat de Spécialisation en infographie Paysagère  
- Brevet de Technicien Supérieur Aménagement Paysager
  
  - Assistants projet : Alexandre Lacaille, Paysagiste  
Expérience : 2ans  
Formation : - Master en Architecture du paysage - ISla Gembloux  
- Brevet de Technicien Supérieur en Aménagement du Paysage
  
  - Assistants projet : Christophe Legrand, Paysagiste  
Expérience : 2ans  
Formation :- Ingénieure en paysage - Agrocampus Ouest (Institut National d'Horticulture et de paysage), Angers
  
- Le volet milieu naturel du dossier a été réalisé par le bureau d'étude spécialisé en écologie Auddicé.
  - Quentin VAN HECKE et Eddy LOUBRY : opérateurs en charge des inventaires faunistiques (ornithologie, entomologie, mammalogie) et de l'identification des chiroptères à partir des enregistrements réalisés.
  - Quentin VAN HECKE, chef de projet en charge de la synthèse des données et rédaction de l'étude d'impact.
  - Nicolas HOUBRON, inventaires botaniques et habitats, synthèse des données et rédaction de l'étude d'impact.

# ANNEXE 1

## CARTE DE LOCALISATION AU 1/25 000








# Annexe I

## Plan de situation

### LEGENDE

 Zone de projet



0

1 km

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



# ANNEXE 2

## SITUATION CADASTRALE



Département :  
AISNE

Commune :  
HOLNON

Section : ZN  
Feuille : 000 ZN 01

Échelle d'origine : 1/2000  
Échelle d'édition : 1/4500

Date d'édition : 09/12/2021  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

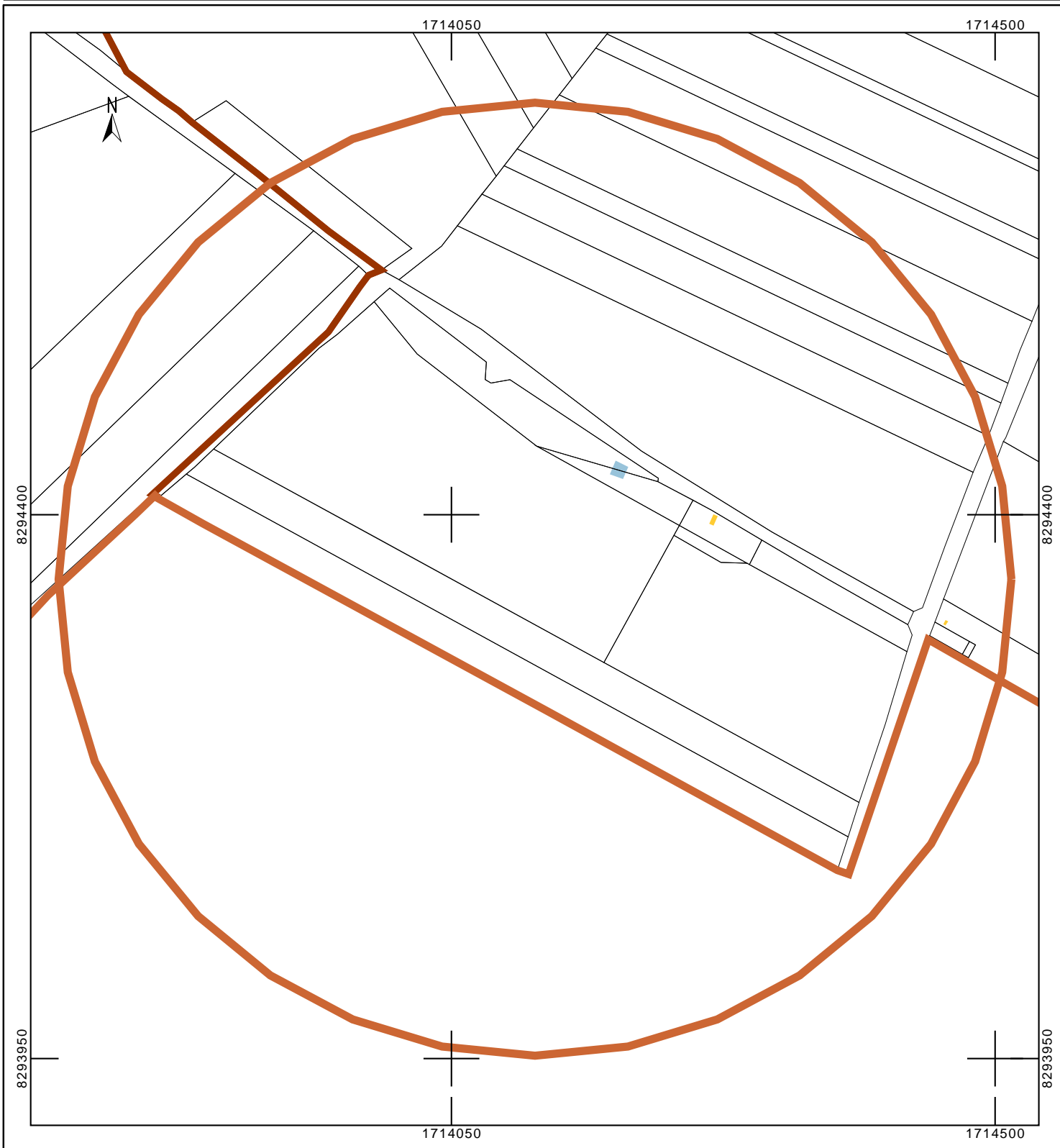
# DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

## PLAN DE SITUATION

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
SAINT QUENTIN  
Cité Administrative Rue Marcel Bleuet  
02016  
02016 LAON Cedex  
tél. 03 23 26 28 60 -fax  
sdif.laon@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



Département :  
AISNE

Commune :  
SAVY

Section : ZK  
Feuille : 000 ZK 01

Échelle d'origine : 1/2000  
Échelle d'édition : 1/4000

Date d'édition : 09/12/2021  
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49  
©2017 Ministère de l'Action et des  
Comptes publics

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

-----  
PLAN DE SITUATION  
-----

Le plan visualisé sur cet extrait est géré  
par le centre des impôts foncier suivant :  
SAINT QUENTIN  
Cité Administrative Rue Marcel Bleuet  
02016  
02016 LAON Cedex  
tél. 03 23 26 28 60 -fax  
sdif.laon@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr





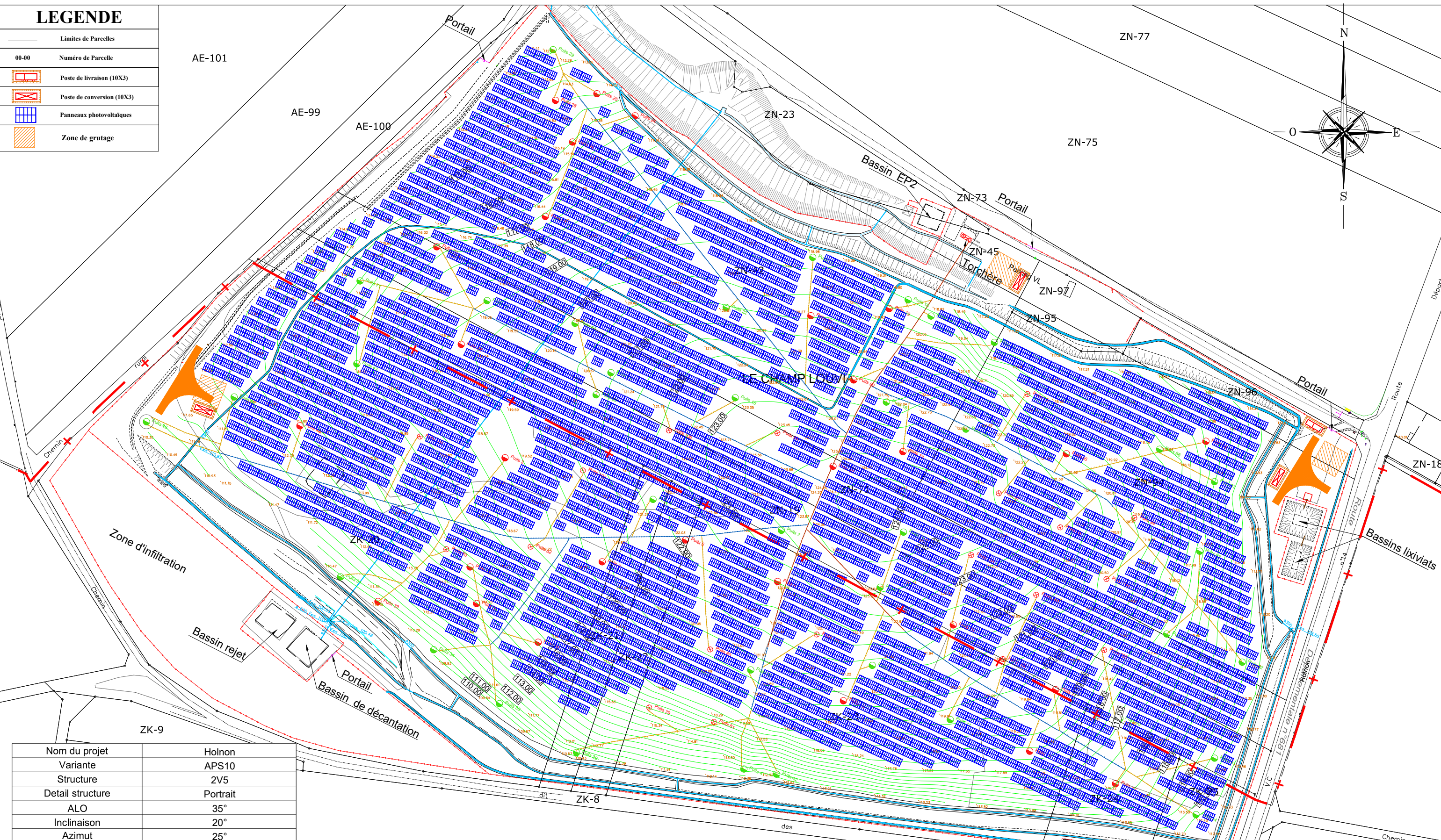
# ANNEXE 3

## PLAN DE MASSE DU PROJET



# LEGENDE

	Limites de Parcelles
<b>00-00</b>	Numéro de Parcelle
	Poste de livraison (10X3)
	Poste de conversion (10X3)
	Panneaux photovoltaïques
	Zone de grutage



Nom du projet	Holnon
Variante	APS10
Structure	2V5
Detail structure	Portrait
ALO	35°
Inclinaison	20°
Azimut	25°
Panneau PV	TRINA 500Wc
Taille panneau	2.187m x1.102m
Nombre structure	2820
Nombre panneaux	28200
ecartement Est/Ouest	0.3 m
e mini	2.50
e maxi	2.75
e moyen	2.51
Puissance	14.100 MWc
surface clôturée	-----
version dwg	20210616-HLN-APS10.dwg

Nom du projet :		Centrale photovoltaïque de Holnon		Maitrise d'ouvrage :		ENGIE GREEN ..	
Contenu du plan :		Plan de masse		Maitrise d'oeuvre			
Commune (s):		Holnon (02760) - Savy (02590)		Auteur :		EC	
Echelle :		1/2000		Vérifié par :		AV	
Système de coord. :		NTF.Lambert-1-CirKIGN		Indice:		A	
29/09/2021		Enjeux environnementaux - Ticket 2827		Format papier:		A3	
24/09/2020		Création - Ticket N°: 1679					
Dates		Modifications					

LES FOUDRINERS

"Le Triade II"
   
 Parc d'Activités Millénaire II
   
 215 rue Samuel Morse - CS 20756
   
 34967 MONTPELLIER Cedex2

# ANNEXE 4

## VOLET MILIEU NATUREL – AUDDICE (ETUDE FAUNE FLORE ET DIAGNOSTIQUE DE ZONE HUMIDE)





**PROJET DE CENTRALE  
PHOTOVOLTAÏQUE  
D'HOLNON/SAVY (02)**  
Volet écologique de l'étude  
d'impact

Version finale

Dossier 20034015  
04/04/2022

réalisé par



**Auddicé biodiversité**  
ZAC du Chevalement  
5 rue des Molettes  
59286 Roost-Warendin  
**03 27 97 36 39**



Projet de centrale photovoltaïque  
d'Holnon/Savy (02)  
Volet écologique de l'étude d'impact



Version finale

AUDDICE Biodiversité

Version	Date	Description
Version finale	04/04/2022	Étude d'impact faune flore habitats

	Nom - Fonction	Date
Rédaction	Quentin VAN HECKE – Chef de projet	18/03/2022
Inventaires flore	Nicolas HOUBRON – Ingénieur écologue	15/12/2020
Inventaires avifaune	Quentin VAN HECKE – Ingénieur écologue	08/04/2021
Inventaires chiroptérologiques	Eddy LOUBRY – Ingénieur écologue	15/12/2020
Inventaires faune	Quentin VAN HECKE – Ingénieur écologue	15/12/2020
Cartographie	Sylvain DEBORDE - Cartographe	07/09/2021
Validation	Thomas Busschaert – Directeur d'étude	25/11/2021



<b>Agence nord</b> (siège social) ZAC du Chevalement 5 rue des Molettes 59286 Roost- Warendin <b>03 27 97 36</b> <b>39</b>	<b>Agence Est</b> Espace Sainte-Croix 6 place Sainte-Croix 51000 Châlons-en- Champagne <b>03 26 64 05</b> <b>01</b>	<b>Agence Val de Loire</b> Pépinière d'Entreprises du Saumurois Rue de la Chesnaie- Distré 49400 Saumur <b>02 41 51 98</b> <b>39</b>	<b>Agence Ouest</b> PA Le Long Buisson 380 rue Clément Ader 27930 Le Vieil- Evreux <b>02 32 32</b> <b>53 28</b>	<b>Agence Sud</b> Rue de la Claustre 84390 Sault <b>04 90 64</b> <b>04 65</b>
---	--	--	--	--

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1. CADRE REGLEMENTAIRE ET PERIMETRES D'ETUDE.....</b>	<b>11</b>
1.1 Cadre réglementaire.....	12
1.1.1 Étude d'impact .....	12
1.1.2 Détail du contenu de l'étude d'impact.....	12
1.1.3 Protection des espèces.....	16
1.1.4 Espèces protégées et parcs photovoltaïques terrestres .....	17
1.2 Périmètres d'étude .....	20
<b>CHAPITRE 2. CONTEXTE ECOLOGIQUE .....</b>	<b>23</b>
2.1 Ressources extérieures.....	25
2.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu .....	26
2.2.1 Réseau Natura 2000 .....	26
2.2.2 Zones réglementées ou à enjeu majeur (hors Natura 2000) .....	31
2.2.3 Autres Zones Naturelles d'intérêts reconnus.....	35
2.2.4 Zones d'inventaires .....	37
2.2.5 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie .....	59
2.2.6 Zones à Dominante Humide (ZDH).....	62
2.3 Données bibliographiques .....	64
2.3.1 Flore.....	64
2.3.2 Avifaune.....	66
2.3.3 Chiroptères .....	67
2.3.4 Autre faune.....	69
<b>CHAPITRE 3. METHODOLOGIE.....</b>	<b>70</b>
3.1 Recensement des habitats, de la flore et de la faune .....	71
3.1.1 Flore et habitats naturels et semi-naturels .....	71
3.1.2 Avifaune.....	72
3.1.3 Chiroptères .....	79
3.1.4 Autre faune.....	85
3.2 Dates des prospections de terrain.....	87
3.3 Phase rédactionnelle .....	88
3.3.1 Analyse des résultats et définition des enjeux.....	88
3.3.2 Définition des impacts et mesures .....	89
<b>CHAPITRE 4. ETAT INITIAL.....</b>	<b>95</b>
4.1 Diagnostic habitats naturels et flore .....	96
4.1.1 Résultats de terrain .....	96
4.1.2 Interprétation légale et bioévaluation .....	107
4.1.3 Synthèse et recommandations.....	107
4.2 Diagnostic avifaunistique.....	110
4.2.1 Résultats de terrain .....	110
4.2.2 Bioévaluation et protection.....	132
4.2.3 Synthèse et recommandations.....	132
4.3 Diagnostic chiroptérologique .....	135
4.3.1 Investigations de terrain.....	135

4.3.2	Utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères .....	162
4.3.3	Bioévaluation et protection.....	164
4.3.4	Synthèse et recommandations.....	164
4.4	Diagnostic autres faunes .....	168
4.4.1	Diagnostic entomologique.....	168
4.4.2	Diagnostic amphibiens .....	170
4.4.3	Diagnostic reptiles .....	171
4.4.4	Diagnostic mammifères terrestres.....	172
4.5	Caractérisation de zone humide.....	174
4.5.1	Contexte réglementaire.....	174
4.5.2	Méthodologie d'étude.....	174
4.5.3	Résultats des investigations .....	176
4.5.4	Conclusion .....	189
4.6	Synthèse des enjeux écologiques .....	190
<b>CHAPITRE 5.</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE .....</b>	<b>193</b>
5.1	Descriptif de la centrale photovoltaïque .....	194
5.1.1	Descriptif de la centrale photovoltaïque.....	194
5.1.2	Descriptif des travaux de construction.....	198
5.1.3	Descriptif de la phase exploitation .....	200
5.1.4	Descriptif de la phase de démantèlement .....	201
5.2	Présentation du projet retenu .....	202
<b>CHAPITRE 6.</b>	<b>IMPACTS ET MESURES .....</b>	<b>205</b>
<b>6.1</b>	<b>Effets généraux d'une centrale photovoltaïque .....</b>	<b>206</b>
6.2	Mesures mises en place avant la conception du projet .....	209
6.3	Analyse des différentes variantes.....	211
6.4	Analyse des impacts et mesures du projet.....	215
6.4.1	Sur la flore, les habitats et zone humide.....	215
6.4.2	Sur l'avifaune .....	220
6.4.3	Sur les chiroptères .....	230
6.4.4	Sur les autres groupes faunistiques.....	236
6.4.5	Sur les services écosystémiques.....	242
6.5	Mesures mises en place dans le cadre du projet.....	244
6.5.1	Mesures mises en place avant la conception du projet.....	244
6.5.2	Mesures d'évitement .....	245
6.5.3	Mesures de réduction .....	247
6.5.4	Mesures d'accompagnement .....	253
6.5.5	Synthèse des mesures .....	256
6.5.6	Mesures de compensation .....	259
6.5.7	Synthèse du coût des mesures .....	260
6.6	Impacts cumulés du projet .....	262
6.6.1	Effets cumulés sur la flore et les habitats naturels .....	262
6.6.2	Effets cumulés sur l'avifaune .....	262
6.6.3	Effets cumulés sur les chiroptères.....	263
6.6.4	Effets cumulés sur les autres groupes faunistiques .....	263
6.6.5	Conclusion des effets cumulés .....	263
6.7	Scénario de référence.....	264

6.7.1	En cas de mise en œuvre du projet .....	264
6.7.2	En cas de non réalisation du projet .....	266
6.7.3	Synthèse .....	266
6.8	Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000 .....	267
6.9	Evaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement .....	272
<b>CHAPITRE 7.</b>	<b>CONCLUSION GENERALE .....</b>	<b>273</b>
<b>CHAPITRE 8.</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>276</b>
	Annexe 1 - Flore inventoriée lors des investigations de terrain .....	277
	Annexe 2 - Liste des oiseaux observés lors des inventaires et leur patrimonialité .....	281

## LISTE DES CARTES

<b>Carte 1.</b>	Périmètres d'étude .....	21
<b>Carte 2.</b>	Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones réglementées).....	36
<b>Carte 3.</b>	Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones d'inventaires) .....	58
<b>Carte 4.</b>	Schéma Régional de Cohérence Écologique de Picardie .....	61
<b>Carte 5.</b>	Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie.....	63
<b>Carte 6.</b>	Localisation des inventaires avifaunistiques.....	78
<b>Carte 7.</b>	Localisation des inventaires chiroptérologiques.....	86
<b>Carte 8.</b>	Habitat naturels et semi-naturels .....	102
<b>Carte 9.</b>	Flore patrimoniale et exotique envahissante .....	106
<b>Carte 10.</b>	Synthèse des enjeux habitats naturels et flore patrimoniale .....	109
<b>Carte 11.</b>	Avifaune patrimoniale en période de nidification .....	121
<b>Carte 12.</b>	Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période de migration pré-nuptiale .....	126
<b>Carte 13.</b>	Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période de migration post-nuptiale .....	127
<b>Carte 14.</b>	Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période hivernale .....	130
<b>Carte 15.</b>	Fonctionnalité du site pour l'avifaune .....	131
<b>Carte 16.</b>	Enjeux avifaunistiques.....	134
<b>Carte 17.</b>	Répartition de l'activité des Pipistrelles au cours du transit printanier .....	141
<b>Carte 18.</b>	Répartition de l'activité des Oreillards au cours du transit printanier .....	142
<b>Carte 19.</b>	Répartition de l'activité des Noctules/Sérotines au cours du transit printanier .....	143
<b>Carte 20.</b>	Répartition de l'activité des Murins au cours du transit printanier.....	144
<b>Carte 21.</b>	Répartition de l'activité des Pipistrelles au cours de la parturition .....	149
<b>Carte 22.</b>	Répartition de l'activité des Oreillards au cours de la parturition.....	150
<b>Carte 23.</b>	Répartition de l'activité des Noctules/Sérotines au cours de la parturition .....	151
<b>Carte 24.</b>	Répartition de l'activité des Murins au cours de la parturition .....	152
<b>Carte 25.</b>	Répartition de l'activité des Pipistrelles au cours du transit automnal .....	157
<b>Carte 26.</b>	Répartition de l'activité des Oreillards au cours du transit automnal.....	158
<b>Carte 27.</b>	Répartition de l'activité des Noctules/Sérotines au cours du transit automnal.....	159
<b>Carte 28.</b>	Répartition de l'activité des Murins au cours du transit automnal .....	160
<b>Carte 29.</b>	Fonctionnalité chiroptérologique .....	163



<b>Carte 30.</b> Enjeux chiroptérologiques .....	167
<b>Carte 31.</b> Enjeux autres faunes .....	173
<b>Carte 32.</b> Enjeux écologiques.....	192
<b>Carte 33.</b> Présentation du projet .....	204
<b>Carte 34.</b> Localisation du nid de Pipit farlouse et d'individu observé sur le projet en exploitation .....	210
<b>Carte 35.</b> Variante initiale du projet au regard de la synthèse des enjeux écologiques .....	212
<b>Carte 36.</b> Variante intermédiaire du projet au regard de la synthèse des enjeux écologiques .....	213
<b>Carte 37.</b> Localisation de la mesure pour le Pipit farlouse .....	214
<b>Carte 38.</b> Configuration du projet au regard des enjeux habitat naturels et flore .....	219
<b>Carte 39.</b> Configuration du projet au regard des enjeux avifaunistiques.....	229
<b>Carte 40.</b> Configuration du projet au regard des enjeux chiroptérologiques .....	235
<b>Carte 41.</b> Configuration du projet au regard des enjeux autres faunes .....	240
<b>Carte 42.</b> Configuration du projet au regard des enjeux avifaunistiques.....	241
<b>Carte 43.</b> Localisation de la mesure pour les amphibiens .....	249
<b>Carte 44.</b> Localisation de la mesure de consolidation d'une haie .....	255

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1.</b> Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et de la flore .....	16
<b>Tableau 2.</b> Ressources extérieures contactées.....	25
<b>Tableau 4.</b> Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP .....	28
<b>Tableau 5.</b> Sites RAMSAR présents dans l'aire d'étude éloignée .....	31
<b>Tableau 6.</b> Sites du CEN présents dans l'aire d'étude éloignée.....	33
<b>Tableau 7.</b> Zones d'inventaires au sein de l'aire d'étude éloignée .....	37
<b>Tableau 8.</b> Bilan des données floristiques de l'INPN pour les communes consultées .....	64
<b>Tableau 9.</b> Bilan des données floristiques de Digitale 2 pour les communes consultées .....	65
<b>Tableau 10.</b> Données bibliographiques - Oiseaux (INPN et Picardie Nature).....	66
<b>Tableau 11.</b> Données bibliographiques – Autre faune (INPN et Picardie Nature) .....	69
<b>Tableau 12.</b> Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site .....	82
<b>Tableau 13.</b> Seuils d'activité du référentiel ODENA en nombre de contacts moyens/heure si présence pour des enregistrements entre 0 et 10m du sol, avec des SM4Bat et en zone biogéographie Atlantique et/ou Continental.....	83
<b>Tableau 14.</b> Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques .....	87
<b>Tableau 15.</b> Niveaux d'impacts appliqués .....	91
<b>Tableau 18.</b> Définition des niveaux de patrimonialité.....	110
PATRIMONIALITE .....	110
<b>Tableau 19.</b> Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate.....	110
<b>Tableau 20.</b> Espèces patrimoniales recensées en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate .....	111
<b>Tableau 21.</b> Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux forestiers .....	113
<b>Tableau 22.</b> Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux ouverts.....	116
<b>Tableau 23.</b> Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux arbustifs.....	118
<b>Tableau 24.</b> Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux semi-ouverts.....	119
<b>Tableau 25.</b> Espèces patrimoniales recensées en périodes migratoires .....	123

<b>Tableau 26.</b> Espèces patrimoniales recensées en période hivernale .....	128
<b>Tableau 27.</b> Synthèse des enjeux avifaune et recommandations .....	133
<b>Tableau 28.</b> Espèces et groupes d'espèces contactés lors de l'étude en fonction de la période .....	137
<b>Tableau 29.</b> Nombre de contacts par point et par espèce en transit printanier .....	139
<b>Tableau 30.</b> Nombre maximal de contacts par points et par nuits selon le référentiel ODENA en transit printanier .....	140
<b>Tableau 31.</b> Nombre de contacts par point et par espèces en parturition .....	147
<b>Tableau 32.</b> Nombre maximal de contacts par points et par nuits selon le référentiel ODENA en parturition .....	148
<b>Tableau 33.</b> Nombre de contacts par point et par espèces en transit automnal.....	155
<b>Tableau 34.</b> Nombre maximal de contacts par points et par nuits selon le référentiel ODENA en transit automnal .....	156
<b>Tableau 35.</b> Liste des Chiroptères inventoriés dans le cadre du projet .....	165
<b>Tableau 36.</b> Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations .....	166
<b>Tableau 37.</b> Espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate .....	168
<b>Tableau 38.</b> Espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude immédiate .....	170
<b>Tableau 39.</b> Espèces de mammifères terrestres observées .....	172
<b>Tableau 40.</b> Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy.....	203
<b>Tableau 41.</b> Effets généraux d'un projet photovoltaïque et nature des impacts potentiels .....	207
<b>Tableau 42.</b> Tableau récapitulatif des différentes variantes .....	211
<b>Tableau 43.</b> Justification de l'impact du projet sur l'avifaune patrimoniale en phase d'exploitation .	224
<b>Tableau 44.</b> Justification de l'impact du projet sur les chiroptères en phase d'exploitation.....	231
<b>Tableau 45.</b> Synthèse de coût des mesures.....	260
<b>Tableau 46.</b> Espèce concernée par la pré-évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.....	267
<b>Tableau 48.</b> Liste des oiseaux observés lors des inventaires et leur patrimonialité .....	281

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1.</b> Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact.....	15
<b>Figure 2.</b> Enjeux Chiroptères.....	68
<b>Figure 3.</b> Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux.....	72
<b>Figure 4.</b> Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale ( <i>Thompson &amp; Byrkjedal, 2001</i> ).....	73
<b>Figure 5.</b> Cycle annuel des Chiroptères.....	80
<b>Figure 6.</b> Distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (M. Barataud, 1996).....	84
<b>Figure 7.</b> Graduation des différents niveaux d'enjeux.....	89
<b>Figure 8.</b> Exemple simplifié de synthèse globale des enjeux.....	89
<b>Figure 9.</b> Illustration de la séquence ERC.....	92
<b>Figure 10.</b> Processus d'analyse des impacts et d'élaboration des mesures ERC.....	93
<b>Figure 11.</b> Nombre d'espèces floristiques selon le statut de rareté en Hauts-de-France.....	103
<b>Figure 12.</b> Illustration des caractéristiques des sols de zones humides.....	175
<b>Figure 13.</b> Schéma de tables porteuses des panneaux solaires photovoltaïques.....	195
<b>Figure 14.</b> Exemple de longrines posées au sol lors de la construction d'une centrale photovoltaïque.....	196
<b>Figure 15.</b> Exemple de panneaux solaires photovoltaïques fixés à la structure métallique de support, elle-même attachée aux longrines et dont les câbles sont placés dans des gaines.....	197
<b>Figure 16.</b> Exemple d'un poste électrique de transformation reposant sur une grave perméable ..	199
<b>Figure 17.</b> Photo du nid de Pipit farlouse.....	209
<b>Figure 18.</b> Les services écosystémiques des cultures selon l'outil de la DREAL Hauts-de-France.....	243

## INTRODUCTION

---

Le présent document porte sur l'étude faune-flore préalable au projet de centrale photovoltaïque d'HOLNON / SAVY (02). La société ENGIE Green, a confié le volet faune-flore de l'étude d'impact à la société AUDDICE BIODIVERSITE. Dans ce cadre, un inventaire écologique complet a été réalisé afin d'appréhender au mieux l'ensemble des cortèges écologiques présents sur le site du futur projet. Cet inventaire a été réalisé sur un cycle biologique complet de mai 2020 à mars 2021.

Les objectifs de l'étude sont de :

- Dresser un inventaire des espèces végétales et animales présentes sur l'aire d'étude le plus exhaustif possible,
- Evaluer l'intérêt écologique du site et déduire les contraintes réglementaires potentielles pour le projet,
- Analyser les impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et contribuer à définir le projet de moindre impact,
- Proposer d'éventuelles mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts d'un tel projet suivant ce qui a été décelé.





# CHAPITRE 1. CADRE REGLEMENTAIRE ET PERIMETRES D'ETUDE

## 1.1 Cadre réglementaire

### 1.1.1 Étude d'impact

L'étude d'impact est un document devant permettre d'apprécier et d'évaluer l'impact sur l'environnement à court, moyen et long terme, de tous les projets soumis à évaluation environnementale, et ce en amont de la prise de décision.

**La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », définit les champs d'application, les critères et les contenus des études d'impact. La réécriture des articles L.122-1 et R.122-1 et suivants du Code de l'environnement vise notamment à se mettre en conformité avec la directive n°2011/92 du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

L'étude d'impact est une évaluation a priori des projets « *susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine* » (article L.122-1 II du Code de l'Environnement). Cette étude, rendue obligatoire dans le cadre de l'évaluation environnementale imposée pour les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc (annexe à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement), répond à plusieurs objectifs :

- **Améliorer la qualité environnementale des projets à travers la construction de ces derniers en concomitance avec l'évaluation des impacts. Ce principe permet d'éviter, réduire puis, à défaut, de compenser les incidences négatives du projet,**
- **Aider à la décision pour l'Autorité compétente, à savoir le Préfet de Département pour le projet de centrale photovoltaïque sur les communes d'Holnon / Savy,**
- **Faciliter l'appréhension du public aux enjeux du projet, notamment à travers la mise à disposition d'un résumé non technique de l'étude.**

### 1.1.2 Détail du contenu de l'étude d'impact

L'article R. 122-5 I du Code de l'Environnement précise que le contenu de l'étude d'impact doit être « *proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ». Au II y sont détaillés les éléments devant figurer dans l'étude d'impact, à savoir :

1- Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous.

2- Une description du projet, y compris en particulier :

- **une description de la localisation du projet ;**

- **une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;**
- **une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;**
- **une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.**

3- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

4- Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage.

5- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- **De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;**
- **De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;**
- **De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;**
- **Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;**
- **Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;**



- **Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;**
- **Des technologies et des substances utilisées ;**

6- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence

7- Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8- Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- **éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;**
- **compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.**

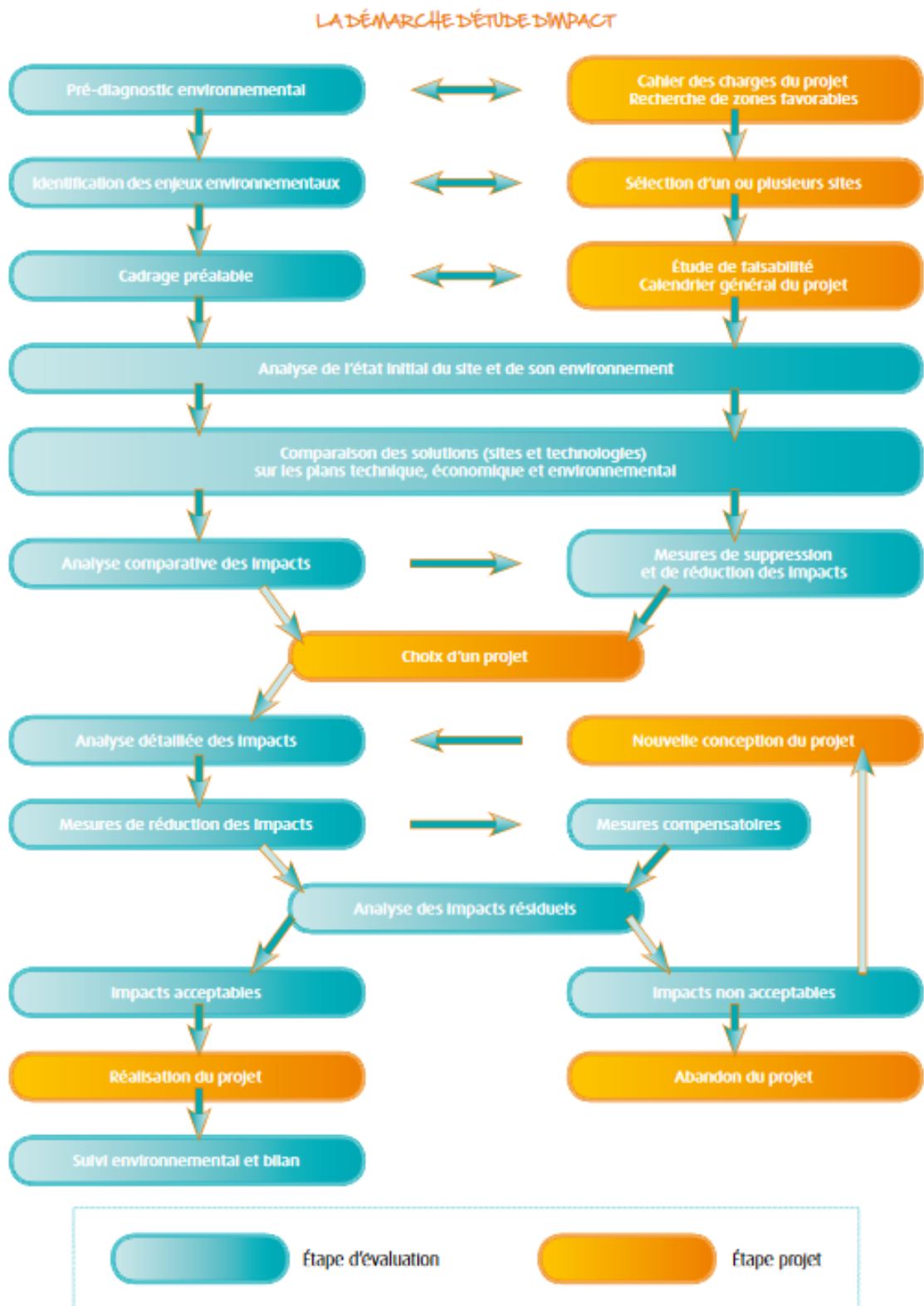
La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.

9- Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

10- Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

11- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

12- Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.



**Figure 1.** Articulation de l'étude écologique avec la démarche d'étude d'impact (Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques au sol)

### 1.1.3 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d'un statut de protection légale pour des raisons scientifiques ou de préservation du patrimoine biologique. Le volet écologique de l'étude d'impact est donc tenu d'étudier la compatibilité entre le projet en cours et la réglementation en vigueur en matière de protection de la nature ainsi que la nécessité de mettre en place ou non des mesures. Le cas échéant, l'étude peut faire l'objet d'une demande de dossier de dérogation.

Le tableau 1 ci-dessous fait la synthèse des textes réglementaires de protection pour chacun des taxons étudiés.

**Tableau 1.** Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et de la flore

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
<b>Flore</b>	Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Articles 13 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
<b>Entomofaune (Insectes)</b>	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.	Articles 12 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
<b>Amphibiens et Reptiles</b>	-	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Articles 12 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
<b>Avifaune (Oiseaux)</b>	-	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

<b>Mammifères</b>	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.  Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Articles 12 et 16 de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
-------------------	---	---	--

## 1.1.4 Espèces protégées et parcs photovoltaïques terrestres

### ■ Le régime de protection

Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement imposent un régime de protection stricte des espèces protégées et de leurs habitats. Le respect de ce régime doit être l'objectif principal lors de la conception d'un projet de centrale photovoltaïque.

La mise en œuvre de la réglementation doit avoir ainsi pour but **le maintien, au niveau local, des populations d'espèces animales protégées concernées** dans un état de conservation au moins équivalent à celui constaté avant la réalisation du projet. Les **impacts résiduels**, après évitement et réduction, **ne doivent ainsi pas entraîner de perturbations notables des cycles biologiques de ces populations.**

Afin de prendre en compte la mort accidentelle des espèces animales cités à l'annexe IV point a) de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (Chiroptères entre autres), il y a obligation d'une évaluation précise des risques de mortalité des espèces protégées considérées sur le site d'implantation de la centrale photovoltaïque, ceci avant sa réalisation et lors de son fonctionnement à l'aide d'un suivi biologique adapté.

### ■ Les études réglementaires (impact et dérogation)

Lors de la réalisation de l'étude d'impact, il est impératif de s'assurer du **respect de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)**, du choix du projet de moindre impact et de la bonne prise en compte des espèces protégées dans les choix. Il s'agira donc de définir une zone d'implantation présentant le moins d'impacts possible sur les espèces protégées, **en particulier sur les espèces protégées menacées**. Les mesures de réduction doivent être mises en place préventivement, sans attendre que les suivis post implantation confirment ces impacts prévisibles.

Ainsi, l'analyse des effets du projet sur les espèces protégées et leur état de conservation doit permettre d'ajuster la localisation, les caractéristiques et le fonctionnement des panneaux ou de renoncer au projet lorsque les enjeux de conservation de la biodiversité sont incompatibles avec tout projet photovoltaïque.



L'étude d'impact doit permettre de **qualifier de « significatif » ou non l'impact résiduel** (impact après mise en place des mesures d'évitement et de réduction). **L'impact est jugé significatif si les perturbations remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées.** La nature de cet impact résiduel doit permettre au maître d'ouvrage de savoir s'il doit ou non présenter un dossier de dérogation.

Si des mesures compensatoires sont nécessaires, celles-ci seront dès lors précisées dans l'étude d'impact. Les mesures compensatoires qui seront fixées in fine par la dérogation devront être traduites sous la forme de prescriptions dans l'arrêté d'autorisation de l'installation.

**Dès lors que l'étude d'impact conduit, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, à un impact sur la permanence des cycles biologiques provoquant un risque de fragilisation de la population impactée, il y a lieu de considérer que le projet se heurte aux interdictions d'activités prévues par la réglementation de protection stricte et que pour être légalement exploitables les projets doivent bénéficier d'une dérogation délivrée en application de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement (dossier de dérogation).**

Ce risque de fragilisation s'appréciera à un niveau d'impact d'autant plus faible que les espèces sont dans un état de conservation dégradé.

**L'objectif de la réglementation consiste à éviter** autant que faire se peut les impacts sur les espèces et donc *in fine* **à réduire le nombre de situations justifiant d'une dérogation.**

**Pour éviter un dossier de dérogation l'étude d'impact doit conclure en l'absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées** présentes (c'est à dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas d'effets significatifs sur leur maintien et leur dynamique).

Le risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation de la population d'une espèce protégée prend en compte les listes rouges de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) nationale et/ou régionale, les enjeux de conservation qui en résultent et une analyse de la sensibilité de l'espèce protégée et de ses populations aux effets des aérogénérateurs. Les exigences des politiques publiques de conservation de ces espèces (tels les plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées) doivent également être intégrées à ces analyses.

De même, le projet ne doit pas empêcher les animaux de se déplacer dans les différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques (sites de reproduction et de repos).

## ■ **Evaluation de l'impact sur l'état de conservation des populations locales des espèces protégées**

L'impact des centrales photovoltaïques sur les populations d'espèces protégées présentes sur le site d'emprise ou susceptibles de le fréquenter s'apprécie en termes de perturbations occasionnées sur les individus (perturbation intentionnelle) et de perturbations sur leurs habitats (destruction, altération, dégradation) ou leur nécessaire connectivité pour assurer la permanence des cycles biologiques.

Doivent donc être examinés :

- **les risques de mortalités et, lorsque cela est possible, l'effet prévisible sur la dynamique de la population sur le territoire d'implantation des centrales photovoltaïques ;**
- **la perturbation des continuités et des fonctionnalités écologiques et ses effets prévisibles sur le devenir de la population ;**
- **l'importance et la qualité des sites de reproduction et aires de repos perturbés et l'effet du projet sur l'utilisation de ces habitats ainsi que, plus largement, celle des domaines vitaux qui permet l'exploitation de ces sites de repos et de reproduction, dans le cas des espèces à grand territoire ;**
- **l'état de conservation initial des populations animales et leur occupation de leur aire naturelle.**

## 1.2 Périmètres d'étude

---

En premier lieu, la **zone d'implantation potentielle (ZIP)** la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque où pourront être envisagées plusieurs variantes. Ses limites excluent les habitations les plus proches, les infrastructures existantes, ainsi que les habitats naturels.

Afin de réaliser le volet écologique du projet, trois autres aires d'étude ont été définies :

- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** inclut la ZIP et une zone tampon de 50 mètres. Elle fait l'objet d'une analyse exhaustive de l'état initial, en particulier d'un inventaire des espèces animales et végétales protégées (mammifères, oiseaux, espèces végétales protégées et patrimoniales ...) et d'une cartographie des habitats. Elle inclut notamment les zones périphériques des villages qui offrent des milieux différents de la ZIP. A l'intérieur de cette aire, les installations auront une influence souvent directe et permanente.

C'est le secteur le plus concerné par l'inventaire écologique.

- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** est de 6 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Elle fait donc l'objet d'inventaires ponctuels sur les espèces animales protégées, les habitats les plus sensibles, les zones de concentration de la faune et les principaux noyaux de biodiversité afin de prendre en compte les interactions écologiques avec la ZIP (mouvements d'oiseaux locaux, transit de chiroptères notamment).
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)**, se situe à 20 km autour de la ZIP. Elle est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.). Elle permet une analyse de la fonctionnalité écologique de la ZIP au sein de la dynamique d'un territoire.

C'est à l'échelle de ce périmètre qu'est effectué le recensement des zones naturelles d'intérêt reconnu ainsi que les études bibliographiques lorsque les éléments sont disponibles.

Ces quatre périmètres d'étude ont été délimités sur la carte ci-après.

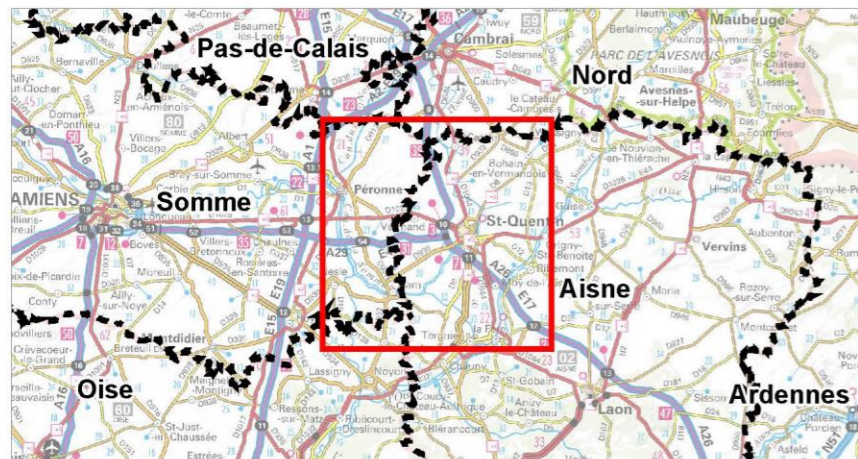








Projet solaire d'Holnon

Volet écologique



Périmètres d'étude

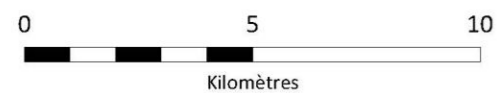


**Secteurs d'étude**

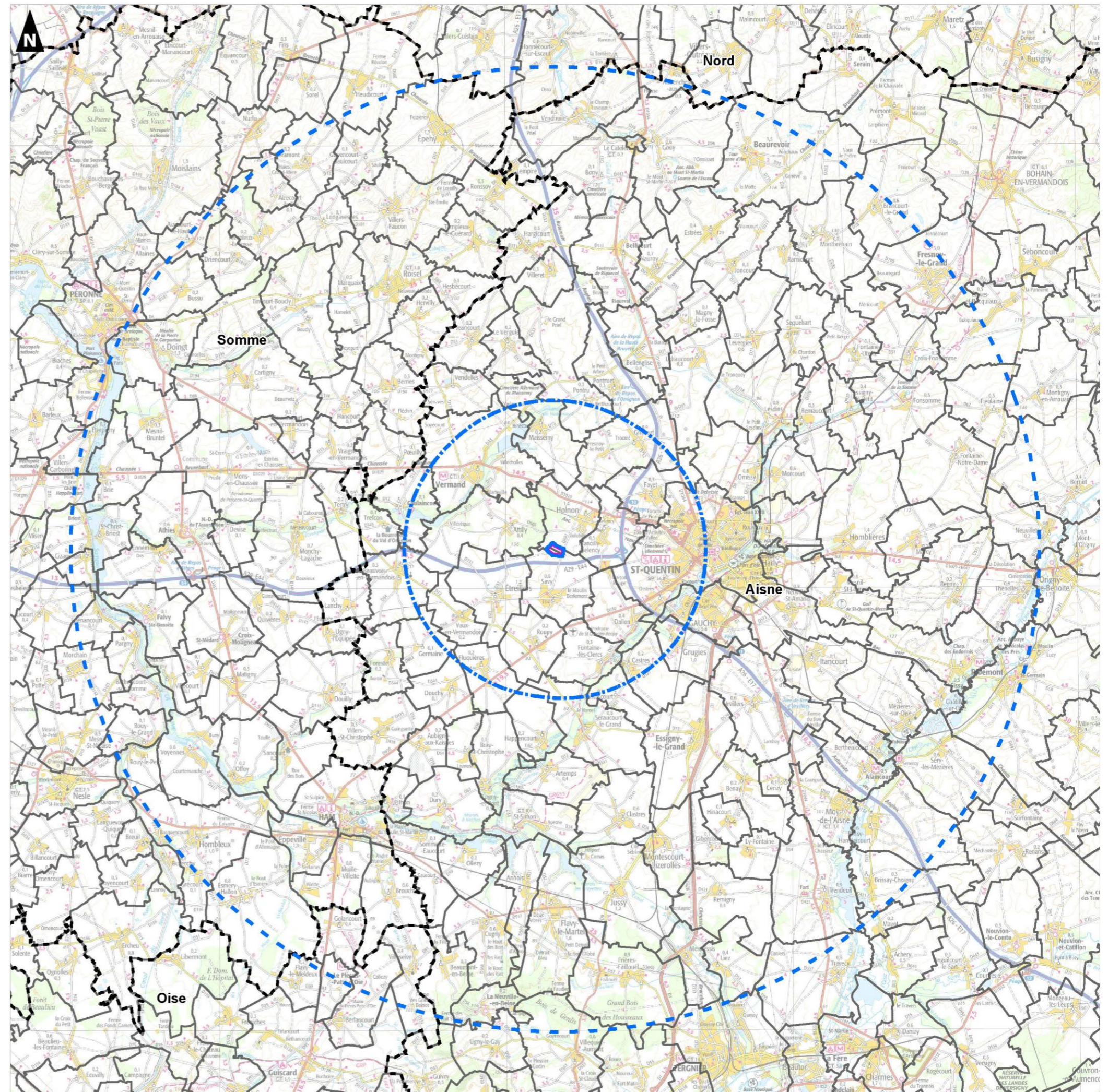
-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
-  Aire d'étude rapprochée (6 km)
-  Aire d'étude éloignée (20 km)

**Limites administratives**

-  Limite départementale
-  Limite communale



Réalisation : AUDDICE, décembre 2020  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100 et SCAN 1000  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - ENGIE GREEN - AUDDICE, 2020







## CHAPITRE 2. CONTEXTE ECOLOGIQUE



## 2.1 Ressources extérieures

Ce tableau présente la liste des personnes et organismes ressources contactées dans le cadre de cette étude.

**Tableau 2.** Ressources extérieures contactées

Nom	Personnes contactées	Nature des informations
DREAL Hauts-de-France	-	Base de données naturaliste
Picardie Nature	-	Base de données ClicNat
BRGM (Bureau de Recherche Géologiques et Minières)	-	Base de données BD cavités pour la recherche des gîtes à chiroptères
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)	-	Base de données
DIGITALE 2	-	Base de données du Conservatoire National Botanique de Bailleul



## 2.2 Zones naturelles d'intérêt reconnu

---

Sous le terme de « Zones naturelles d'intérêt reconnu » sont regroupés :

- **Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), sites Natura 2000 (Zones Spéciales de Conservation et Zones de Protection Spéciale), Arrêtés de Protection de Biotope (APB), Espaces Naturels Sensibles (ENS) ...**
- **Les espaces inventoriés au titre du patrimoine naturel : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR) ...**

Ces zones ont été recensées à partir des données fournies par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Hauts de France. Les informations sont issues des sites internet de l'INPN et du ministère du développement durable.

Ainsi, huit types de zones naturelles d'intérêt reconnu ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit des sites du réseau Natura 2000, de Réserve Naturelle Nationale (RNN), des sites régis par la convention RAMSAR, les Espaces Naturels Sensibles (ENS), des sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN) pour les zones de protection et de ZNIEFF, et de ZICO pour les zones d'inventaires.

### 2.2.1 Réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 forme un réseau écologique européen, né de la directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et flore sauvages, ou « Directive Habitats ». Il se compose de deux types de zones :

Les **Zones de Protection Spéciales (ZPS)** : elles sont créées en application de la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou « Directive Oiseaux ». Pour ce faire, une liste d'oiseaux, menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leur habitat ou rares (Annexe I de la Directive), a été définie pour lesquels les États Membres doivent créer des ZPS.

Ces zones sont considérées comme des espaces importants pour la conservation de ces espèces et peuvent être des aires de stationnement d'espèces migratrices, des zones de nidification, des biomes réduits abritant des espèces patrimoniales, etc. Leur élaboration s'appuie fortement sur l'inventaire ZICO.

Les **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** : elles sont créées en application de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou « Directive Habitats ». Ces sites revêtent une importance communautaire, notamment dans l'objectif de maintenir ou restaurer la biodiversité à l'échelle de l'Union Européenne. Les ZSC sont désignées à partir de Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres, puis adoptés par la Commission Européenne.

Le réseau Natura 2000 à l'échelle nationale représente :

- **1758 sites (209 sites marins) représentant 12,6% du territoire terrestre français soit (6,9 millions d'hectares terrestres et 4,1 millions d'hectares pour le réseau marin) ;**
- **13 271 communes concernées par un site Natura 2000 ;**
- **Différents types de milieux concernés :**
- **30 % de terres agricoles ;**
- **32 % de forêts ;**
- **16 % de landes et de milieux ouverts ;**
- **19% des zones humides ;**
- **3 % de territoires artificiels ;**
- **133 habitats naturels d'intérêt communautaire ;**
- **Une diversité d'espèces protégées :**
- **63 espèces végétales (7% de la flore européenne) ;**
- **102 espèces animales ;**
- **204 espèces d'oiseaux (33% des espèces d'oiseaux européens).**

A l'échelle de l'ancienne région Picardie, le réseau Natura 2000 représente 4,7% du territoire et est composé de :

- **1 SIC marin de 33 300 hectares, à cheval sur la Somme et le Pas-de-Calais, situé en Baie de Somme ;**
- **37 ZSC terrestres représentant 1,9% de la région (48 000 ha) ;**
- **10 ZPS représentant 3,7% du territoire (85 000ha).**

Etant donné le statut particulier de ces zones naturelles d'intérêt reconnu, l'étude d'impact d'un projet photovoltaïque doit comporter, en application des articles L. 414-4 et R. 414-23 et suivants du Code de l'environnement, une évaluation d'incidence Natura 2000 qui évalue particulièrement les impacts du projet sur ces zones au regard de leurs objectifs de conservation. Pour les besoins de la pré-évaluation des incidences, le réseau Natura 2000 fait l'objet d'une partie séparée des autres zones de protection.

**Aucun site Natura 2000 ne se situe au sein de la ZIP ni dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. En revanche, 2 sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de 2 Zones de Protection Spéciales (ZPS).**

**La Zone de Protection Spéciale (ZPS) la plus proche se situe à 7,7 km.**

**Tableau 4.** Sites du réseau Natura 2000 présents dans les 20 km autour de la ZIP

Site Natura 2000	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZPS (FR2210026)	MARAIIS D'ISLE	7,7
ZPS (FR2212007)	ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME	17,4

*Carte 2 - Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones réglementées) – p.36*

Ces 2 sites sont décrits ci-dessous grâce aux éléments provenant des Formulaire Standards de Données (FSD), disponibles sur le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ([inpn.mnhn.fr/site/natura2000](http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000)).

■ **ZPS FR2210026 - Marais d'Isle (7,7 km)**

■ **Présentation et contexte écologique**

La Réserve Naturelle Nationale des marais d'Isle (RNNMI) est constituée d'une mosaïque de végétations herbacées hygrophiles à héliophytes et de végétation pré-forestières à forestières, caractéristique des marais tourbeux alcalins. Située sur le cours de la Somme, elle accueille sur environ 47 hectares une grande richesse floristique et faunistique, biodiversité d'autant plus remarquable que la Réserve est située en plein cœur de l'agglomération de Saint-Quentin, plus grande ville du département de l'Aisne (région Hauts-de-France). Il s'agit d'ailleurs de la seule réserve naturelle de France située au cœur d'une agglomération.

La Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle a été créée par le décret n°81-906 du 5 octobre 1981, au titre de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et en application du décret n°77-1298 du 25 novembre 1977. Elle est née de la motivation de scientifiques locaux qui sont parvenus à créer un consensus sur la nécessité de conserver une partie du patrimoine naturel. La municipalité de Saint-Quentin, consciente de l'importance de ce projet, lui a donné consistance, et une procédure de classement a pu être mise en œuvre.

Les Marais d'Isle sont fortement boisés, ils correspondent plutôt à des bois tourbeux du type Aulnaie à grandes herbes et taillis de saules. Sur les bords des étangs et les rives de la Somme subsistent phragmitaies, cariçaies, typhaies, mégaphorbiaies, contribuent à l'existence d'un milieu diversifié à haute valeur paysagère. Ces différents biotopes offrent des surfaces homogènes sur de très faibles étendues (moins de 2 ha par unité), si bien que l'ensemble des milieux herbacés peut être considéré comme une mosaïque de groupements végétaux correspondant aux principales étapes de la série végétale conduisant à la formation forestière dominante : l'Aulnaie glutineuse à grandes herbes et groseillier noir.

## ■ Habitats et espèces d'intérêt communautaire du site

### > Habitats d'intérêt communautaire

Cinq habitats d'intérêt communautaire ont justifié la désignation de ce site :

- 3150 - Herbier aquatique à Potamot à feuilles obtuses ;
- 3130 - Communauté amphibie à Souchet brun ;
- 7210\* - Roselière à Marisque ;
- 3150 - Herbier aquatique à Potamot coloré ;
- 3140 - Eaux oligo--mésotrophes calcaires avec une végétation à characées.

### > Espèces animales d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive habitats)

26 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont justifié la désignation de ce site dont, le Plongeon catmarin (*Gavia stellata*), le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*).

### > Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée pour ce site au formulaire standard de données.

## ■ FR2212007- Etangs et marais du Bassin de la Somme (17,4 km)

### ■ Présentation et contexte écologique

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluviatile migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres. L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et pré forestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir,...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...). Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.



## ■ Habitats et espèces d'intérêt communautaire du site

### > Habitats d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de ce site.

### > Espèces végétales d'intérêt communautaire

Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'est mentionnée pour ce site au formulaire standard de données.

### > Espèces animales d'intérêt communautaire (inscrites à l'annexe II de la Directive habitats)

Dix espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont justifié la désignation de ce site : la Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*), le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Héron bihoreau (*Nycticorax nycticorax*), l'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Marouette ponctuée (*Porzana porzana*).

## 2.2.2 Zones réglementées ou à enjeu majeur (hors Natura 2000)

### 2.2.2.1 Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS constituent le cœur des politiques environnementales des Conseils Départementaux. En effet, leur création, à travers leur acquisition ou par la signature d'une convention avec les propriétaires, relève de la compétence des Départements. Ce sont des milieux dont les qualités, écologiques et/ou paysagères, et les rôles doivent être préservés. Ils peuvent également être des espaces menacés par la pression urbaine (boisement en zone urbaine, espaces agricoles périurbains, etc).

Les ENS ont généralement été repris dans l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), la Trame Verte et Bleue nationale déclinée à l'échelle régionale. Certains ENS ont également été créés pour entretenir et protéger des zones Natura 2000.

8 ENS du département de l'Aisne sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ils sont tous compris au sein d'autres zones naturelles d'intérêt écologique notamment les ZNIEFF, décrites ci-après. Aucun ENS de la Somme, département limitrophe au projet, n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

*Carte 2 - Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones réglementées)- p.36*

### 2.2.2.2 Sites de la convention RAMSAR

La convention RAMSAR est un traité ratifié, en Iran en 1971, par plusieurs pays du monde dans l'objectif de protéger et conserver les zones humides sur la scène internationale. La France a ratifié ce traité en 1986 et compte 38 sites sur son territoire métropolitain.

**Tableau 5.** Sites RAMSAR présents dans l'aire d'étude éloignée

	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
RAMSAR	MARAI ET TOURBIERES DES VALLEES DE LA SOMME ET DE L'AVRE	12,7

*Carte 2 - Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones réglementées) – p.36*

**Un site RAMSAR a été identifié dans l'aire d'étude éloignée.** Ce site, « Marais et Tourbières des Vallées de la Somme et de L'Avre » se situe à 12,7 km.

## ■ Les marais et tourbières des vallées de la Somme et de L'Avre

Les marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre forment l'un des plus vastes complexes tourbeux alcalins du nord-ouest de l'Europe. Cette zone humide est essentiellement alimentée par la nappe phréatique de la craie et celle des alluvions de fond de vallée. Elle présente l'originalité d'abriter, sur un linéaire de près de 200 kilomètres, un continuum de marais tourbeux aux habitats diversifiés accueillant une faune et une flore particulièrement riches. Dans ces espaces utilisés depuis la Préhistoire, de nombreux usages sont aujourd'hui pratiqués. Pour préserver ce patrimoine aux richesses et fonctions multiples, une gestion active et multi partenariale est mise en œuvre.

Ce site est le lieu de nidification et de stationnement de nombreux oiseaux paludicoles dont une partie du cycle de vie dépend de la qualité et de la préservation de ces espaces. Les communautés végétales sont typiques des végétations de tourbières alcalines, terrestres aquatiques ou amphibies. Berceau de l'archéologie préhistorique (Acheuléen...), théâtre des deux grands conflits mondiaux du XXe siècle (bataille de la Somme...) et cadre inspirant pour des artistes de toutes nationalités, ces tourbières sont uniques de par leurs qualités physiques, écologiques, paysagères, historiques et culturelles.

Avec leurs 13 100 hectares, les marais et tourbières des vallées de la Somme et de l'Avre hébergent une mosaïque de milieux tourbeux diversifiés (roselières, tremblants, prairies humides, bas-marais...) sur lesquels se développent des espèces spécifiques parfois rares et menacées (blongios nain, potamot coloré, ache rampante...). Leurs populations sont souvent importantes à l'échelle nationale (plus vaste population française de fougère à crêtes par exemple) ou internationale (anguille, oiseaux paludicoles...). Ce vaste continuum écologique tourbeux constitue ainsi un véritable creuset qui conjugue diversité des écosystèmes, diversité des espèces et diversité de leur patrimoine génétique.

Depuis des milliers d'années, des relations étroites se sont tissées entre ces milieux tourbeux alcalins, la faune, la flore et les hommes. Au fil du temps, ils ont fourni la nourriture, les matières premières (roseaux, tourbe, bois...), des endroits pour se cacher durant les guerres. Accueillant près de 70% des habitants du département, ce territoire a également une vocation économique (élevage, tourisme) et de loisirs (chasse, pêche ou promenade). Véritables filtres, ces milieux contribuent à l'amélioration de la qualité des eaux tout en atténuant les crues et les étiages. Enfin, en stockant le carbone, les marais et tourbières limitent les phénomènes de réchauffements climatiques.

Certaines réalisations humaines (canalisation de la Somme, drainage, captage, etc.) ont considérablement complexifié le fonctionnement hydraulique de ces zones humides. Durant de nombreuses années, les activités humaines traditionnelles (élevage extensif, coupe de bois, fauche des roseaux, extraction de la tourbe...) ont façonné des paysages de grande qualité. Plus récemment, des remblais, le développement des habitations légères de loisirs, l'envasement, la pollution des eaux et des opérations de drainage ont altéré l'expression de la biodiversité de ce corridor tourbeux. Enfin, les nombreuses connexions favorisent la dissémination rapide d'espèces exotiques envahissantes.

### 2.2.2.3 Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels (CEN)

Les Conservatoires d'Espaces Naturels forment un réseau d'associations œuvrant pour la connaissance, la protection, la gestion, la valorisation du patrimoine naturel mais aussi dans l'animation pour faire découvrir cette richesse au plus grand nombre. Les CEN ont recours à l'acquisition foncière et à la maîtrise d'usage afin d'assurer une protection dans le long terme.

**Tableau 6.** Sites du CEN présents dans l'aire d'étude éloignée

	Description	Distance par rapport à la ZIP (en km)
CEN	LES PRAIRIES INONDABLES	19,9

**Aucun site du CEN n'est présent dans la Zone d'Implantation Potentielle, ni dans l'aire d'étude immédiate.**

Le seul site du CEN concerné par le projet, « Les prairies inondables », se situe dans l'aire d'étude éloignée à une distance de 19,9 km.

### 2.2.2.4 Réserve Naturelle Nationale (RNN)

#### > Présentation de la Réserve Naturelle des Marais d'Isle

La Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle a été créée par le décret n°81-906 du 5 octobre 1981, au titre de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et en application du décret n°77-1298 du 25 novembre 1977. Elle est née de la motivation de scientifiques locaux qui sont parvenus à créer un consensus sur la nécessité de conserver une partie du patrimoine naturel. La municipalité de Saint-Quentin, consciente de l'importance de ce projet, lui a donné consistance, et une procédure de classement a pu être mise en œuvre

La Réserve Naturelle Nationale des marais d'Isle (RNNMI) est constituée d'une mosaïque de végétations herbacées hygrophiles à héliophytes et de végétation pré-forestières à forestières, caractéristique des marais tourbeux alcalins. Située sur le cours de la Somme, elle accueille sur environ 47 hectares une grande richesse floristique et faunistique, biodiversité d'autant plus remarquable que la Réserve est située en plein cœur de l'agglomération de Saint-Quentin, plus grande ville du département de l'Aisne (région Hauts-de-France). Il s'agit d'ailleurs de la seule réserve naturelle de France située au cœur d'une agglomération. La réserve naturelle nationale du marais d'Isle de Saint-Quentin, créé le 5 octobre 1981 occupe une surface de 48 hectares et se situe à 8 km.



## > Habitats

La Réserve Naturelle Nationale des marais d'Isle est composée de 21 habitats dont 12 sont patrimoniaux.

Intitulé	Rareté	Menace
Magnocariçaie méso-eutrophile à Laiche Faux-Souchet et Ciguë vireuse	E	CR
Aulnaie marécageuse à Fougère des marais et Cassissier noir	RR	VU
Roselière méso-eutrophile sur tourbe à Roseau commun et fougère des marais	R	VU
Végétation de tourbière alcaline à Carex lepidocarpa et Cladium mariscus	R	VU
Herbier flottant des eaux ombragées à Riccie flottante	R	VU
Herbier à Potamot de Berchtold	R	VU
Magnocariçaie méso-eutrophile à Laiche paniculée	R	VU
Herbier enraciné méso-eutrophile à Nénuphar jaune	AR	VU
Aulnaie-Frênaie eutrophile sur tourbe alluviale minéralisée	AR	DD
Herbier oligo-mésotrophe à Characées	R ?	DD
Mégaphorbiaie hygrophile à Alpiste Faux roseau et Phragmite commun	AR ?	DD
Mégaphorbiaie méso-eutrophile à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies	C	LC
Parvoroselière à Myosotis des marais et Rorippe amphibie	AR	DD
Herbier flottant à Callitriches	AR	LC
Magnocariçaie en nappe à Laiche des marais	C	LC
Roselière eutrophile sur tourbe envasée à Roseau commun	C ?	DD
Ourlet hydrocline eutrophile à Ortie dioïque et Gaillet gratteron	CC	LC
Ronciers	CC	LC
Végétation arbustive à Saule cendré et Aulne glutineux	C ?	DD
Fourré de recolonisation méso-hygrophile eutrophile à Erable sycomore et Saule cendré	AC	LC
Végétation forestière rudérale à Alnus glutinosa et Acer pseudoplatanus	AC	LC

### Légende :

**Rareté** : E = Exceptionnelle ; RR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; C = Commun ; CC = Très commun ; AC = Assez commun ; ? = Statut à préciser

**Menace** : CR = Menacé d'extinction ; VU = Vulnérable ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Insuffisamment documenté

## > Faune et flore

Près de 160 espèces d'oiseaux ont pu être observées sur le site situé sur une importante voie de migration. On y rencontre couramment la Sarcelle d'hiver, le Phragmite des joncs, le Fuligule milouin, les Grèbes huppé et castagneux. Le Marais d'Isle est également connu pour accueillir certaines espèces nicheuses plus rares telles le Busard des roseaux, la Gorge-bleue à miroir, le Butor étoilé, le Blongios nain ou la Locustelle luscinié.

La réserve naturelle est également favorable à de nombreux autres groupes de la faune. De très nombreuses espèces de libellules, d'amphibiens, de criquets et autres papillons s'épanouissent ici. La très rare Noctuelle à baïonnettes apparaît en fin d'été autour des roselières et des cariçaies. Le site abrite également des poissons fragiles : chabot, anguille et frais de brochet, ainsi que le Vertigo de Des Moulins, petit mollusque rare présent dans les roselières et les cariçaies.

Une flore très riche se développe dans ce chapelet de milieux. Plus de 150 espèces ont ainsi été recensées parmi lesquelles 3 espèces protégées : la Ciguë vireuse, la Grande douve et le Potamot coloré. La Ciguë vireuse trouve aux Marais d'Isle une de ses dernières stations connues du nord de la France ; elle y apprécie l'ambiance climatique continentale typique de la haute vallée de la Somme.

### 2.2.3 Autres Zones Naturelles d'intérêts reconnus

Les limites de l'aire d'étude éloignée se situent à :

- 24,25 km de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) la plus proche ;
- 34,22 km de la Réserve Naturelle Régionale (RNR) la plus proche ;
- 35,0 km du Parc Naturel Régional le plus proche ;
- 116,0 km du Parc Naturel Marin (PNM) le plus proche ;
- 546,0 km du Parc Naturel National (PN) le plus proche.





# Projet solaire d'Holnon

## Volet écologique

### Zone Naturel d'Intérêt Reconnu – Zones réglementées –

#### Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)
- Aire d'étude rapprochée (6 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

#### Limites administratives

- Limite départementale

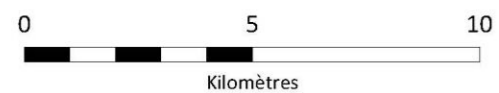
#### Site Natura 2000

- Zone Spéciale de Conservation
- Zone de Protection Spéciale

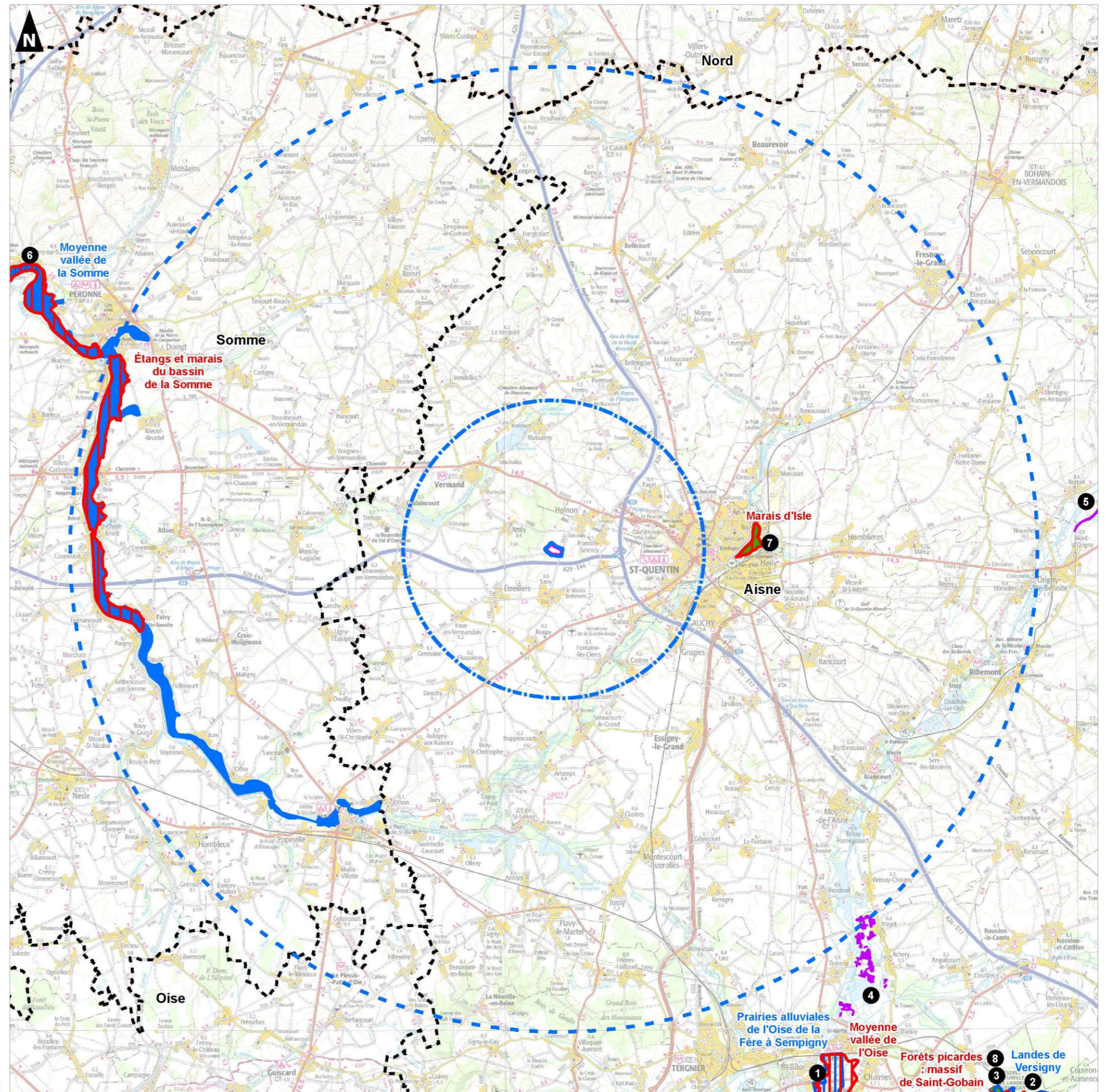
#### Zones Naturelles Réglementées

- Conservatoire des Espaces Naturels
- RAMSAR
- Réserves Naturelles Nationales

- Numéro attribué aux Zones naturelles réglementées



Réalisation : AUDDICE, décembre 2020  
Sources de fond de carte : IGN SCAN 100  
Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - INPN - ENGIE GREEN - AUDDICE, 2020





## 2.2.4 Zones d'inventaires

17 zones d'inventaires sont concernées par le périmètre éloigné : 13 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I, 2 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II et deux Zones d'Importance Internationale pour les Oiseaux

**Tableau 7.** Zones d'inventaires au sein de l'aire d'étude éloignée

Zone naturelle	Description	N° sur la carte	Distance par rapport à la ZIP (en km)
ZNIEFF1	BOIS D'HOLNON	13	0,16 (160 m)
ZNIEFF1	ÉTANGS DE VERMAND, MARAIS DE CAULINCOURT ET COURS DE L'OMIGNON	7	3,9
ZNIEFF2	HAUTE ET MOYENNE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE	28	4,2
ZNIEFF1	TOURBIÈRES ET MARAIS DE LA VALLÉE DE LA SOMME A HAPPEMONT ET SERAUCOURT-LE-GRAND	14	6,0
ZNIEFF1	MARAIS D'ISLE ET D'HARLY	8	7,1
ZNIEFF1	MARAIS DE SAINT-SIMON	30	10,1
ZNIEFF1	COURS DE LA GERMAINE	6	10,7
ZICO	VALLÉE DE L'OISE DE THOUROTTE A VENDEUIL	16	10,4
ZNIEFF1	HAUTE VALLÉE DE LA SOMME À FONSSOMMES	12	14,4
ZNIEFF2	VALLÉE DE L'OISE DE HIRSON À THOUROTTE	29	15,3
ZNIEFF1	MARAIS DE LA VALLÉE DE LA COLOGNE AUX ENVIRONS DE DOINGT	17	16,0
ZNIEFF1	MARAIS DE LA HAUTE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE VOYENNES ET CLÉRY-SUR-SOMME	5	16,5
ZNIEFF1	FORÊTS DE L'ANTIQUE MASSIF DE BEINE	15	16,5
ZNIEFF1	PRAIRIES INONDABLES DE L'OISE DE BRISSY-HAMÉGICOURT À THOUROTTE	27	17,2
ZICO	ÉTANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME	3	17,1
ZNIEFF1	HAUTE VALLÉE DE L'ESCAUT EN AMONT DE CREVECOEUR-SUR-L'ESCAUT	31	17,8
ZNIEFF1	ENSEMBLE DE PELOUSES DE LA VALLÉE DE L'OISE EN AMONT DE RIBEMONT ET PELOUSE DE TUPIGNY	25	18,5

Carte 3 - Zones naturelles d'intérêt reconnu (zones d'inventaires) – p.58



### 2.2.4.1 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (type I et II)

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

Cet inventaire, en révélant la richesse d'un milieu, constitue un instrument d'appréciation et de sensibilisation permettant d'éclairer les décisions publiques ou privées au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices de l'environnement.

Il constitue :

- **Un zonage des territoires et des espaces d'intérêt écologique majeur ;**
- **Un outil de connaissance des habitats, de la faune et de la flore ;**
- **Un outil de partage des connaissances et d'aide à la décision pour les porteurs de projet.**

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type I**, de superficie réduite, sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Ce sont généralement des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- **Les ZNIEFF de type II** sont généralement de grands ensembles naturels riches, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Ainsi, les ZNIEFF sont au nombre de :

- **Aucune** au sein de la Zone d'Implantation Potentielle ;
- **1 ZNIEFF I** au sein de l'aire d'étude immédiate ;
- **1 ZNIEFF I et 1 ZNIEFF II** au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- **13 ZNIEFF I, 2 ZNIEFF II, 2 ZICO** au sein de l'aire d'étude éloignée.

**Les ZNIEFF I, ainsi que la ZNIEFF II, situées au sein de l'aire d'étude rapprochée sont décrites ci-après.**

## ■ ZNIEFF I - BOIS D'HOLNON (n°13) à 0,16 km

### ■ Description

Le « Bois d'Holnon » repose au milieu des cultures du Vermandois, sur une butte peu marquée de terrains tertiaires. Les argiles à lignite du Sparnacien et les sables thanétiens sous-jacents constituent l'assise géologique, mais des placages limoneux s'étendent çà et là. Les boisements appartiennent principalement au Hyacinthoïdo-Fagetum et, dans une moindre mesure, au Lonicero-Fagetum. Dans les zones les plus fraîches, des boisements du Carpinion persistent et des fragments de callunaie émaillent les clairières sur sable. Les layons forestiers les moins fréquentés et les moins dégradés par le passage d'engins conservent des bermes mésophiles bien structurées. Une partie du bois est occupée par une carrière de sable à ciel ouvert.

### ■ Intérêt des milieux

Cette ZNIEFF I est principalement composée de :

- Forêt assez vaste au milieu du plateau agricole, constituant un refuge très important pour la faune et la flore, et représentative des potentialités de cette région naturelle.
- Fragments de landes à Callune, peu fréquentes en Picardie, surtout dans le domaine de la craie.

### ■ Intérêt des espèces

Dans les bois :

- la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), espèce oréo-atlantique à l'aire fragmentée en Picardie ;
- l'Aigremoine odorante (*Agrimonia procera*), assez rare en Picardie ;
- le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*), fougère marquant les influences submontagnardes du site.

Notons que se trouvaient anciennement dans le bois des fragments de landes humides à Bruyère quaternée (*Erica tetralix*\*) et à *Lycopodium clavatum*\*. Ainsi, des lépidoptères rares tels *Erebia medusa*, *Coenonympha hero*\*, *Anarta myrtilli* ou *Bomolocha crassalis* étaient présents. Tous sont présumés disparus aujourd'hui.

## ■ ZNIEFF I - ÉTANGS DE VERMAND, MARAIS DE CAULINCOURT ET COURS DE L'OMIGNON (n°7) à 3,9 km

### ■ Description

L'Omignon prend sa source dans l'Aisne et court sur environ 24 km, jusqu'à sa confluence avec la Somme. Dans sa partie axonaise, l'Omignon traverse les deux marais de Vermand et de Caulincourt. La vallée s'inscrit dans les craies blanches du Coniacien et du Santonien, tandis que le fond de vallée est couvert par des alluvions modernes.

Le fond du cours d'eau est graveleux et sablonneux sur quelques tronçons et les herbiers aquatiques à base de formes rhéophiles de Rubaniers (*Sparganium* sp. pl.), d'Ache nodiflore (*Apium nodiflorum*) et de Callitriches (*Callitriche* sp. pl.) sont bien développés.

Des boisements rivulaires d'aulnes et de frênes bordent l'Omignon sur une partie de son cours.

Les marais de Vermand et de Caulincourt présentent une grande variété d'habitats aquatiques et amphibies :

- herbiers submergés à Cératophylle (*Ceratophyllum demersum*) et à divers Potamots (*Potamogeton* pl. sp.) ;
- herbiers nageants à Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), du Myriophyllo-Nupharetum luteae ;
- herbiers flottants à Lenticule mineure (*Lemna minor*) ou à Lenticule à trois lobes (*Lemna trisulca*) ;
- herbiers flottants fragmentaires de l'Hydrocharition morsus-ranae ;
- végétation des sources aux eaux calcaires (Nasturtietea) ;
- roselières des vases minéralisées à massette et à roseau (Phragmition) ;
- végétation des vases temporairement exondées méso-eutrophes.

En fond de vallée, des peupleraies, des fourrés denses de saules et des mégaphorbiaies eutrophes complètent le site. Sur les versants de la vallée, se trouvent des forêts mélangées de pentes riches en érables et en tilleuls.

### ■ Intérêt des milieux

- Grande diversité des milieux aquatiques et amphibies, remarquables dans cette région agricole.
- Bonne capacité d'accueil du cours d'eau pour les poissons.
- Existence d'herbiers propices à la reproduction du Brochet (*Esox lucius*).
- Présence de fonds graveleux décolmatés, favorables à un peuplement salmonicole.
- Roselières permettant la reproduction d'espèces animales rares.
- Etangs constituant une halte migratoire et hivernale importante pour les oiseaux d'eau.
- Groupement des vases exondées (à *Carex pseudocyperus*), présentant des affinités avec une association subcontinentale rare (*Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperis*) présente en vallée de la Somme

### ■ Intérêt des espèces

Dans l'Omignon, présence d'espèces dont les populations sauvages sont vulnérables en France :

- la Lote de rivière (*Lota lota*) ;
- le Brochet (*Esox lucius*), reproducteur sur le site.

Dans les marais :

- la Morrène aquatique (*Hydrocharis morsus-ranae*), assez rare et en régression en Picardie ;
- la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie ;
- le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), menacé en France et en Europe ;
- le Sympètre commun (*Sympetrum vulgatum*), en grande raréfaction en Picardie.



## ■ ZNIEFF II - HAUTE ET MOYENNE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE (n°28) à 4,2 km

### ■ Description

Cette zone correspond à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en Europe. L'éventail des habitats aquatiques, amphibies, hygrophiles à mésohygrophiles, est particulièrement développé dans le fond de vallée. L'ensemble de la vallée joue un rôle évident de corridor fluvial, favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales. De l'amont vers l'aval, se succèdent des influences subcontinentales à atlantiques, expliquant en partie l'extrême biodiversité observée. Sur le plan géomorphologique, la Somme présente ici un exemple typique et exemplaire de large vallée tourbeuse en "U" à faible pente.

Les versants en continuité caténales permettent d'accroître encore la diversité coenotique. Dans la zone de méandres, les versants offrent, par le jeu des concavités et des convexités, un ensemble diversifié et original d'éboulis, de pelouses, d'ourlets et de fourrés calcicoles, opposant les versants froids aux versants bien exposés, où se mêlent les caractères thermophiles et sub-montagnards. Les différents tronçons du fond de vallée sont décrits ci-après :

- *De Croix Fonsommes à Ham*

Les sources de la Somme se situent au milieu du plateau agricole du Vermandois, à Croix-Fonsommes. Le fleuve s'écoule globalement dans la direction nord-ouest/sud-est. Deux principales zones s'individualisent : les marais d'Isle et d'Harly et les marais de Saint-Simon, qui représentent deux vastes zones marécageuses d'intérêt patrimonial élevé.

- *De Voyennes à Corbie*

La Somme s'écoule d'abord entre Voyennes et Péronne, selon un axe nord/sud, dans une vallée très peu méandrée, étroite et qui s'encaisse faiblement dans le plateau crayeux. A l'aval de Péronne, la Somme change brusquement de direction pour adopter une orientation globalement est-ouest. Cette portion de vallée se caractérise par un encaissement puissant du cours du fleuve dans sa vallée et par une succession de méandres très marqués. Cette géomorphologie est héritée de la fin de la période glaciaire, à une époque où l'action conjuguée des eaux et des alternances gel / dégel donnait au cours d'eau un pouvoir de creusement sans commune mesure avec ce que l'on observe aujourd'hui.

Les milieux et les paysages ont été fortement influencés par l'homme depuis l'époque romaine, période à partir de laquelle la construction de chaussées-barrages s'est développée. Ces digues, qui permettaient de franchir la vallée, retenaient également les eaux en amont. C'est grâce à ces retenues que les milieux aquatiques et amphibies ont acquis un tel développement.

Ce tronçon est touché par le manque d'entretien quasi-généralisé du fond de vallée, conduisant à la fermeture des milieux par boisement, par envasement et par disparition des dernières prairies tourbeuses. Le paysage, qui était autrefois façonné par l'extraction de la tourbe, à des fins de combustible domestique, et par la récolte des roseaux, était composé d'étangs, de tourberies et de marais fauchés et pâturés. Aujourd'hui, la vallée est constituée de tremblants, de roselières et de forêts alluviales (bois tourbeux à saules, aulnes et bouleaux). Cette dynamique s'accompagne localement un processus d'acidification de la tourbe basique et forme un complexe original d'habitats acidoclines à acidiphiles.

- *De Corbie à Amiens*

Ce tronçon comprend notamment les marais de Daours/Corbie, le marais de Blangy-Tronville, les marais de Glisy, de Camon et les hortillonages. Ce secteur correspond à un vaste ensemble marécageux, comprenant une mosaïque de biotopes tourbeux alcalins, à caractère subatlantique/subcontinental. Il présente une morphologie et des affinités biogéographiques intermédiaires entre la basse vallée élargie et sublinéaire et la moyenne vallée méandreuse. Il se compose de prairies humides, de roselières, de bas-marais tourbeux, de plans d'eau et de boisements humides.

- *D'Amiens à Abbeville*

Entre Amiens et Breilly, les très nombreux plans d'eau aux formes géométriques résultent de l'exploitation récente de granulats.

Dans les espaces hors plans d'eau, quelques roselières, quelques mégaphorbiaies et des fragments de bas-marais tourbeux se partagent le territoire. Ce secteur présente de fortes potentialités, peu exprimées actuellement compte-tenu de l'utilisation du site.

Entre Breilly et Yzeux, le fond de vallée conserve un caractère plus naturel que le précédent secteur. Les plans d'eau trouvent leur origine dans l'exploitation ancienne de la tourbe.

Entre Hangest-sur-Somme et Fontaine-sur-Somme, le paysage comprend un ensemble d'étangs de grande superficie, résultant de l'extraction de matériaux alluvionnaires. Ces étangs sont entourés de végétations arbustives ou arborescentes, de plantations de peupliers, de mégaphorbiaies ainsi que de quelques fragments de prairies, de bas-marais et de roselières.

Entre Fontaine-sur-Somme et Pont-Rémy, le paysage est davantage voué à une activité agricole : prairies de fauche relictuelles, mais néanmoins remarquables, et prairies mésophiles pâturées occupent le territoire.

Entre Eaucourt-sur-Somme et Abbeville, un complexe exceptionnel d'étangs, de roselières, de bas-marais tourbeux et de prairies humides tourbeuses prend place. Ce secteur accueille, en particulier, les dernières prairies à Fritillaire pintade\*

--> Les versants de la vallée de la Somme, entre Péronne et Abbeville, ainsi que les versants des vallées attenantes comprennent un réseau de pelouses calcicoles et de boisements. Les versants s'inscrivent dans les craies blanches du Turonien, du Coniacien, du Santonien et du Campanien inférieur.

Les principaux sites se succèdent de la manière suivante, d'amont en aval :

- les coteaux de Frise et d'Eclusier-Vaux ;
- le "Mont Clairon", intégrant les versants surplombant « la Tourbière » à Cappy et ceux développés le long de la "Vallée de l'Enfer" ;
- le coteau du "Gros Mont", surplombant le "Marais du Couchant" ;
- l'ensemble de coteaux situés sur la rive droite de la Somme, entre Etinehem et Chipilly ;
- les coteaux du « Bois des Célestins », comprenant les bois attenants et les coteaux surplombant l'« Etang du Brache » et le "Marais Gobet" ;

- les larris relictuels situés sur les versants des vallées sèches "Bois de Tilloy" et "le Martimont" ;
- le vallon d'« Ornival » situé à l'ouest de Sailly-le-Sec ;
- les larris relictuels situés sur le versant de la vallée sèche "Vallée du Bosquet Duval", à l'est de Vaux-sur-Somme ;
- les coteaux de "la Terrière" et de "la Falaise", surplombant le marais de la Barette à Corbie ;
- les larris de "la Falaise", entre Daours et Corbie ;
- les larris de la vallée d'Acon ;
- les larris de Picquigny et de ses environs ;
- les larris entre Bourdon et Yzeux ;
- les larris d'Hangest-sur-Somme ;
- les larris entre l'Etoile et Long ;
- les larris entre Longpré-les-Corps-Saints et Liercourt ;
- les « Monts de Caubert. »

Certains larris sont colonisés par les Genévriers communs (*Juniperus communis*), ce qui témoigne de l'utilisation pastorale ancestrale des coteaux de la vallée de la Somme. Aujourd'hui, la végétation de certains larris est maintenue rase grâce à l'activité des Lapins de garenne. Certains faciès pelousaires sont favorisés par ces activités cuniculigènes, notamment les banquettes à Héliantheme nummulaire (*Helianthemum nummularium*). Des éboulis crayeux s'observent également. L'évolution spontanée de la végétation vers le boisement est localement accélérée par des plantations diverses (pins, feuillus).

Un grand nombre de groupements végétaux s'expriment dans le fond et sur les versants de la vallée. On trouvera la liste des principaux groupements ci-après.

--> Les milieux aquatiques et amphibies sont très diversifiés. On notera la présence, dans les étangs et les fossés :

- des herbiers pionniers à Characées (*Charetales hispidae*) ;
- des herbiers flottants du Lemnion gibbae (dont *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*) ;
- des herbiers bryophytiques flottants du *Riccio fluitantis-Lemnion trisulcae*
- des herbiers flottants de l'*Hydrocharition morsus-ranae* (dont *Lemno trisulcae-Utricularietum vulgaris*) ;
- des herbiers du *Scorpidio scorpioidis-Utricularion minoris* (*Sparganietum minimi*) ;
- des herbiers à nénuphars du *Nymphaeion albae* (dont *Myriophyllo verticillati-Nupharetum luteae*) ;
- des herbiers submergés du *Potametalia pectinati* (*Potamo berchtoldii-Najadatum marinae*, *Potametum colorati*, groupement à *Groenlandia densa*, groupement à *Myriophyllum*

- verticillatum*, groupement à *Potamogeton pectinatus*, à *Elodea canadensis*, à *Ceratophyllum demersum* ...);
- des herbiers du *Ranunculion aquatilis* (*Hottonietum palustris*, groupement à *Callitriche obtusangula* ...);
  - des herbiers du *Ranunculion fluitantis* (*Sparganio emersi-Potametum pectinati*, groupement à *Sagittaria sagittifolia* ...);
  - des herbiers d'atterrissement de *Hippuridetum vulgaris*;
  - des banquettes amphibies du *Glycerio-Sparganion*;
  - des végétations amphibies des bords de mares de *Oenanthion aquaticae*;
  - des groupements amphibies oligo-mésotrophes de *Hydrocotylo vulgaris-Baldellion ranunculoidis*;
  - des végétations pionnières des rives tourbeuses du *Cyperion flavescenti-fusci* (*Cyperetum flavescenti-fusci*);
  - des végétations des dépressions peu profondes du *Rorippo amphibiae-Oenanthetum aquaticae*;
  - du gazon subcontinental de *Eleocharietum acicularis*.

--> Les végétations terrestres du fond de vallée comprennent :

- des roselières tourbeuses du *Thelypterido palustris-Phragmitetum* et du *Lathyro palustris-Lysimachietum*;
- des roselières du *Phragmition australis* (dont *Solano dulcamarae-Phragmitetum*);
- des roselières du *Scirpo lacustris-Phragmitetum*; - des cladaïes turficoles;
- des mégaphorbiaies turficoles du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*;
- des mégaphorbiaies eutrophes du *Calystegion sepium*;
- des cariçaies rivulaires du *Caricetum elatae*, du *Caricetum ripario-acutiformis*, du *Caricetum paniculatae* et du *Caricetum pseudocyperi*;
- des cariçaies tourbeuses du *Caricion rostratae*;
- des cariçaies continentales du *Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperi*;
- des bas-marais tourbeux alcalins de *Hydrocotylo-Schoenion* (*Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi*);
- des bas-marais tourbeux alcalins du *Junco subnodulosi-Caricion lasiocarpae*;
- des prairies hygrophiles du *Mentho aquaticae-Juncion inflexi* (*Pulicario dysentericae-Juncetum inflexi*);
- des prés inondés de *Oenanthion fistulosae* (*Eleocharo palustris-Oenanthetum fistulosae*);
- des prairies oligotrophes du Molinion (*Selino carvifoliae-Juncetum subnodulosi*);
- des prés de fauche subhygrophiles du *Colchico autumnalis-Arrhenatherion elatioris*;



- des prés de fauche mésophiles du *Centaureo jaceae-Arrhenatherion elatioris* ;
- des prairies mésophiles du *Lolio-Cynosurion cristati* ;
- des aulnaies-frênaies de l'*Alno-Padion (Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae)* ;
- des boulaies à Sphaignes du *Dryopterido cristatae-Betuletum pubescentis*, habitats acidophiles ombrogènes ;
- des boisements du *Ribo nigri-Alnetum glutinosae* dans les parties tourbeuses ;
- des aulnaies humides à grandes laïches ;
- de l'*Alno-Salicetum cinerae* pour les fourrés rivulaires ;
- de l'*Irido pseudacori-Alnetum* sur les sols minéraux et eutrophes ;
- des ourlets eutrophes de l'*Aegopodion podagrariae*.

--> Les groupements végétaux représentés sur les coteaux calcaires sont les suivants :

- des pelouses calcicoles rases de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. polygaletosum calcarae* ;
- des pelouses marnicoles de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. blackstonietosum perfoliatae* ;
- des pelouses calcicoles rases thermophiles de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. seselietosum montani* ;
- des pelouses calcicoles rases présentant des affinités submontagnardes de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass-anthericetosum ramosi* ;
- des pelouses de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii var. submontagnarde* à *Seseli libanotis* ;
- des facies cuniculigènes à Héliantheme nummulaire (*Helianthemum nummularium*) et à Epipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*) ;
- des éboulis crayeux à Epervière tachetée (*Hieracium maculatum*) et à Laitue vivace (*Lactuca perennis*) du Leontodontion hyoseroidis, uniquement représentés sur le coteau de Frise/Eclusier-Vaux ;
- des éboulis crayeux du *Resedo luteae-Chaenorhinetum minoris* ;
- des pelouses "mobiles" à Sesslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), du Rumici acetosae-Seslerietum caeruleae, uniquement représentées sur le coteau de Frise/Eclusier-Vaux ;
- des ourlets calcicoles du Trifolion medii (*Centaureo nemoralis-Origanetum vulgare*), parfois sous facies de brachypodiaies denses ;
- des fourrés de recolonisation du *Rubo-Prunetum mahaleb laburnetosum* ;
- les fourrés à Genévriers communs (*Juniperus communis*) ;
- des prairies mésophiles calcicoles du *Lolio-Cynosurion* ;
- des bois de pente du Carpinion betuli ;

- les hêtraies thermophiles du Cephalanthero-Fagion, très localisées ;
- les hêtraies neutrophiles à Aspérule ;
- des plantations de conifères et bois de feuillus.

La ZNIEFF de type II "Haute et moyenne vallée de la Somme ; entre Croix-Fonsommes et Abbeville" contient les ZNIEFF de type I suivantes :

- haute vallée de la Somme, à Fonsommes ;
- marais d'Isle et d'Harly ;
- marais de Saint-Simon ;
- marais de la haute vallée de la Somme, entre Voyennes et Cléry-sur-Somme ;
- marais de la vallée de la Cologne, aux environs de Doingt ;
- méandres et cours de la Somme, entre Cléry-sur-Somme et Bray-sur-Somme ;
- méandres et cours de la Somme, entre Bray-sur-Somme et Corbie ;
- marais et larris de Daours/Corbie ;
- marais de la vallée de la Somme, entre Daours et Amiens ;
- marais de la vallée de la Somme, entre Ailly-sur-Somme et Yzeux ;
- vallée d'Acon à La Chaussée-Tirancourt ;
- marais de la vallée de la Somme, entre Crouy-Saint-Pierre et Pont-Rémy ;
- marais de la vallée de la Somme, entre Eaucourt-sur-Somme et Abbeville ;
- réseau de coteaux de la vallée de la Somme, entre Curlu et Corbie ;
- larris de la vallée de la Somme, entre Dreuil-lès-Amiens et Crouy-Saint-Pierre ;
- larris de la vallée de la Somme, entre Bourdon et Yzeux ;
- larris d'Hangest-sur-Somme ;
- larris de la vallée de la Somme, entre Long et l'Etoile ;
- larris de la vallée de la Somme, entre Longpré-les-Corps-Saints et Liercourt ;
- larris de la vallée de Nielle, à Cocquerel ;
- larris des « Monts de Caubert » et cavités souterraines de Mareuil-Caubert et de Yonval.

### ■ Intérêt des milieux

Ce corridor naturel unique en Europe offre un dégradé de conditions climatiques, depuis l'atlantique atténué jusqu'au subcontinental. La plupart des habitats présentent un intérêt exceptionnel pour la Picardie et accueillent de très nombreuses espèces remarquables. Cette zone présente un intérêt de niveau européen tant pour les groupements végétaux que pour la flore et la faune.

La vallée de la Somme présente un intérêt exceptionnel pour l'accueil d'oiseaux nicheurs rares et forme un couloir de passage apprécié des espèces migratrices.

Elle constitue une limite pour de nombreuses espèces thermophiles qu'on ne retrouve quasiment plus (ou en faible abondance) au nord, telles que la Globulaire (*Globularia bisnagarica*) et la Pulsatille commune (*Pulsatilla vulgaris*).

De nombreux milieux présents sont reconnus d'intérêt communautaire et inscrits, à ce titre, à la directive "Habitats" :

- des herbiers pionniers à Characées (*Charetalia hispidae*) ;
- des voiles de lentilles d'eau (*Lemno-Spirodeletum polyrhizae*) ;
- des herbiers aquatiques du *Myriophyllo verticillati-Nupharetum luteae*, présent uniquement, en Picardie, dans les grandes vallées tourbeuses ;
- des herbiers du *Lemno trisulcae-Utricularietum vulgaris* ;
- des herbiers du *Potamo berchtoldii-Najadetum marinae* ;
- des herbiers nageants de *l'Hottonietum palustris* ;
- des herbiers nageants de *l'Hippuridetum vulgaris* ;
- des herbiers nageants de *l'Hydrocharietum morsus-ranae* ;
- des herbiers des vasques tourbeuses du *Potametum colorati* ;
- des herbiers nageants du *Sparganio emersi-Potametum interrupti* ;
- la végétation pionnière de rives exondées du *Cyperetum flavescenti-fusci* ;
- le gazon subcontinental de *l'Eleocharietum acicularis*, très localisé ;
- les banquettes amphibies de *l'Hydrocotylo vulgaris-Baldellion ranunculoidis* ;
- les bas-marais tourbeux du *Junco subnodulosi-Caricion lasiocarpae* ;
- les bas-marais tourbeux alcalins de *l'Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi* ;
- les cladaïes turficoles, très localisées ;
- les roselières tourbeuses du *Thelypterido palustris-Phragmitetum*, dont les localités picardes sont les mieux conservées de France ;
- les roselières tourbeuses du *Lathyro palustris-Lysimachietum vulgaris* ;
- les mégaphorbiaies tourbeuses du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* ;
- les prairies tourbeuses du *Selino carvifoliae-Juncetum subnodulosi* ;
- les aulnaies-frênaies du *Filipendulo ulmariae-Alnetum glutinosae* ;
- les bétulaies à Sphaignes du *Dryopterido cristatae-Betuletum pubescentis*, très rare et en danger de disparition en Picardie ;
- les pelouses calcicoles relevant de *l'Avenulo pratensis-Festucetum lemanii*, groupement végétal rare et menacé en Picardie, du fait de la disparition de l'élevage ovin, lequel permettait d'entretenir ces milieux herbacés. Plusieurs sous-associations, témoignant de

conditions variées, sont présentes dans la zone, parmi lesquelles la sous-association "blackstonietosum perfoliatae" (variation atlantique atténuée) et la sous-association "anthericetosum ramosi" (affinités submontagnardes) ;

- les éboulis crayeux du Rumici acetosae-Seslerietum caeruleae sont exceptionnels en Picardie et témoignent de conditions submontagnardes. Précisons que la position submontagnarde de la Séslière, dans le nord de la France, est particulièrement originale par rapport au reste du territoire national, où elle est thermophile ;
- les éboulis crayeux hébergent le Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum\**), inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- les fourrés à Genévriers communs (*Juniperus communis*) ;
- les hêtraies thermophiles du *Cephalanthero-Fagion*, très rare en Picardie et observées habituellement, pour le département de la Somme, au niveau de l'îlot thermophile Sud-Amiénois ;
- les hêtraies neutrophiles à Aspérule.

D'autres milieux ont un intérêt régional à national :

- les herbiers flottants du *Sparganietum minimi*, en grande régression en Picardie ;
- les roselières du *Scirpo lacustris-Phragmitetum*, qui accueillent une avifaune riche ;
- les cariçaies rivulaires du *Caricetum elatae*, du *Caricetum ripario-acutiformis*, du *Caricetum paniculatae* et du *Caricetum pseudocyperi* ;
- les cariçaies continentales du *Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperi*, unité subcontinentale rarissime, qui est en limite occidentale de répartition ;
- les prairies de fauche mésophiles à mésohygrophiles oligotrophes du *Colchico autumnalis-Arrhenatherion elatioris* et du *Centaureo jaceae-Arrhenatherion elatioris*, exceptionnelles pour le département de la Somme ;
- les boisements humides du *Ribo nigri-Alnetum glutinosae*, rare et en régression en Picardie.

## ■ Intérêt des espèces

- *Flore remarquable :*

--> En fond de vallée, sont notés (nous ne citons ici que les espèces protégées) :

- la Renoncule langue (*Ranunculus lingua*), rare en France ;
- le Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*), bien représenté dans cette zone ;
- le Potamo coloré (*Potamogeton coloratus*), typique des gouilles tourbeuses aux eaux alcalines ;
- le Rubanier nain (*Sparganium natans*), rare en Picardie ;
- le Ményanthe trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), se développant sur les tremblants tourbeux ;



- l'Eleocharide pauciflore (*Eleocharis quinqueflora*), espèce pionnière des tourbières basiclines ;
- la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), vulnérable en Picardie ;
- la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), rare et vulnérable en Picardie ;
- le Dactylorhize négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), typique des prairies humides non amendées ;
- le Dactylorhize incarnat (*Dactylorhiza incarnata*), rare et vulnérable en Picardie ;
- la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*), exceptionnelle en Picardie ;
- la Pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*), inféodée aux zones de tourbes oscillantes ;
- l'Eleocharide épingle (*Eleocharis acicularis*), très rare en Picardie ;
- la Laïche arrondie (*Carex diandra*), exceptionnelle en Picardie ;
- la Véronique à écussons (*Veronica scutellata*), bien représentée en vallée de la Somme ;
- l'Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*), espèce exceptionnelle et en danger en Picardie ;
- la Laïche filiforme (*Carex lasiocarpa*), très rare et en danger en Picardie ;
- la Ciguë vireuse (*Cicuta virosa*), caractéristique des cariçaies pionnières sur les vases exondées ;
- l'Ophioglosse commune (*Ophioglossum vulgatum*), fougère prairiale particulièrement menacée ;
- la Fritillaire pintade (*Fritillaria meleagris*), qui s'observe dans les environs d'Abbeville. Il s'agit de son unique secteur de présence pour toute la Picardie. Elle y forme des populations relictuelles, dispersées sur plusieurs micro-sites. Ces stations représentent un remarquable isolat de population.
- l'Ache rampante (*Apium repens*), espèce inscrite à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe\**), espèce des molinaies, exceptionnelle en Picardie ;
- la Berle à larges feuilles (*Sium latifolium*), assez rare en Picardie ;
- l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), espèce typique des mégaphorbiaies tourbeuses ;
- le Mouron délicat (*Anagallis tenella*), présent notamment sur les berges de certaines mares ;
- le Gymnocarpion du chêne (*Gymnocarpium dryopteris*), exceptionnel et en danger en Picardie ;
- le Dryoptéride à crête (*Dryopteris cristata*), dont les populations sont ici parmi les plus importantes de France.

D'autres espèces étaient également présentes par le passé, mais semblent avoir disparu aujourd'hui. C'est le cas du Potamot des Alpes (*Potamogeton alpinus\**), exceptionnel en Picardie ; du Luronium nageant (*Luronium natans\**), disparu de Picardie ; du Faux-nénuphar pelté (*Nymphoides peltata\**), présumé disparu de Picardie ; de la Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia\**), très rare en Picardie, et du Gaillet boréal (*Galium boreale\**), espèce continentale en isolat d'aire sur le site.

Plusieurs espèces de Sphaignes de grand intérêt ont également été observées parmi lesquelles : *Sphagnum capillifolium*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum flexuosum*, *Sphagnum palustre*, *Sphagnum squarrosum*, *Sphagnum subnitens* et *Sphagnum papillosum var. laeve*.

--> Les coteaux calcaires abritent également de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial élevé :

- la Phalangère rameuse (*Anthericum ramosum*), espèce rare en Picardie ;
- l'Orobanche élevée (*Orobanche major*), espèce thermophile exceptionnelle en Picardie ;
- le Polygala chevelu (*Polygala comosa*), espèce thermophile rare en Picardie ;
- la Séslerie bleuâtre (*Sesleria caerulea*), graminée montagnarde exceptionnelle et vulnérable en Picardie ;
- l'Alisier de Fontainebleau (*Sorbus latifolia*), arbuste thermophile ;
- l'Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes*), rare et en danger en Picardie ;
- le Sisymbre couché (*Sisymbrium supinum*), espèce inscrite à l'annexe II de la directive "Habitats" de l'Union Européenne ;
- l'Herminion caché (*Herminium monorchis*), espèce très rare en Picardie ;
- la Parnassie des marais (*Parnassia palustris*), espèce typique des sols marneux.

De nombreuses autres espèces végétales remarquables ont également été notées sur la zone :

- Le Séséli libanotide (*Seseli libanotis*), assez rare en Picardie ;
- l'Ophrys frelon (*Ophrys fuciflora*), très rare dans le département de la Somme ;
- l'Acéras homme-pendu (*Aceras anthropophorum*), rare en Picardie ;
- l'Orchis militaire (*Orchis militaris*) ;
- l'Ophrys mouche (*Ophrys insectifera*) ;
- l'Epipactis brun rouge (*Epipactis atrorubens*) ;
- la Digitale jaune (*Digitalis lutea*), assez rare en Picardie ;
- le Polygala d'Autriche (*Polygala amarella*), rare et vulnérable en Picardie,...

- *Avifaune remarquable :*

Citons :

- le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*), inscrit à la directive "Oiseaux", en situation critique en Europe, en France comme en Picardie ;
- le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), inscrit à la directive "Oiseaux", dont les populations picardes sont parmi les plus importantes de France ;
- le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), exceptionnel en Picardie, qui a niché quelques années près de Péronne ;
- le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), rapace inscrit à la directive "Oiseaux" ;
- la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), inscrite à la directive "Oiseaux", qui a colonisé la vallée à la fin des années 80 ;
- la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie ;
- la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*) et la Locustelle lusciniôïde (*Locustella luscinioides*), passereaux paludicoles assez rares en Picardie ;
- la Marouette ponctuée (*Porzana porzana*), espèce en danger en France, inscrite à la directive "Oiseaux" ;
- la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), en voie d'extinction en Picardie à la suite du boisement des grandes roselières et de la disparition des prairies ;
- la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), espèce exceptionnelle dans le département de la Somme ;
- le Canard souchet (*Anas clypeata*), nicheur rare en Picardie ;
- la Sarcelle d'été (*Anas querquedula*), nicheur très rare en Picardie ;
- le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), nicheur rare à l'intérieur des terres ;
- le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*), inscrit à la directive "Oiseaux" ;
- le Râle d'eau (*Rallus aquaticus*), assez rare en Picardie ;
- la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*), espèce en régression, typique des milieux bocagers ;
- l'Hypolaïs ictérine (*Hippolais icterina*), vulnérable en Picardie.

- *Batrachofaune remarquable :*

Citons :

- le Triton crêté (*Triturus cristatus*), inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- le Triton alpestre (*Triturus alpestris*), vulnérable au niveau national ;
- le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), très rare en Picardie et vulnérable en France ;
- la Rainette verte (*Hyla arborea*), vulnérable au niveau national.

- *Herpétofaune remarquable :*

Signalons la présence de la Vipère péliade (*Vipera berus*), rare en Picardie.

- *Entomofaune remarquable :*

Pour les odonates, signalons :

- la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii\**), exceptionnelle en Picardie, inscrite à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- la Cordulie à taches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*), vulnérable en Europe ;
- le Sympétrum jaune d'or (*Sympetrum flaveolum*), odonate très rare en Picardie ;
- le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*), très rare en Picardie ;
- l'Agrion scitulum (*Coenagrion scitulum*), odonate rare en Picardie ;
- l'Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*), typique des milieux tourbeux ;
- L'Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*), espèce très rare en Picardie.

Pour les lépidoptères, citons le Sphinx de l'Epilobe (*Proserpinus proserpina\**), dont la chenille se nourrit dans les mégaphorbiaies ; la Leucanie paillée (*Mythimna straminea*) ; la Leucanie du Roseau (*Senta flamma*) ; la Topaze (*Diachrysa chryson*) ; l'Herminie crible (*Macrochilo cribrumalis*) ; la Noctuelle des roseières (*Arenostola phragmitidis*). Le Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar\**), n'a pas été revu depuis les années soixante-dix. La régression des surfaces en prairie lui est fatal.

Plusieurs lépidoptères, en régression en Picardie et typiques des pelouses rases, ont été notés : le Fluoré (*Colias australis*), l'Argus bleu-nacré (*Polyommatus coridon*) et l'Azuré bleu-céleste (*Polyommatus bellargus*).

Pour les orthoptères, citons le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), espèce des prairies humides, peu abondante en Picardie.



- *Ichtyofaune remarquable :*

Citons :

- la Bouvière (*Rhodeus sericeus*), poisson inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*) ;
- la Truite de rivière (*Salmo trutta fario*) ;
- l'Anguille (*Anguilla anguilla*), en forte densité ;
- le Brochet (*Esox lucius*).

- *Mammalofaune remarquable :*

Citons :

- le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), vulnérable en France et inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- le Grand Murin (*Myotis myotis*), inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;
- la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), rare à très rare en Picardie ;
- la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*), assez rare en Picardie.

## ■ ZNIEFF I - TOURBIÈRES ET MARAIS DE LA VALLÉE DE LA SOMME A HAPPECOURT ET SERAUCOURT-LE-GRAND (n°14) à 6,0 km

### ■ Description

Le site se compose de deux entités de près de 60 ha de tourbières présentes de part et d'autre de la Somme ; les marais de Happencourt, au sud-ouest et celui de Seraucourt-le-Grand au nord-est. Il s'agit d'espaces communaux utilisés pour la chasse (Happencourt) et la pêche (Seraucourt-le-Grand), majoritairement boisés, mais comportant plusieurs zones ouvertes ainsi que des plans d'eau (étangs, mares, fossés). L'intérêt écologique et fonctionnel des sites est en grande partie dû à leur mode d'alimentation en eau (résurgences de la nappe de la craie) et à leur déconnexion de la Somme plus eutrophe. La meilleure qualité des eaux et le nombre limité d'exutoires (fossés de drainage) permettent à la fois de conserver des niveaux d'eau et un niveau trophique favorable au maintien des tourbières alcalines. La ZNIEFF correspond à l'un des derniers secteurs de tourbière active encore connu en haute vallée de la Somme. Une large partie des habitats et des espèces recensées sont caractéristiques des tourbières alcalines ce que confirment également les sols en place (Histosols mésiques et fibriques). Le site constitue à ce titre un témoin représentatif des potentialités naturelles de ce secteur de la vallée, par ailleurs assez fortement altéré. Il s'agit également d'un réservoir pour le pool d'espèces local qui est susceptible d'être en connexion biologique avec d'autres secteurs en amont (Réserve Naturelle Nationale des Marais d'Isle de Saint-Quentin) ou en aval (ZNIEFF 220005027 à Ollezy et Saint-Simon).

### ■ Intérêt des milieux

Les habitats en place correspondent à des stades typiques des tourbières plates minérotrophes, mésotrophes à eutrophes. A proximité de la Somme (Seraucourt-le-Grand), les végétations peuvent également se rapprocher des végétations propres aux systèmes plus eutrophes des vallées alluviales compte tenu des inondations régulières et de l'apport de sédiments minéraux (vases, limons)

En situation aquatique, ce type de tourbière est caractérisé par divers herbiers dont certains herbiers à Characées et nitelles (*Nitella syncarpa* notamment), puis le *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*. Dans les zones de plus bas niveau trophique, des herbiers à Potamo coloré (*Potamogeton coloratus*) ont été notés. Les formations flottantes à utriculaires (*Utricularia vulgaris*) et à Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*) sont également présentes dans les étangs.

Les végétations caractérisant les stades terrestres de ces tourbières sont principalement des formations de grandes héliophytes sur tourbe comme le *Thelypterido palustris - Phragmitetum australis* et le *Cladietum marisci*. Dans ces végétations, plusieurs espèces indicatrices des tourbières actives sont présentes : Laiche filiforme (*Carex lasiocarpa*), Laiche à bec (*Carex rostrata*), Epilobe des marais (*Epilobium palustre*) et Potentille des marais (*Comarum palustre*).

D'autres héliophytes des marais alcalins à tendance tourbeuse sont présentes comme la Grande douve (*Ranunculus lingua*), le Peucédan des marais (*Peucedanum palustre*) ainsi que d'autres espèces déterminantes localisées aux végétations de bas marais alcalin : Jonc noueux (*Juncus subnodulosus*), Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Laiche à fruits écaillés *Carex lepidocarpa*). Dans ces végétations, des formations à Sphaignes (*Sphagnum subnitens*) sont également présentes ponctuellement.

Une large part de la ZNIEFF est occupée par des formations ligneuses typiques de ces tourbières ; *Alno glutinosae-Salicetum cinerea* riches en fougère des marais (*Thelypteris palustris*) et qui héberge, dans ses formes les plus évoluées, la rare Fougère à crête (*Dryopteris cristata*), dont la vallée de la Somme constitue l'un des principaux bastions en France. Des aulnaies (Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris*, *Cirsio oleracei-Alnetum glutinosae*) hébergent également des populations d'espèces déterminantes. Le site de Seraucourt-le-Grand comporte des aulnaies-frênaies sur tourbe enrichies en espèces des forêts alluviales et fontinales : Merisier à grappes (*Prunus padus*), Laiche espacée (*Carex remota*), Prêle d'Ivoire (*Equisetum telmateia*) et comportant des populations importantes de Cassissier noir (*Ribes nigrum*). Ces végétations forestières sont très originales à l'échelle des plaines du nord de la France et présentent un état de conservation relativement bon (présence de stades dynamiques diversifiés, de bois mort). Elles offrent de fortes potentialités pour des groupes taxonomiques non encore étudiés : coléoptères saproxyliques, lépidoptères hétérocères, champignons, ...

### ■ Intérêt des espèces

28 espèces végétales sont déterminantes de cette ZNIEFF :

- 3 Bryophytes dont *Sphagnum squarrosum* ;
- 4 Ptéridophytes dont la Fougère à crête (*Dryopteris cristata*) ;
- 21 Phanérogames dont la Laiche Faux-souchet (*Carex pseudocyperus*), la Morène (*Hydrocharis morsus-ranae*) et la Grande douve (*Ranunculus lingua*)

## 2.2.4.2 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire, l'inventaire des ZICO a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et le Muséum National d'Histoire Naturelle, en collaboration avec des groupes ornithologiques régionaux. De même que pour les ZNIEFF, les ZICO n'ont pas de valeur réglementaire mais constituent un outil d'expertise, indiquant une richesse écologique dans le territoire. Ils permettent également de répondre à la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux », en formant l'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS), correspondant à des zones de protection des oiseaux que chaque Etat Membre doit mettre en place.

Cette directive vise la protection et la conservation à long terme des espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage sur le territoire de l'Union Européenne. Pour ce faire, elle préconise de prendre « *toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant à l'état sauvage sur le territoire européen* ».

La désignation des ZICO repose sur au moins l'un des critères suivants :

- **La zone présente une importance pour des espèces en danger à l'échelle mondiale ou dans l'Union européenne (Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09, dite Directive « Oiseaux ») ;**
- **La zone constitue une aire de stationnement pour de grands rassemblements d'espèces migratrices ;**
- **La zone abrite des espèces patrimoniales, caractéristiques de certains territoires ;**
- **La zone abrite des espèces caractéristiques d'un biotope\* restreint.**

\* *Biotope = un milieu possédant des caractéristiques particulières (hydrologiques, géologiques, climatiques, etc.).*

Plus particulièrement, ces zones d'inventaire sont déterminées par des critères numériques précis, en nombre de couples pour les oiseaux migrateurs et en nombre d'individus pour les espèces migratrices ou hivernantes.

Dans l'ancienne région Picardie, 11 zones ont été classées ZICO, représentant 11% du territoire régional. Parmi celles-ci, une se situe au sein de l'aire d'étude éloignée : **ETANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME et VALLEE DE L'OISE DE THOUROTTE A VENDEUIL.**

**Aucune ZICO n'est présente au sein de la ZIP et dans les aires d'étude immédiate et rapprochée. Les 2 ZICO recensées se situent dans l'aire d'étude éloignée.**



Projet solaire d'Holnon

Volet écologique

Zone Naturel d'Intérêt Reconnu  
– Zones d'inventaires –

Secteurs d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Aire d'étude rapprochée (6 km)

Aire d'étude éloignée (20 km)

Limites administratives

Limite départementale

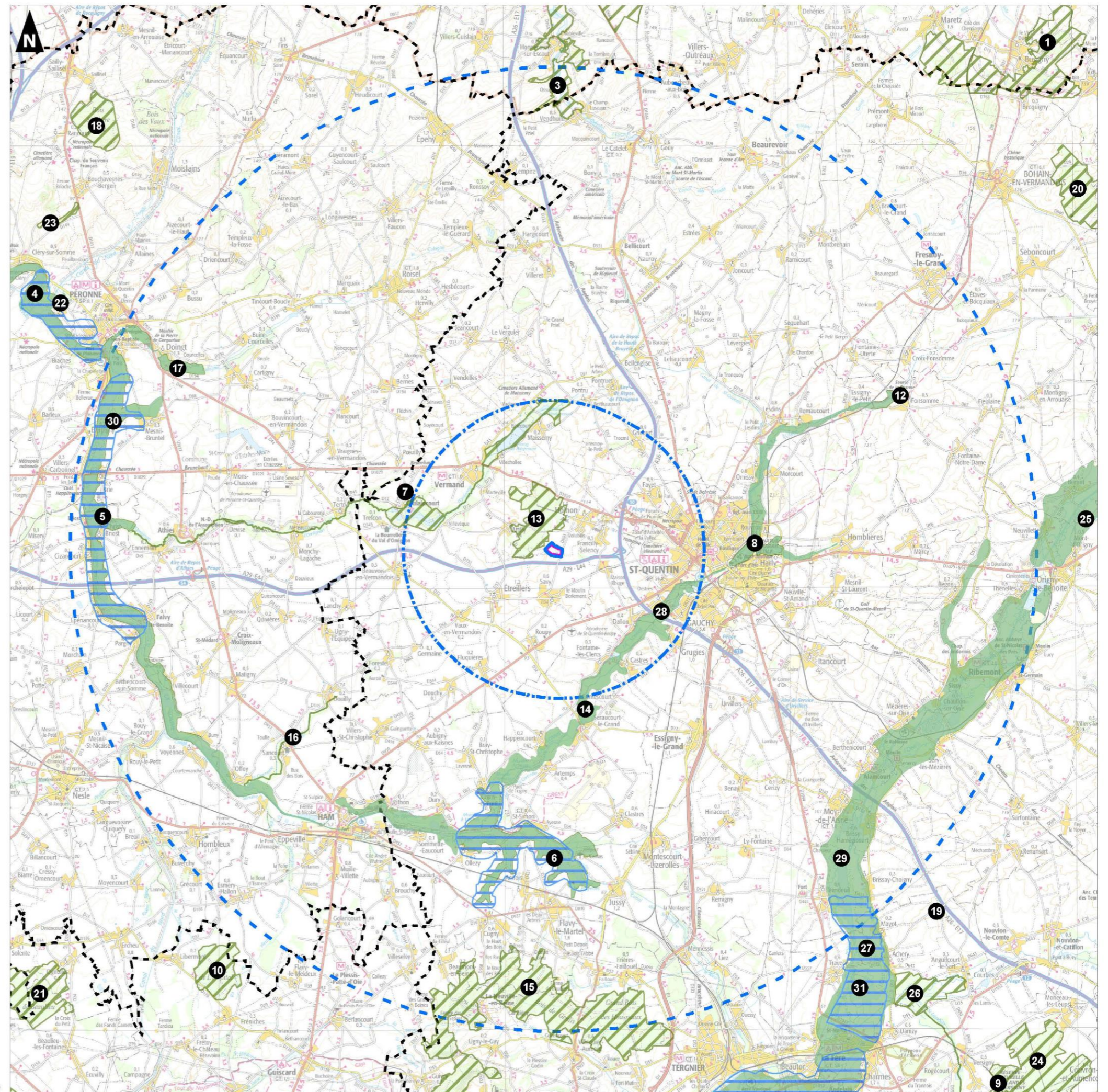
Zones naturelles

ZICO

ZNIEFF de type 1

ZNIEFF de type 2

Numéro attribué aux Zones naturelles





## 2.2.5 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie

Sont également pris en compte, dans l'étude du contexte écologique du projet, les éléments mis en évidence dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Picardie (version de travail de mai 2014). Il est à noter que celui-ci n'est pas approuvé lors de la rédaction de cette étude. De ce fait ces éléments ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Le SRCE est un document chargé de mettre en évidence la Trame Verte et Bleue (TVB) à l'échelle régionale. Le Grenelle de l'Environnement a défini la trame verte comme étant "un outil d'aménagement du territoire qui permettra de créer des continuités territoriales". La trame bleue est son équivalent formée des cours d'eau et des zones humides (marais, rivières, étangs, etc), ainsi que de la végétation bordant ces éléments.

La TVB est constituée de trois éléments principaux que sont :

- **Les Réservoirs de biodiversité ou Cœurs de Nature (CDN)** : ce sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ;
- **Les corridors biologiques (ou corridors écologiques)** : ils désignent un ou des milieux reliant fonctionnellement entre eux différents habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces. Ces infrastructures naturelles sont nécessaires au déplacement de la faune et des propagules de flore et fonge, mais pas uniquement. En effet, même durant les migrations et mouvements de dispersion, les animaux doivent continuer à manger, dormir (hiberner éventuellement) et se protéger de leurs prédateurs. La plupart des corridors faunistiques sont donc aussi des sites de reproduction, de nourrissage, de repos, etc.
- **Les cours d'eau et zones humides** constituant à la fois des corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité.

Les éléments fragmentant sont également localisés pour la cohérence écologique du territoire.

Le SRCE de Picardie a été arrêté suite à la décision de la préfecture et du Président du Conseil régional de Picardie.

## ■ Réservoirs de biodiversité

**Aucun réservoir de biodiversité** du SRCE ne se situe au sein de la Zone d'Implantation Potentielle.

Les plus proches se situent dans l'aire d'étude immédiate, **le Bois d'Holnon situé à 160 mètres** et dans l'aire d'étude rapprochée, **les étangs de Vermand (à 4,4 km) et les marais de Caulaincourt (à 4,5 km)**.

## ■ Corridors écologiques

**Aucun corridor biologique** ne traverse la Zone d'Implantation Potentielle.

En revanche, au sein de l'aire d'étude immédiate, **un corridor boisé** a été identifié **reliant le Bois d'Holnon aux marais de Caulaincourt et aux étangs de Vermand**. Un **corridor valléen multitrame** est également présent le long de la **vallée de l'Omignon**.

*Carte 4 - Schéma Régional de Cohérence Écologique – p.61*



### Schéma régional de cohérence écologique de Picardie

#### Secteurs d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Aire d'étude rapprochée (6 km)

#### Limites administratives

Limite départementale

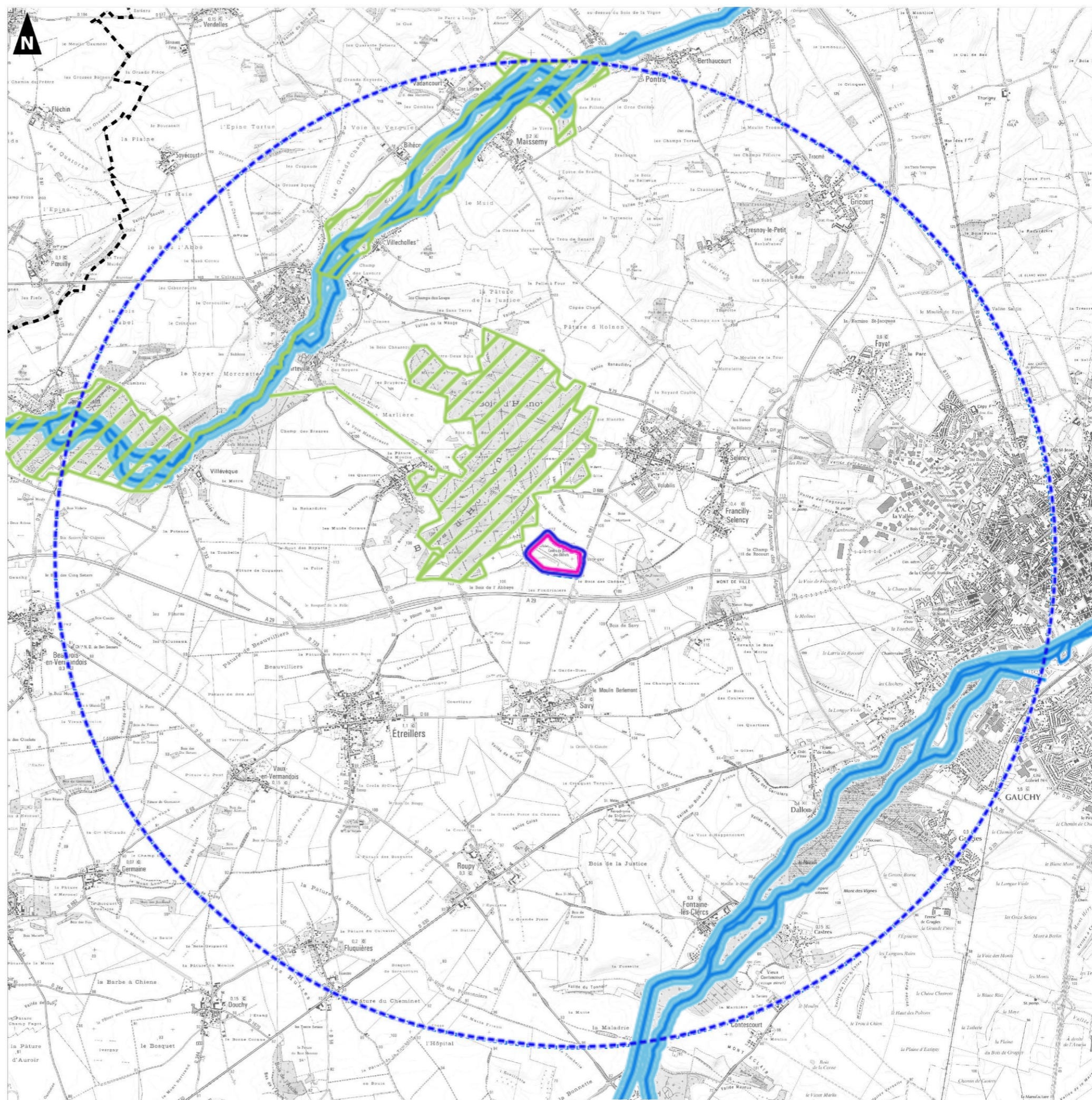
#### SRCE

Corridor arboré

Cours d'eau

Corridor valléen multitrane

Réservoir de biodiversité





## 2.2.6 Zones à Dominante Humide (ZDH)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 1/25 000ème. Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle, sur une commune ou partie de commune, d'une zone humide.

Toutefois, il convient, dès lors qu'un projet d'aménagement ou qu'un document de planification est à l'étude, que les données du SDAGE soient actualisées et complétées à une échelle adaptée au projet.

Au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :**
  - par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée),
  - par des communautés d'espèces végétales (« Habitats »), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté),
- **Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.**

Par ailleurs les critères de définition d'une zone humide ont évolué suite à la modification d'un article en juillet 2019.

Ainsi, si le projet est localisé dans un secteur identifié comme « zone humide », les parcelles concernées devront faire l'objet d'une étude approfondie.

Un regard a été porté sur les Zones Humides (ZH) à proximité du projet. **La Zone d'Implantation Potentielle ainsi que l'aire d'étude immédiate sont concernées par une prélocalisation de zone humide.** Néanmoins, les documents du SDAGE mentionnent parfois des erreurs car les zones humides dessinées ne font pas systématiquement l'objet de vérifications sur le terrain et sont majoritairement définies par un traitement cartographique.

Lors des inventaires floristiques, aucune plante caractéristique de zone humide n'a été inventoriée ce qui exclut la présence d'un tel habitat sur la ZIP. La vérification n'a pu se faire qu'à partir du critère flore car au vu du passif du site et de la présence de déchets, il est impossible de perforer la couverture par des sondages.

Pour terminer, à l'échelle plus locale, **une zone humide a, cependant, été recensée dans l'aire d'étude immédiate.** En effet, une végétation aquatique s'est développée au sud de la ZIP et à proximité des bassins de gestion des eaux pluviales. Cette zone humide est d'origine anthropique et permet de récupérer les eaux de pluies-



# Projet solaire d'Holnon

## Volet écologique

### Zone à dominante humide

#### Secteurs d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

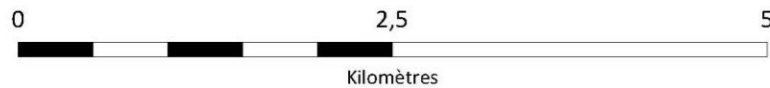
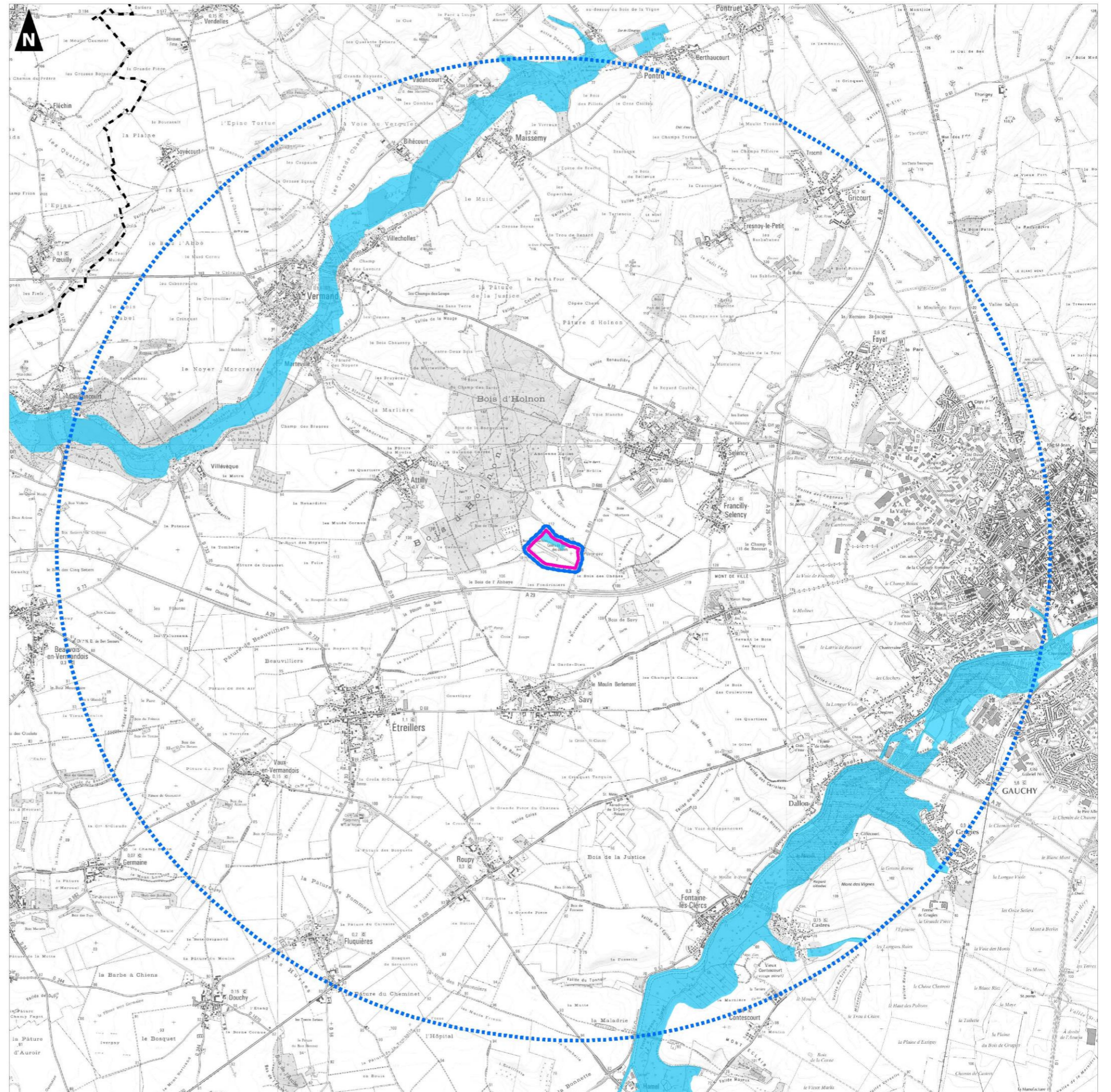
Aire d'étude rapprochée (6 km)

#### Limites administratives

Limite départementale

#### Zones humides

Zone à Dominante Humide (SDAGE 2010-2015)





## 2.3 Données bibliographiques

### 2.3.1 Flore

#### 2.3.1.1 Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Les données bibliographiques de l'INPN ont été consultées pour les communes concernées par la ZIP et l'aire d'étude rapprochée, à savoir HOLNON et SAVY, et pour la période 2000-2020, faute de données récentes.

Ces données sont récapitulées dans le tableau suivant :

**Tableau 8.** Bilan des données floristiques de l'INPN pour les communes consultées

Communes	Holnon	Savy
Nombre total d'espèces végétales	234 (dont 2 bryophytes)	152
Nombre d'espèces patrimoniales	4	0
Nombre d'espèces végétales protégées	0	0

Les données de l'INPN révèlent la présence de 3 espèces végétales patrimoniales – car déterminantes de ZNIEFF – sur la commune d'HOLNON :

- Le Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), observé sur la commune pour la dernière fois en 2009 ;
- Le Pommier sauvage (*Malus sylvestris*), observé sur la commune pour la dernière fois en 2009 ;
- L'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), observée sur la commune pour la dernière fois en 2009.

Il s'agit d'espèces plutôt forestières qu'il est possible d'observer aux vues des photographies aériennes, mais uniquement sur l'extrême périphérie du site d'étude

D'après les données de l'INPN, aucune espèce végétale protégée au niveau national ou régional n'est présente sur les communes concernées par la Zone d'Implantation Potentielle et son aire d'étude immédiate.

### 2.3.1.2 Base de données Digitale2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)

La base de données Digitale2 du Conservatoire Botanique National de Bailleul a également été consultée pour ces mêmes communes et pour la période 2000-2020.

Ces données sont récapitulées dans le tableau suivant :

**Tableau 9.** Bilan des données floristiques de Digitale 2 pour les communes consultées

Communes	Holnon	Savy
Nombre total d'espèces végétales	242 (dont 29 bryophytes)	187
Nombre d'espèces patrimoniales	10 (dont 3 bryophytes)	0
Nombre d'espèces végétales protégées	0	0

Les données de Digitale 2 révèlent la présence de 10 espèces végétales patrimoniales – car déterminantes de ZNIEFF – sur la commune d'HOLNON, toutes ces observations datent de 2007 :

- **Trachéophytes (ou « plantes vasculaires ») :**
  - La Callune (*Calluna vulgaris*) ;
  - La Laîche à pilules (*Carex pilulifera*) ;
  - L'Épilobe rosé (*Epilobium roseum*) ;
  - La Vesce grêle (*Ervum gracile*) ;
  - La Renouée des haies (*Fallopia dumetorum*) ;
  - La Glycérie dentée (*Clyceria declinata*) ;
  - Le Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*) ;
- **Bryophytes (ou « mousses ») :**
  - La Calypogée de Müller (*Calypogeia muelleriana*) ;
  - Le Torpied fragile (*Campylopus fragilis*) ;
  - Le Polytric poilu (*Polytrichum piliferum*).

Il s'agit pour la plupart d'espèces de landes, de boisement et de milieux frais à humides. Il est cependant possible d'observer sur site la Renouée des Haies et la Vesce grêle.



## 2.3.2 Avifaune

### 2.3.2.1 Données de l'INPN et de Picardie Nature

La base de données communale de la DREAL Hauts de France a été consultée pour les communes d'Holnon et de Savy. Ces données sont issues de la base de données Clicnat de l'association Picardie Nature.

Au total, 83 espèces d'oiseaux ont déjà été recensées sur ces communes. Parmi celles-ci, 10 sont patrimoniales, c'est-à-dire qu'il s'agit d'espèces rares (niveaux rare, très rare et exceptionnel) et/ou menacées (catégories : vulnérable, en danger, en danger critique d'extinction et disparue) et/ou déterminante de ZNIEFF. Ces espèces patrimoniales figurent dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 10.** Données bibliographiques - Oiseaux (INPN et Picardie Nature)

Nom de l'espèce	Menace régionale	Rareté régionale	Dernière observation
Busard des roseaux	VU	AR	2008
Busard Saint-Martin	NT	PC	2001
Chevêche d'Athéna	VU	AC	2005
Cigogne blanche	EN	TR	2009
Faucon hobereau	NT	AC	2005
Goéland brun	VU	TR	2013
Milan noir	CR	TR	2010
Mouette mélanocéphale	NT	R	2009
Tarier pâtre	NT	C	2009
Vanneau huppé	VU	PC	2011

**Légende :**

Menace régionale : RE : éteinte à l'échelle régionale ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi- menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NE : non évalué ; NA : non applicable.

Rareté : E : exceptionnel ; TR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun

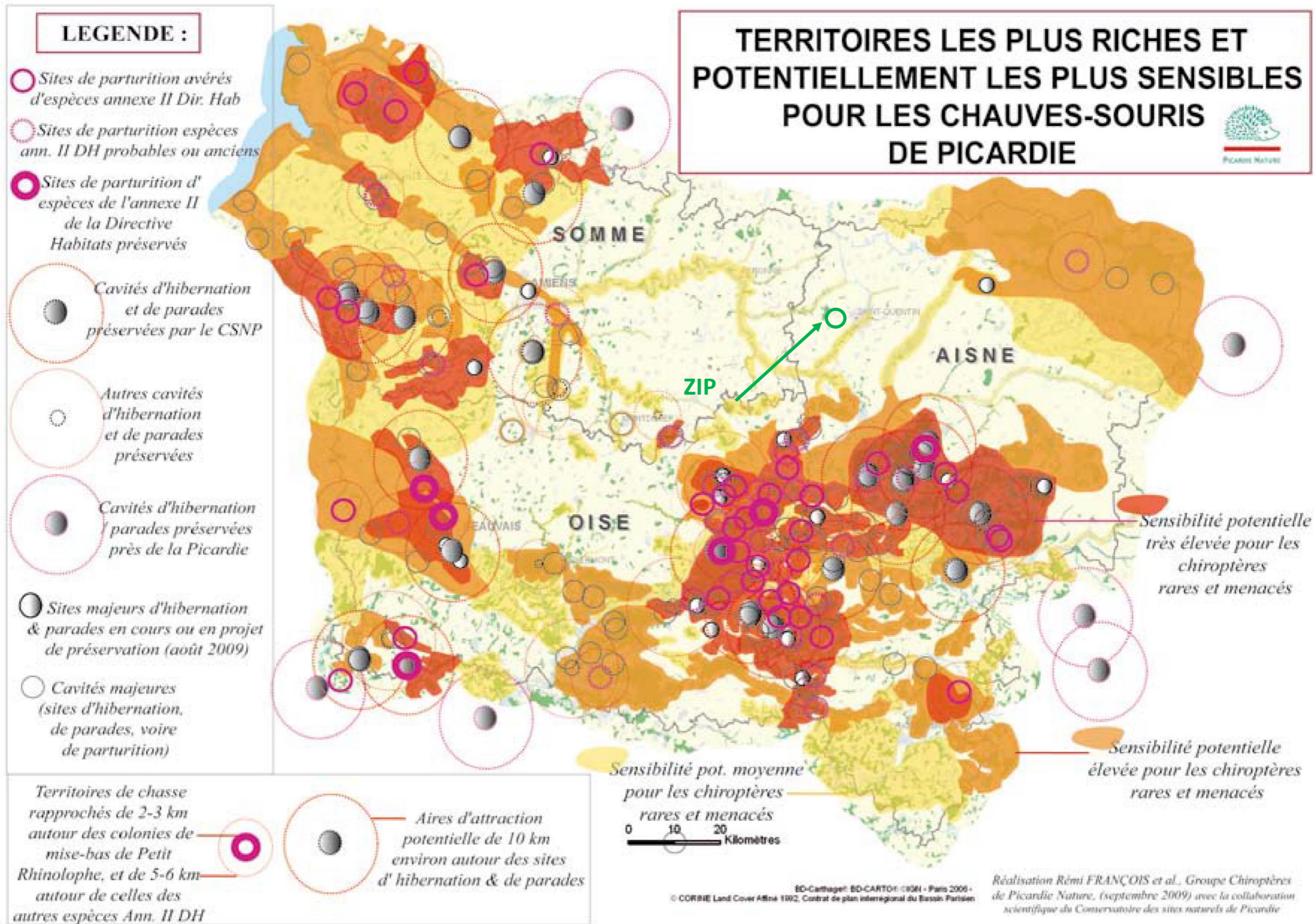
**Ces espèces ont fait l'objet d'une attention toute particulière lors des inventaires de terrain lorsqu'elles ont été observées (comportement, utilisation du site, ...)**

### 2.3.3 Chiroptères

Les bases de données de Clicnat et de l'INPN ne contiennent pas de données associées à ce groupe. Néanmoins, au regard des habitats présents dans les aires d'études immédiate et rapprochée, il est fort probable que des chiroptères soient présents.

D'après le SRCAE (Figure 2, p.67), la ZIP se trouve dans un secteur de sensibilité potentielle faible pour les chiroptères rares et menacés. Elle est également située entre deux secteurs de sensibilité potentielle moyenne pour les chiroptères rares et menacés, à l'est et à l'ouest. Les secteurs de sensibilité potentielle élevée pour les chiroptères rares et menacés se situent à une dizaine de kilomètres à l'est.







### 2.3.4 Autre faune

Une recherche de données bibliographiques a été effectuée dans les bases de données disponibles sur le site internet Clicnat de Picardie Nature et celui de l'INPN pour les communes d'Holnon et Savy. Sur cette commune, deux espèces de mammifères protégées et/ou menacées et deux espèces d'amphibiens menacées ont été recensées. Une espèce de reptiles a été recensée sur la commune de Savy.

**Tableau 11.** Données bibliographiques – Autre faune (INPN et Picardie Nature)

Espèces	Protection	Menace régionale	Dernière observation
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>			
<b>Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)</b>	N2	LC	2019
<b>Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</b>	N2	LC	2018
<b>Amphibiens</b>			
<b>Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)</b>	N3	NT	2015
<b>Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)</b>	N3	LC	2014
<b>Reptiles</b>			
<b>Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)</b>	N3	LC	2013
<b>Insectes</b>			
-			

Légende :

Protection :

N2 = national, protection nationale des individus et des habitats

N3 = national, protection nationale des individus

Menace régionale :

RE : éteinte à l'échelle régionale ; CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NE : non évalué ; NA : non applicable.



## CHAPITRE 3. METHODOLOGIE

Suite à l'analyse bibliographique, la méthodologie et les prospections des terrains ont été proportionnées aux enjeux identifiés.

Le présent rapport a pour objet d'identifier les espèces susceptibles de présenter un enjeu dans le cadre du projet. Les études spécifiques relatives à la faune, à la flore et aux habitats naturels viennent compléter l'analyse bibliographique en évaluant le comportement de ces espèces et analysent l'impact éventuel du projet sur celles-ci.

## 3.1 Recensement des habitats, de la flore et de la faune

### 3.1.1 Flore et habitats naturels et semi-naturels

#### ■ Phase de terrain

Dans le cadre de la réalisation du diagnostic habitats naturels et flore, deux sorties de terrain ont été réalisées les 07 mai et 24 juin 2020 afin d'inventorier les espèces végétales présentes sur la zone d'implantation potentielle (boisements, accotements herbeux, talus, ...) et de cartographier les habitats naturels présents dans l'aire d'étude immédiate.

Chaque milieu naturel a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée, puis les espèces végétales ont été relevées afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature Corine Biotope (référence européenne pour la description des milieux).

Les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares ...) de ces milieux ont également été recherchées.

*Tableau 14 - Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques – p.87*

#### ■ Limite de la méthode utilisée

L'étude floristique a été réalisée au printemps et à l'été 2020. Cette période est favorable à l'inventaire de la plupart des espèces floristiques des types de milieux concernés par le projet photovoltaïque (milieux agricoles, prairies...). De ce fait, des espèces plus précoces ont pu ne pas être inventoriées. Toutefois, ces espèces ne sont que très peu concernées par les milieux agricoles.

L'étude floristique, bien que non exhaustive, peut donc être qualifiée de satisfaisante.

## 3.1.2 Avifaune

### 3.1.2.1 Rappels sur le cycle de vie des oiseaux

#### ■ Généralité sur les oiseaux

On recense environ 10 000 espèces d'oiseaux dans le monde dont 568 dans l'hexagone réunies en plus de 75 familles. Cette richesse est le résultat de la situation géographique de la France (couloir migratoire important) ainsi que de sa diversité climatique et paysagère.

On distingue trois grands types de populations d'oiseaux en France : les populations nicheuses, qui se reproduisent en métropole, les populations hivernantes, qui passent la mauvaise saison en France, et les populations de passage qui ne font que traverser le territoire et que l'on peut observer lors des deux périodes migratoires annuelles.

Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hiver			Printemps			Été			Automne		
Hivernage		Migration pré-nuptiale				Migration post-nuptiale				Hivernage	
			Nidification			Envol et éducation des jeunes					

Figure 3. Schéma représentant le cycle de vie des oiseaux

#### ■ La migration

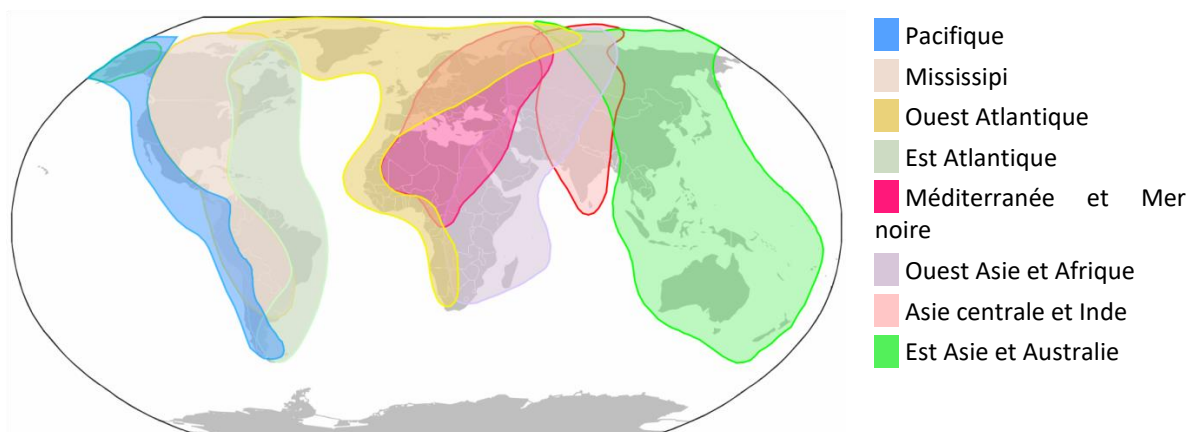
On appelle **migration** l'ensemble des déplacements périodiques intervenant au cours du cycle, le plus souvent annuel, d'un animal, entre une aire de reproduction et une aire où l'animal séjourne un temps plus ou moins long, en dehors de la période de reproduction (*Dorst 1962*).

Pour les oiseaux migrateurs nichant en France, leur trajet qui les voit venir d'Afrique est qualifié de **migration pré-nuptiale**, tandis que le trajet inverse est appelé **migration post-nuptiale**.

Peu d'espèces sont sédentaires en France. Il s'agit alors essentiellement d'espèces forestières comme les pics ou les mésanges, ou bien d'espèces qui vivent près de l'Homme comme les pigeons de nos villes ou les moineaux domestiques qui trouvent de la nourriture toute l'année. Cependant elles peuvent être sujettes à des migrations partielles si le manque de nourriture devient trop important.

Pour survivre, la plupart des espèces sont contraintes de quitter l'Europe pour l'Afrique ou l'Asie où elles pourront trouver de la nourriture en quantité suffisante puisque les saisons y sont inversées. Les espèces granivores<sup>1</sup> sont, de façon générale, plus sédentaires que les insectivores.

<sup>1</sup> Un granivore est un animal qui se nourrit principalement voire exclusivement de graines



**Figure 4.** Principaux couloirs de migration à l'échelle mondiale (*Thompson & Byrkjedal, 2001*)



## ■ La nidification

Après avoir passé l'hiver loin de chez nous les espèces migratrices reviennent sur le territoire métropolitain au terme de la migration pré-nuptiale. Elles trouvent un climat favorable et des ressources en abondance pour se reproduire et élever leur progéniture. Quant aux espèces sédentaires, elles profitent de leur présence à l'année sur le territoire pour s'y reproduire plusieurs fois.

Lorsqu'ils arrivent, les mâles choisissent un territoire qu'ils défendront activement contre les autres mâles de leur espèce. Le choix du site se fait en fonction de la quantité de ressources qu'il renferme, des possibilités d'aménagement d'un nid et de la sécurité qu'il procure à ses occupants.

Si le territoire contient tout ce dont le couple aura besoin, il sera occupé durant toute la saison de reproduction.

Leur taille est très variable selon les espèces, de quelques mètres carrés pour les passereaux à plusieurs centaines d'hectares pour les grands rapaces. Chez les espèces qui nichent en colonie, comme les Mouettes ou les Sternes, le territoire se réduit aux quelques centimètres carrés autour du nid. Les couples sont côte à côte et les parents vont chercher la nourriture à l'écart de la colonie.

Pour défendre ce territoire les mâles ont recours au chant qui leur permet de délimiter un territoire en affichant leur présence et en dissuadant les éventuels intrus.

## ■ L'hivernage

Une fois la saison de reproduction terminée, on assiste à la migration post-nuptiale qui voit le départ des espèces venues se reproduire sur notre territoire. Elles retournent dans leur quartier d'hiver en Afrique ou en Asie. Dans le même temps on assiste à l'arrivée de nouvelles espèces du nord et de l'est de l'Europe qui profitent d'un hiver plus doux dans nos régions. Les espèces restant dans nos régions en hiver voient ainsi leurs effectifs renforcés.

La diversité et le nombre d'individus passant l'hiver en France sont variables d'une année sur l'autre et dépendent principalement des conditions météorologiques.

Ces espèces migreront vers leurs régions d'origine pour se reproduire. En additionnant les déplacements de ces dernières et des oiseaux migrateurs nicheurs métropolitains, on assiste à un ballet incessant de l'avifaune au-dessus de notre territoire.

### 3.1.2.3 Méthodologie de l'étude

#### ■ Phase de terrain

L'étude bibliographique (historique et actuelle) a permis d'identifier certaines espèces devant faire l'objet d'une attention particulière, ce qui s'est concrétisé par des inventaires spécifiques. Ainsi, l'étude ornithologique a fait l'objet de 5 sorties couvrant le cycle annuel complet (d'avril 2020 à mars 2021) selon le calendrier présenté en 3.2. Elles sont réparties entre les différentes phases du cycle en fonction de l'importance de l'activité des oiseaux, à savoir :

- **1 sortie en migration prénuptiale,**
- **2 sorties en période de nidification,**
- **1 sortie en migration postnuptiale,**
- **1 sortie en hivernage.**

Afin d'appréhender le fonctionnement global du site, il est important de noter les conditions climatiques lors des prospections. En effet, les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et donc contraints à utiliser le secteur d'une manière pouvant être radicalement différente par beau ou mauvais temps.

Ainsi, lors de chaque visite, plusieurs paramètres sont relevés :

- **La température,**
- **La force et la direction du vent,**
- **La nébulosité,**
- **Les précipitations,**
- **La visibilité.**

Dans le cas présent, neuf points d'échantillonnage (positionnés pour couvrir le plus de surface possible et dans des milieux les plus diversifiés possible) ont été réalisés pour les oiseaux nicheurs, hivernants et migrateurs. Cette méthodologie s'applique généralement lors de la nidification, mais peut être adaptée pour les autres périodes du cycle biologique. Dans les milieux ouverts à dominante agricole, elle permet une meilleure détection des espèces et une meilleure accessibilité aux points prédéfinis et ce d'autant plus si le site est vaste.

*Carte 6 - Localisation des inventaires avifaunistiques - p.78*

*Tableau 14 - Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques – p.87*

Tous les individus contactés d'une manière visuelle ou auditive (cri et chant) dans la zone d'étude immédiate sont relevés, notés et suivis si nécessaires (espèces patrimoniales en reproduction par exemple).

L'**Indice Ponctuel d'Abondance** (IPA) consiste pour un observateur à rester immobile pendant 20 minutes et à noter tous les contacts avec les oiseaux (sonores et visuels). Ils sont réalisés le matin ou en fin d'après-midi, lorsque l'activité des oiseaux est maximale.

Les points sont disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas. Par conséquent, il est nécessaire de maintenir une distance minimum de 300 mètres entre les points d'écoute. En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux. En milieu ouvert, comme dans la majeure partie de la ZIP, cette distance peut être augmentée du fait de la facilité pour les observateurs à repérer et identifier les oiseaux.

Il est nécessaire de réaliser à minima deux passages sur un même site d'observation. Le premier passage est réalisé tôt au cours de la saison afin de détecter les nicheurs précoces et un autre plus tard pour identifier les nicheurs tardifs. On retiendra pour chaque espèce la valeur maximale obtenue dans l'un des passages.

Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans celle-ci. Pour le projet actuel, les effectifs sont utilisés pour qualifier l'abondance de l'espèce, sans rentrer dans des calculs statistiques poussés.

Cette méthodologie est généralement appliquée uniquement pour les nicheurs mais adaptable pour le reste du cycle biologique annuel. Elle est la plus adaptée dans un milieu ouvert à dominante agricole, aussi bien pour la détection des espèces que pour l'accessibilité aux points prédéfinis, notamment lorsque le site est vaste.

Quant aux **points d'observation**, la méthodologie est la même à la différence que la durée d'observation n'est pas définie, elle peut varier d'une demie heure à une heure.

Au cours des investigations de terrain, tout indice permettant l'identification d'une espèce (nid, loge de pic, pelote de réjection...) est noté.

Pour ces expertises, ont été utilisées des jumelles haut de gamme à grossissement 10 fois et en complément une longue-vue terrestre dont l'oculaire grossit au moins 30 fois.

### 3.1.2.4 Limite des méthodes utilisées

Au total 5 visites de terrain ont été effectuées sur l'ensemble de la ZIP pour le diagnostic ornithologique. Ce nombre est suffisant pour appréhender le fonctionnement global de l'avifaune au niveau du site, à l'échelle d'une année sur ce site.

Bien que des espèces soient contactées à haute altitude à l'aide de jumelles ou longue-vue, certaines ne peuvent être observées du fait de leur petite taille ou d'une hauteur de vol trop importante. La difficulté de détecter des oiseaux évoluant à haute altitude ne permet donc pas d'être exhaustif quant aux migrants survolant l'aire d'étude immédiate notamment pour les petits passereaux.

Toutefois, la portée des outils d'observation permet largement d'observer à des hauteurs supérieures à 200 mètres et bon nombre d'espèces sont détectées au cri.

L'inventaire des oiseaux nicheurs a commencé le 08 mai 2020. Cette date, bien que tardive, a permis d'identifier des espèces considérées comme précoces comme les mésanges, les pics, ou le Pouillot véloce. Au regard de ce constat, il n'est pas nécessaire de compléter l'inventaire par un passage en avril.

**De ce fait, la méthodologie mise en œuvre dans ce dossier, en conformité avec les objectifs de l'étude d'impact, reste adaptée aux enjeux et permet dans tous les cas de tenir l'objectif fixé : connaître la fonctionnalité du site (le statut biologique, l'abondance et la répartition des espèces) et ses sensibilités principales.**



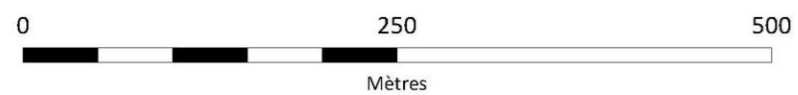
### Localisation des inventaires avifaunistiques

#### Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Inventaires

- Point d'écoute
- Point de migration





## 3.1.3 Chiroptères

### 3.1.3.1 Rappel sur le cycle de vie des chiroptères

Il existe, aujourd'hui, plus de 1 200 espèces de chauves-souris dans le monde, dont 34 vivent en France métropolitaine. Ces dernières se répartissent en quatre familles : les Rhinolophidés (4 espèces), les Vespertilionidés (28 espèces), les Minioptéridés (1 espèce) et les Molossidés (1 espèce).

Les Chiroptères sont des animaux nocturnes et grégaires, que ce soit pour hiberner, chasser ou encore se reproduire. Toutes les chauves-souris européennes sont insectivores ; un individu peut capturer jusqu'à 600 moustiques par heure. Par ailleurs, elles sont les seuls mammifères capables de voler et s'orientent grâce à un système particulier : l'écholocation<sup>2</sup>(Barataud, 2012). Malheureusement, ces espèces au rôle environnemental incontestable (contrôle des populations d'insectes, pollinisation...), sont victimes de la destruction de leur habitat. C'est pourquoi l'ensemble des espèces présentes sur le territoire français sont protégées.

Au niveau métropolitain, une étude réalisée par le MNHN – CERSP en 2014 indique une baisse de 57% du taux d'évolution de l'abondance des Chiroptères. La tendance globale, comme toute moyenne, ne reflète pas les disparités entre espèces et vraisemblablement entre populations d'une même espèce. Ainsi certaines déclinent plus ou moins fortement comme *Pipistrellus pipistrellus*, *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* ou encore le groupe *Pipistrellus nathusii* & *P. kuhlii*, tandis que d'autres augmentent, tel que le groupe des *Myotis*. D'autres, comme *Nyctalus noctula* ont présenté sur la période étudiée d'importantes fluctuations sans qu'aucune tendance nette ne se dégage.

Cet indicateur concerne principalement des espèces abondantes et largement réparties, alors qu'on constate une légère remontée des effectifs d'espèces moins répandues qui s'étaient effondrées au cours de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle (Arthur & Lemaire, 2009).

#### ■ L'hibernation

Les Chiroptères sont hétérothermes, c'est-à-dire qu'ils régulent leur température interne mais peuvent économiser leur énergie pendant l'hiver et entrer ainsi en hibernation. Ils se constituent des réserves graisseuses importantes et entrent en léthargie (sommeil profond) à partir de novembre pour en sortir en mars ; cette période pouvant varier selon le climat de la zone.

En effet, ils voient disparaître leurs proies à chaque début d'hiver, d'où la nécessité d'hiberner. En hibernation, le métabolisme complet des animaux passe petit à petit au ralenti entraînant une forte diminution de la température du corps (entre 0 et 10°C) et de la fréquence des battements cardiaques.

Pour la plupart des Chiroptères, les gîtes de prédilection pour passer l'hiver sont les cavités souterraines naturelles ou artificielles (grottes, carrières), les mines, les caves, les trous d'arbres, les puits ou plus rarement les greniers des bâtiments. Ces lieux d'hibernation doivent être calmes, frais (température entre 5 et 11°C), très humides (entre 80% et 100%), obscurs, à l'abri du gel et des courants d'air et avec très peu de variation thermique.

---

<sup>2</sup> L'Echolocation consiste en l'émission d'ultrasons permettant aux chiroptères de se déplacer, de chasser et de communiquer. Cette technique est également utilisée par les mammifères marins comme les baleines ou les dauphins pour les mêmes raisons.

## ■ Le transit printanier

Les chauves-souris n'utilisent pas les mêmes gîtes en hiver et en été. Il existe deux types de migration : printanière et automnale. Lorsque les beaux jours reviennent, les Chiroptères sortent de leur léthargie et partent à la recherche de leurs gîtes estivaux, sites de mise-bas pour les femelles. Les individus occupent alors momentanément divers gîtes de transition avant de regagner celui qu'ils occuperont pendant l'été.

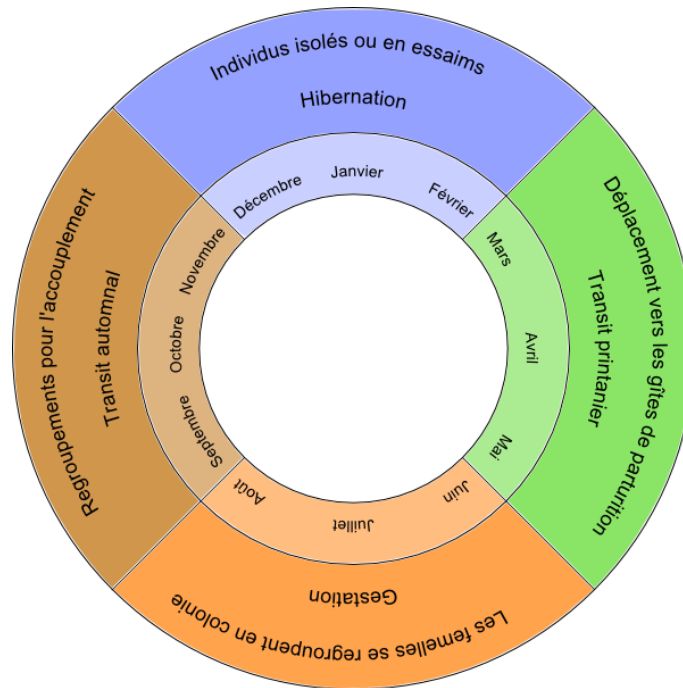


Figure 5. Cycle annuel des Chiroptères

## ■ L'estivage

À la suite de ce transit printanier, les femelles se regroupent en colonies de parturition (gestation chez les chiroptères), pouvant être constituées de plusieurs centaines d'individus. À l'inverse des gîtes d'hibernation, les sites occupés sont caractérisés par une température élevée (de 20 à 50°C) et plutôt constante afin de protéger les petits du froid. Les chauves-souris choisiront, là aussi, des endroits calmes avec peu de courants d'air.

Les gîtes les plus favorables à leur installation pendant cette période sont les combles de bâtiments ayant une toiture permettant d'accumuler la chaleur, les cavités de cheminées, les églises et éventuellement les ouvrages militaires. Parfois, il est possible de trouver plusieurs espèces occupant conjointement le même site. Les femelles quittent le site seulement pour aller chasser, laissant leur petit avec les autres individus de la colonie.

Pourtant, certaines colonies peuvent être amenées à quitter brusquement leur site pendant l'été avec leur petit accroché sur leur dos, notamment à cause d'une variation climatique importante. Les mâles, quant à eux sont beaucoup plus mobiles ; pour la majorité des espèces, ils n'occupent pas les mêmes gîtes que les femelles.

## ■ Le transit automnal

Entre septembre et mi-novembre, les individus quittent leur site estival et rejoignent leur site d'hibernation. Pour la plupart des chauves-souris, ces déplacements s'effectuent sur de courtes distances mais ils peuvent cependant prendre un caractère migratoire pour certaines d'entre elles, comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut parcourir plus de 1 000 km entre son gîte d'estivage et celui d'hibernation.

Au contraire, d'autres espèces comme le Petit Rhinolophe, transitent très peu, et, ce, d'autant moins que les variations climatiques sont peu marquées.

## ■ Le vol des chiroptères

On peut regrouper les chiroptères en trois catégories en fonction des milieux exploités préférentiellement pour la chasse. Cela détermine la façon dont les espèces se déplacent dans l'espace :

- Les **espèces d'affinités forestières**, comme les Murins, les Oreillards et les Rhinolophes restent la plupart du temps en contact avec le milieu exploité et volent rarement à des hauteurs supérieures à quelques mètres.
- Les **espèces de lisières**, comme les Pipistrelles, exploitent préférentiellement les lisières des forêts et de haies. Moins dépendantes du milieu, elles s'affranchissent des structures paysagères pour se déplacer et effectuent des déplacements en altitude.
- Les **espèces de haut vol**, comme les Noctules et les Sérotines, complètement indépendantes des structures paysagères, elles chassent et se déplacent à plusieurs dizaines de mètres au-dessus des milieux fermés (forêts) comme ouverts (prairies, champs).

### 3.1.3.2 Méthodologie de l'étude

#### ■ Inventaires au sol

L'inventaire des chauves-souris au sein de l'aire d'étude immédiate a été réalisé par le biais de **points d'enregistrement automatique** des chauves-souris. Ils ont été sélectionnés de manière à couvrir l'ensemble des milieux présents, favorables ou non aux chiroptères, et la majeure partie de la ZIP.

Chaque point a fait l'objet d'une session d'enregistrement pour chaque période du cycle actif des chiroptères, à savoir le transit printanier, la période de parturition et le transit automnal, soit **trois sessions** au total. Chaque période a fait respectivement l'objet de **deux nuits d'enregistrement**, ce qui représente **6 sessions sur l'ensemble de la période d'activité** des Chiroptères.

Les sessions d'enregistrement ont consisté en la pose de **4 enregistreurs automatiques d'ultrasons** (SM4Bat) sur l'aire d'étude rapprochée. Ce type de matériel est programmé pour enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris à partir de 1 heure avant le coucher du soleil jusqu'à 1 heure après le lever du soleil.

Les données récoltées sont ensuite triées par un logiciel de préanalyse (Sonochiro) puis analysées et validées avec un logiciel de visualisation (Batsound).

*Carte 7 - Localisation des inventaires chiroptérologiques – p.86*

*Tableau 14 - Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques – p.87*



Le tableau ci-dessous présente les types de milieux échantillonnés par chaque point d'écoute et enregistreur automatique :

**Tableau 12.** Caractéristiques des points d'écoute effectués sur le site

Point d'écoute n°	Milieu inventorié
1	Allée forestière
2	Lisière boisée et plaine herbacée
3	Friche herbacée
4	Bassin de gestion des eaux pluviales

### ■ Exploitation des résultats

Les types acoustiques sont regroupés selon des grands groupes d'espèces pour faciliter l'analyse. Ces groupes se réfèrent à des ressemblances acoustiques mais également à différentes tendances d'utilisations de l'espace comme les Murins qui sont plutôt actifs en forêt, les Pipistrelles qui sont plutôt actives en lisière etc. Ainsi, en fonction des types acoustiques identifiés, il pourra être fait mention :

- du groupe des Pipistrelles,
- du groupe des Murins,
- du groupe des Sérotules (ou Sérotines-Noctules),
- du groupe des Oreillards,
- du groupe des Rhinolophes...

Le nombre de contact de chaque type acoustique et groupe d'espèces est ramené en contacts par heure. Cela permet de supprimer le biais créé en comparant l'activité chiroptérologique sur des nuits de durées différentes. En effet, certaines espèces, notamment les Murins, sont actifs une grande partie de la nuit et la durée de la nuit influence donc l'activité mesurée. Le nombre de contact par heure est donc un meilleur indice d'activité pour des études sur de longues périodes.

Pour chaque période, il sera ainsi calculé la moyenne de l'activité si présence (en contacts par heure) et le taux de présence par nuits d'inventaires (en pourcentage). A noter que la moyenne de l'activité si présence est la moyenne de l'activité sans compter les nuits où aucun contact n'a été enregistré. Ces 2 composantes permettront d'avoir un diagnostic détaillé de l'intensité moyenne de l'activité mais aussi de la fréquence d'utilisation des habitats au cours des nuits d'inventaires.

La moyenne de l'activité si présence peut ainsi être comparé à un référentiel d'activité. Pour cette étude, le référentiel d'activité ODENA est utilisé. Il s'agit d'un référentiel développé par Auddice biodiversité, qui à partir du nombre de contact par heure fournit une aide à la détermination de niveaux d'activité. A partir d'une base de données, cet outil compile les résultats de nuits d'enregistrement réalisées selon des critères définis (type d'appareil, classe de hauteur du micro, type de milieu, région biogéographique ...). Ces critères sont sélectionnés par l'utilisateur dans ODENA qui réalise ensuite un calcul des seuils de niveaux d'activité à partir des résultats de la recherche selon 5 classes d'activité :

- a. Faible : sous le 20ème centile
- b. Faible à modérée : entre le 20ème centile et le 40ème centile
- c. Modérée : entre le 40ème centile et le 60ème centile
- d. Modérée à forte : entre le 60ème centile et le 80ème centile
- e. Forte : au-dessus du 80ème centile

Dans certaines conditions, le nombre de nuits d'enregistrement n'est pas suffisant pour calculer un référentiel robuste. Ainsi, si le nombre de nuits ne dépasse pas 200, le référentiel est estimé non-robuste et ne peut justifier la définition d'un niveau d'activité. Les références utilisées dans le cadre de cette étude sont présentées dans le tableau suivant. Il apparaît que nous ne disposons pas de suffisamment de nuits de références pour les groupes des Oreillardes et des Rhinolophes. Nous nous baserons donc au « dire d'expert » pour ces groupes.

**Tableau 13.** Seuils d'activité du référentiel ODENA en nombre de contacts moyens/heure si présence pour des enregistrements entre 0 et 10m du sol, avec des SM4Bat et en zone biogéographie Atlantique et/ou Continental

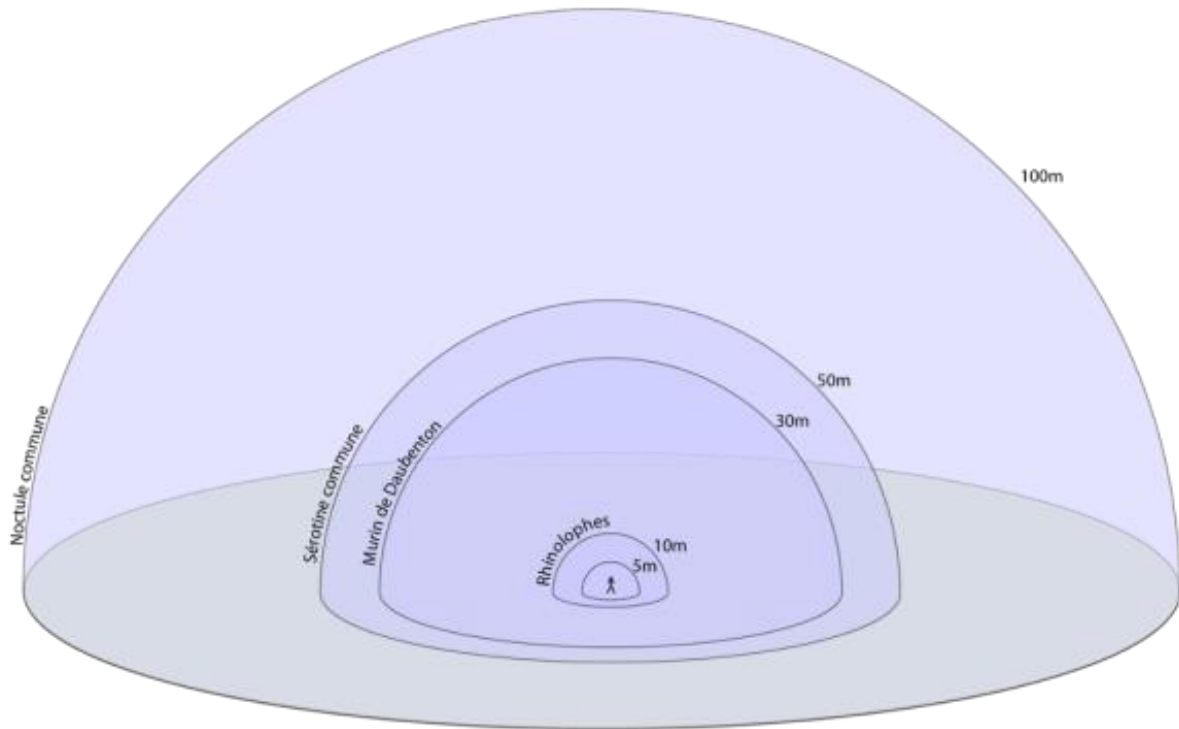
Groupes d'espèces	Valeur seuil entre les niveaux d'activité				Nombre de nuits de référence
	Faible / faible à modérée	Faible à modérée / modérée	Modérée / modérée à forte	Modérée à forte / forte	
Sérotines et/ou Noctules	0,1751	0,3392	0,6357	2,1264	297
Murins	0,3117	0,8067	2,4366	6,6486	416
Pipistrelles	2,7373	11,082	26,722	84,287	619
Oreillardes	0,1045	0,1884	0,3159	0,6277	170
Rhinolophes	0,0922	0,1026	0,176	0,2702	24

Ce référentiel a été présenté lors des Rencontres nationales chauves-souris de Bourges en mars 2018, et a fait l'objet d'un article dans la revue « L'Envol des Chiros » en avril 2019.

### 3.1.3.1 Limite de l'étude

#### ■ Limites biologiques

L'étude des chauves-souris présente tout de même quelques limites dans la perception de l'activité des chiroptères sur un site. L'intensité d'émission d'ultrasons est très variable d'une espèce à l'autre et la distance de détection est directement proportionnelle à l'intensité. Par exemple, un Petit Rhinolophe, qui a une intensité d'émission faible, est détectable à 5 m maximum, tandis que la Noctule commune, qui a une très forte intensité d'émission, est détectable à 100 m (Barataud, 2012). Les espèces possédant une faible portée de signal sont donc plus difficilement détectables (Figure 6).



**Figure 6.** Distance de détection des chauves-souris en milieu ouvert au détecteur à ultrasons (M. Barataud, 1996)

#### ■ Limites météorologiques

Comme dans toutes les études écologiques, les conditions météorologiques conditionnent les résultats. Ainsi, plus les conditions météorologiques sont favorables, plus l'activité des espèces est élevée.

Les dates de sorties sont basées sur des prévisions météorologiques favorables à grande échelle, il arrive donc que les conditions météorologiques locales ne soient pas aussi favorables que prévu (vitesse du vent, température basse, précipitations...). Dans ce cas, deux solutions s'imposent :

- en cas de conditions nettement défavorables, la sortie est annulée et reportée ;
- en cas de conditions relativement favorables, la sortie est maintenue et il en est fait mention dans la présentation des résultats.

### ■ Limites matérielles

Les enregistreurs automatiques disposés au sol ne permettent pas de capter la majorité des déplacements migratoires ou de transits en altitude, lorsque les chauves-souris émettent des ultrasons de manière plus espacée.

De même, il n'est pas possible de déterminer leur trajectoire et leur altitude de vol, ni même de discriminer les individus entre-eux.

En outre, le risque de panne ou de dysfonctionnement des enregistreurs n'est pas à exclure lorsqu'ils sont soumis à de rudes conditions. Néanmoins pour cette étude, aucune panne n'a été détectée.

### ■ Limites des connaissances

Il est important de noter que la chiroptérologie et *a fortiori* l'écologie acoustique sont des disciplines jeunes et en plein développement. De ce fait, la détermination acoustique des espèces n'est pas systématique et les résultats peuvent être présentés par groupe d'espèces proches.

## 3.1.4 Autre faune

Les inventaires dédiés aux amphibiens, reptiles, insectes et mammifères (hors Chiroptères) sont réalisés suite à la cartographie des habitats naturels afin d'identifier les milieux favorables à ces différents groupes faunistiques.

L'inventaire de ces groupes a été effectué par observation directe ou à l'aide d'un filet pour les insectes, lors de transect (parcours) au sein des secteurs potentiellement favorables à leur accueil.

De plus, si des espèces de ces groupes sont rencontrées lors de prospections liées à d'autres inventaires (habitats naturels, flore, oiseaux, chauves-souris), ils sont également notés.

Compte tenu de l'emprise au sol importante d'une centrale photovoltaïque, ces quatre groupes ont fait l'objet d'une pression d'inventaire importante car les espèces concernées sont plus sensibles à ce type de projet.



**Ainsi, 2 sorties ont été dédiées aux amphibiens, aux mammifères et aux reptiles, et 3 sorties aux insectes.**

*Tableau 14 - Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques – p.87*



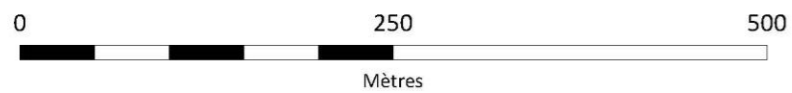
### Localisation des inventaires chiroptérologiques

#### Secteurs d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Inventaires

-  SM4Bat





## 3.2 Dates des prospections de terrain

Le calendrier des différentes sorties de terrain réalisées est présenté ci-dessous :

**Tableau 14.** Récapitulatif des prospections de terrain et données météorologiques

Taxon	Thématique	Dates	Horaires	Données météorologiques
<b>HABITATS NATURELS ET FLORE</b>				
<b>Habitats et flore</b>	-	07/05/2020	Journée	Sans importance
	-	24/06/2020	Journée	Sans importance
<b>FAUNE</b>				
<b>Avifaune</b>	Migration pré-nuptiale	26/03/2021	09h00 – 12h30	Ciel peu nuageux ; T°C : 10°C ; Vent : 10 km/h
	Nidification	08/05/2020	07h30 – 12h00	Ciel peu nuageux; T°C: 12°C; Vent: 7km/h
		03/06/2020	07h30 – 12h00	Ciel clair; T°C: 14°C; Vent: 7km/h
	Migration post-nuptiale	17/09/2020	08h00 – 13h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 15°C ; Vent : 15 km/h
	Hivernage	20/01/2020	09h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 4°C ; Vent : 7 km/h
<b>Chiroptères</b>	Transit printanier	12/05/2020 au 14/05/2020	2 nuits complètes	Ciel peu nuageux; T°C: 11°C; Vent: 15 km/h
	Parturition	01/07/2020 au 03/07/2020	2 nuits complètes	Ciel peu nuageux; T°C: 16°C; Vent: 7 km/h
	Transit automnal	15/09/2020 au 17/09/2020	2 nuits complètes	Ciel peu nuageux ; T°22°C ; Vent 7km/h
<b>Amphibiens</b>	-	16/05/2020	20h00 – 22h30	Ciel clair ; T°C : 13°C ; Vent : 0 km/h
		26/03/2021	20h00 – 22h30	Ciel couvert ; T°C : 10°C ; Vent : 0 km/h
<b>Mammifères</b>		09/07/2020	10h00 – 14h00	Ciel clair ; T°C : 20°C ; Vent : 15km/h
		17/09/2020	08h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 21°C ; Vent : 15 km/h
<b>Reptiles</b>		09/07/2020	10h00 – 14h00	Ciel clair ; T°C : 20°C ; Vent : 15km/h
		17/09/2020	08h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 21°C ; Vent : 15 km/h
<b>Insectes</b>		19/05/2020	10h00 – 14h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 19°C ; Vent : 7km/h
		09/07/2020	10h00 – 14h00	Ciel clair ; T°C : 20°C ; Vent : 15km/h
		17/09/2020	08h00 – 12h00	Ciel peu nuageux ; T°C : 21°C ; Vent : 15 km/h

## 3.3 Phase rédactionnelle

### 3.3.1 Analyse des résultats et définition des enjeux

Suite aux expertises de terrain, les données relevées sont analysées afin de déterminer les éventuels couloirs migratoires, zones de nidification ou de stationnement pour l'avifaune. C'est également le cas pour détecter les zones de déplacement, de chasse et de gîtes pour les Chiroptères.

Les résultats de terrain obtenus sont également comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux permettant ainsi de mettre en avant les espèces d'intérêt patrimonial. Dans ce cadre, les espèces dites patrimoniales (c'est-à-dire présentant un enjeu à l'échelle régionale et/ou nationale), sont mises en avant et représentées sur les cartes par période du cycle biologique.

Les enjeux associés aux habitats, à la flore et à chacun des groupes faunistiques étudiés sont évalués de manière indépendante les uns des autres.

L'évaluation des enjeux du site d'étude est réalisée sur la base des critères suivants :

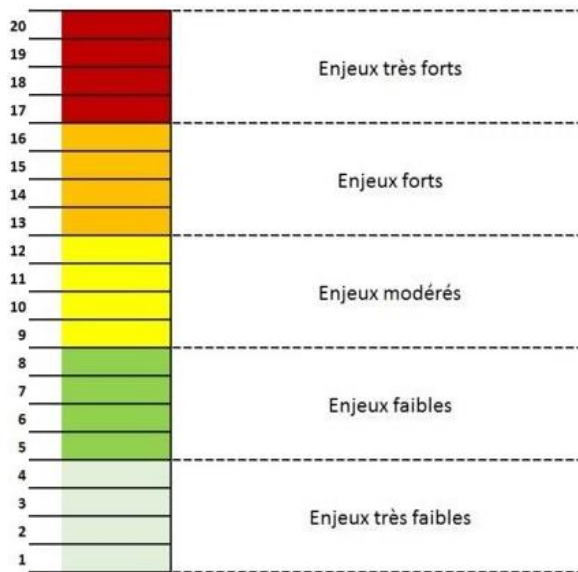
- **La patrimonialité et la protection des habitats**, de la flore et des groupes faunistiques inventoriés,
- **La fonctionnalité de l'habitat** pour le groupe taxonomique considéré,
- **La responsabilité / l'intérêt du site pour les espèces patrimoniales concernées à une échelle plus large** (régionale, nationale...).

Cette évaluation se fait grâce à l'outil mis au point par **Auddicé biodiversité**, par l'intermédiaire d'une grille permettant de guider les choix de manière objective et argumentée. Les critères utilisés varient selon les groupes, afin de prendre en compte les paramètres les plus pertinents en fonction des spécificités biologiques et écologiques de chacun.

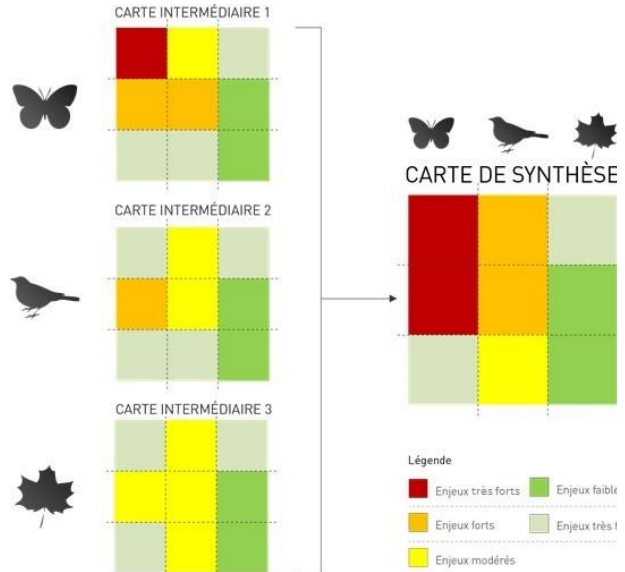
Cette grille allant de 1 à 20 permet ainsi d'attribuer pour chaque groupe taxonomique et pour chaque entité d'habitat naturel et semi-naturel constituant le site, **un niveau d'enjeu selon une échelle de 5 niveaux : très faible, faible, modéré, fort ou très fort.**

Ces enjeux seront ensuite représentés au moyen de **cartes de synthèse par groupe taxonomique.**

Enfin, la **synthèse globale des enjeux écologiques** sera obtenue par superposition des enjeux de chaque groupe taxonomique, selon le principe d'additionnalité représenté ci-après.



**Figure 7.** Graduation des différents niveaux d'enjeux



**Figure 8.** Exemple simplifié de synthèse globale des enjeux

### 3.3.2 Définition des impacts et mesures

#### ■ Cadrage général

Conformément à l'article R.122-3 du Code de l'environnement, il convient de mener « une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° [sur la population, la faune et flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs forestiers, maritimes ou de loisirs] et sur la consommation énergétique commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ».

De même qu'il convient d'exposer « les mesures prévues par le pétitionnaire pour :

- Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ;
- Réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° [analyse des effets du projet] ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ».



## ■ Définition des effets et impacts

L'analyse des impacts potentiels du projet photovoltaïque nécessite une étude des effets prévisibles du projet relatifs à chaque impact potentiel dans la mesure où l'impact correspond au croisement de l'effet du projet avec l'enjeu défini à l'état initial, en d'autres termes : **Enjeu x Effet = Impact**.

**L'effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement** indépendamment du territoire qui sera affecté tandis que **l'impact correspond à la transposition de cet effet sur une échelle de valeur** (enjeu). Par exemple pour un effet égal qui correspond à la destruction de 1ha de forêt par exemple, l'impact d'une centrale photovoltaïque sera plus important si les 1ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées.

Or les effets (et les impacts associés, s'ils existent) doivent être qualifiés par typologie, dans le temps et l'espace.

Nous parlerons ainsi d'**effets** :

- **En phase travaux** : lors des opérations d'abattage d'arbres, de défrichage puis lors des opérations de terrassement, de création de voiries et/ou de renforcement de chemins, etc. ;
- **En phase exploitation** : la présence physique des panneaux photovoltaïque, les activités de maintenance ou encore l'accroissement de la fréquentation de la zone par utilisation des pistes d'accès, etc. ;
- **Cumulés** : par la combinaison des effets générés par l'interaction de plusieurs centrales photovoltaïques et d'autres infrastructures d'envergure (routes, etc.) ;
- **Permanents** : un effet permanent est un effet durable, survenant en phase travaux ou en phase exploitation qui perdure après la mise en service, et que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser ;
- **Temporaires** : un effet temporaire peut être transitoire, momentané ou épisodique. Il peut intervenir en phase travaux (les bases de travaux) mais également en phase d'exploitation. Ces effets s'atténuent progressivement dans le temps jusqu'à disparaître ;
- **Directs** : un effet direct est un effet directement attribuable au projet (travaux ou exploitation) et aux aménagements projetés sur une des composantes de l'environnement ;
- **Indirects** : un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Ils peuvent concerner des territoires plus ou moins éloignés du projet et apparaître dans un délai plus ou moins long.

Quant aux impacts qui découlent d'un croisement entre l'effet et l'enjeu, ils sont qualifiés avant et après application des mesures d'évitement et de réduction. On parlera alors de :

- **Impact brut** : un impact brut est un impact qualifié en l'absence de mesures d'évitement et de réduction ;
- **Impact résiduel** : un impact résiduel est un impact subsistant après l'application des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

Les impacts bruts et résiduels sont hiérarchisés par l'intermédiaire du classement ci-dessous :

Niveau d'impact	Commentaire
<b>Positif</b>	Impact renforçant ou confortant les habitats naturels, les populations animales ou végétales localement.
<b>Nul / Négligeable</b>	Aucun impact notable prévisible sur un élément remarquable.
<b>Faible</b>	Impact relativement peu conséquent ; ne remettant nullement en cause l'intégrité de la population locale ; et pas susceptible d'apporter atteinte à un élément marquant.
<b>Modéré</b>	Impact conséquent ne remettant pas en cause l'intégrité de la population locale mais portant atteinte à un élément marquant à préserver.
<b>Fort</b>	Impact important susceptible de remettre en cause l'intégrité de la population locale et de porter un préjudice important à un élément marquant à préserver.
<b>Très fort</b>	Impact remettant en cause la conservation des habitats naturels, des populations animales ou végétales localement et éventuellement à plus large échelle.

**Tableau 15.** Niveaux d'impacts appliqués

### ■ Définition des mesures

Selon le guide d'aide à la définition des mesures ERC (janvier 2018) du Cerema, la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans le corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2.

Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du Code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité* ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet.

L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en

dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités, n'ont pas pu être réduits suffisamment.

La bonne mise en œuvre de la séquence ERC dès la phase de conception d'un projet peut renforcer par ailleurs l'acceptabilité sociale d'un projet en témoignant de la démarche itérative d'intégration de l'environnement dans la conception du projet de moindre impact.

Ainsi, plusieurs types de mesures peuvent être proposées. Il s'agit de mesures de :

- **Évitement** : l'évitement consiste à contourner la contrainte environnementale, en modifiant le tracé d'un accès par exemple. L'évitement consiste également à éviter des conséquences sur l'environnement, à ce titre les mesures de prévention sont considérées comme des mesures d'évitement ;
- **Réduction** : dans le cas où le projet ne peut contourner la contrainte environnementale, des mesures doivent être prises afin de réduire au maximum l'impact du projet sur l'environnement. La réduction de la taille des plateformes pour réduire l'impact sur un élément remarquable en est un exemple ;
- **Compensation** : la compensation fait suite à un impact résiduel négatif. Cette mesure doit être mise en œuvre dans les cas où l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction ont été étudiées et n'ont pas suffi. Par exemple, l'acquisition de nouvelles parcelles forestières suite à un défrichement.
- **Accompagnement** : l'accompagnement regroupe les mesures complémentaires mises en œuvre par le pétitionnaire à son initiative. Ces dernières peuvent consister par exemple à installer des panneaux de sensibilisation à l'écologie.

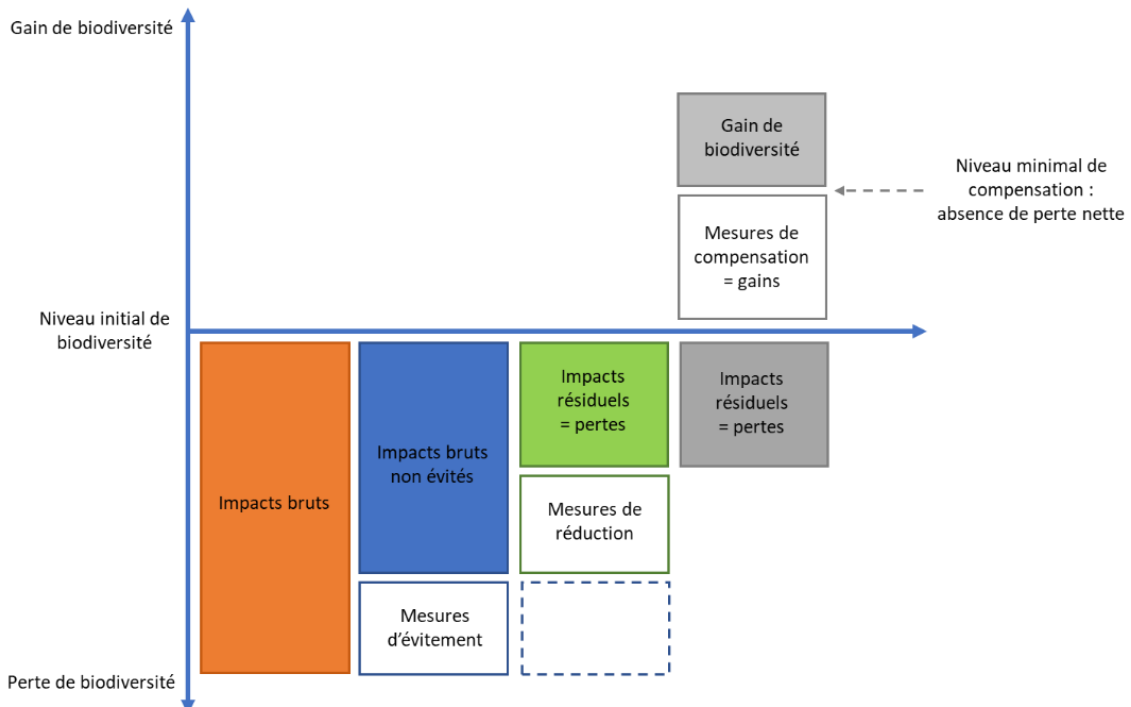
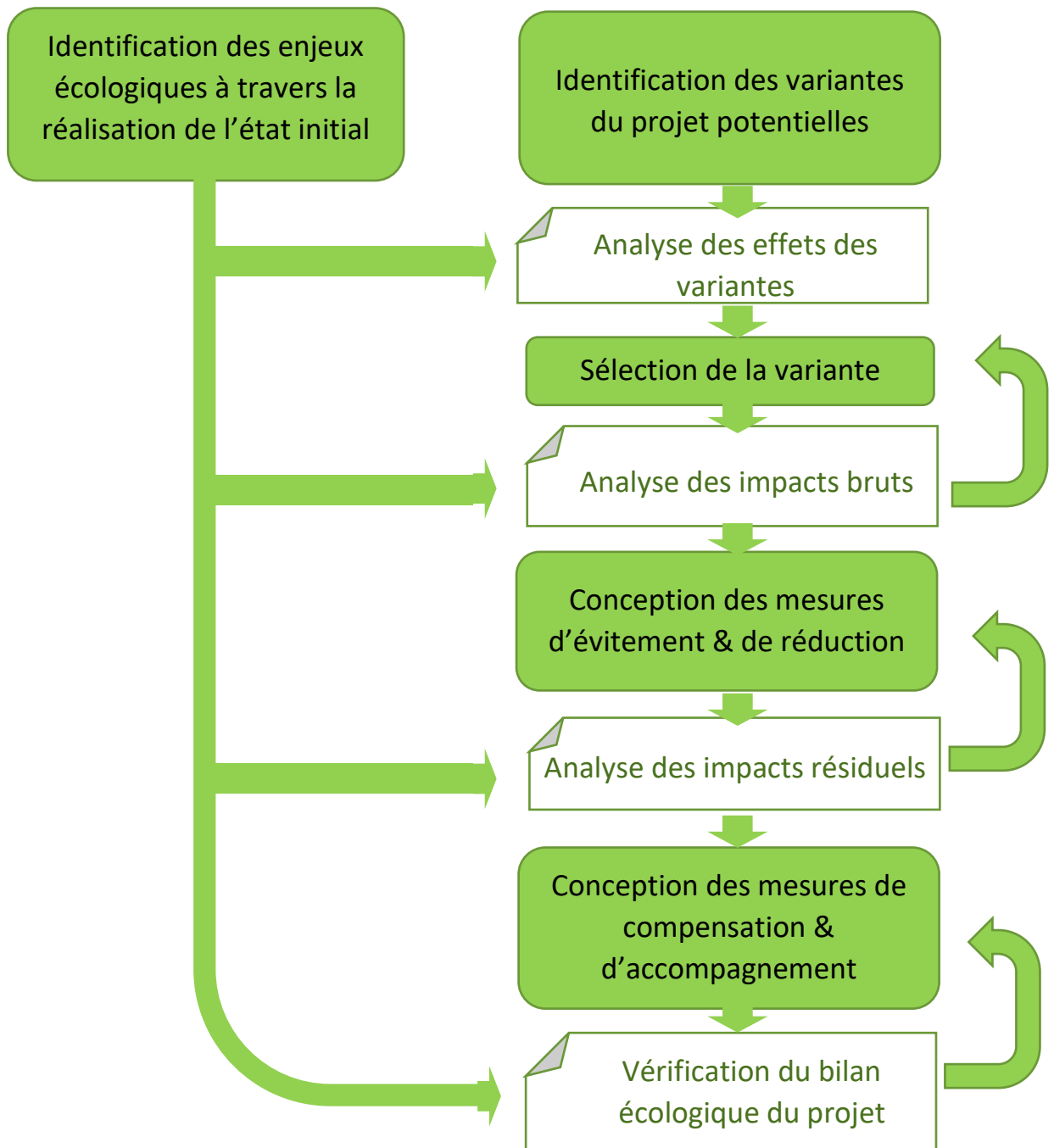


Figure 9. Illustration de la séquence ERC

## ■ Processus itératif de l'analyse des Impacts et l'élaboration des mesures

Ci-dessous est schématisé le processus de réflexion mis en œuvre dans le cadre du projet.



**Figure 10.** Processus d'analyse des impacts et d'élaboration des mesures ERC

Dans un premier temps les impacts généraux du projet de centrale photovoltaïque sur la biodiversité sont présentés. Ils sont suivis des mesures d'évitement mises en place lors du choix du site.



A partir des enjeux écologiques définis, plusieurs variantes du projet sont évaluées. Sont également présentées les mesures d'évitement et de réduction prises pour concevoir un projet de moindre impact.

Une fois le projet défini, ses impacts brutes sont étudiés et plus particulièrement pour les espèces sensibles à ce type de projet. Les données bibliographiques et les dires d'experts récents sont également utilisés, voire confrontés, pour évaluer les risques d'impacts. Le dossier s'articule pour finir avec une présentation des mesures d'évitement, réduction et de compensation des impacts.

## CHAPITRE 4. ETAT INITIAL

## 4.1 Diagnostic habitats naturels et flore

### 4.1.1 Résultats de terrain

#### ■ Habitats naturels et semi-naturels

Localisée sur un ancien site d'enfouissement de déchets, appelé aujourd'hui Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet photovoltaïque la couverture de l'ISDND. Les végétations qui s'y développent sont donc plutôt composées d'espèces pionnières et rudérales typiques des friches herbacées et des friches prairiales recolonisant des milieux récemment perturbés.

Largement dominée par des communautés végétales rudérales<sup>3</sup>, la ZIP se situe donc sur une zone à faibles enjeux floristiques et phytocénotiques<sup>4</sup>. Cependant, l'étude de la flore et des habitats comprend également les milieux situés dans un périmètre étendu de 50m autour de la ZIP. Au sein de ce périmètre étendu sont présents des habitats d'enjeux plus modérés sur le plan phytocénotique. Il s'agit notamment de boisements et d'habitats de zones humides.

Chaque habitat inventorié lors des prospections de terrain a été cartographié et rapporté à la nomenclature EUNIS Habitats (référence européenne pour la description des habitats naturels et semi-naturels).

#### Carte 8 – Habitat naturels et semi-naturels – p.102

- *Les friches prairiales pionnières (EUNIS : E2.6 x I1.53)*

La quasi-totalité de la zone d'implantation est couverte par une friche prairiale pionnière dominée par les graminées telles que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et quelques « patch » de Brome mou (*Bromus hordeaceus*). À ces espèces sont associées une multitude de dicotylédones : Véronique de Perse (*Veronica persica*), Géranium découpé (*Geranium dissectum*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), Laiteron rude (*Sonchus asper*), Mâche (*Valerianella locusta*), Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) ... Le sol qui recouvre la couverture étant fortement drainant, la végétation encore verte au mois de mai était en grande partie desséchée lors du second passage en juin.

<sup>3</sup> Une plante ou une communauté de plantes est dite rudérale lorsqu'elle développe sur des zones d'activités humaines

<sup>4</sup> Qui se rapporte aux associations de végétaux, aux végétations, aux habitats.



**Photo 1.** Friche prairiale pionnière en mai



**Photo 2.** Nette différence entre friche prairiale pionnière et friche prairiale (à gauche sur la photo)

Sur la partie au Nord-Ouest du site, la végétation semble moins souffrir du manque d'eau et mais elle paraît également plus ancienne. Elle se compose de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Picride fausse-épervière (*Picris hieracioides*), de la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), du Cirse commun (*Cirsium vulgare*), du Plantain lanceolé (*Plantago lanceolata*), de la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), et de la Potentille rampante (*Potentilla reptans*)

**A l'exception d'une station de Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca*), espèce patrimoniale (déterminante de ZNIEFF), observée sur la partie haute du dôme, l'ensemble de la zone ne présente que de faibles enjeux en termes de flore et d'habitat.**

- *Les friches prairiales à Fétuque (EUNIS : E2.6 x I1.53)*

Sur certaines zones la strate herbacée présente une structure plus haute avec la dominance de la Fétuque élevée (*Festuca arundinacea*) et du Fromental (*Arrhenatherum elatius*). Ces deux graminées sont accompagnées de la Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*), du Rumex crépu (*Rumex crispus*), de la Houle laineuse (*Holcus lanatus*), du Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), de la Potentille des oies (*Potentilla argentina*).



**Photo 3.** Friche prairiale à Fétuque



La diversité végétale y est très faible et la Fétuque faux-roseau, couramment cultivée dans la région, a probablement été semée. **Les enjeux floristiques et phytocénologiques de cette variante de friche prairiale sont faibles.**

- *Les autres friches (EUNIS : E5.1 et E5.1 x F3.1)*

D'autres friches se différencient par la dominance d'espèces rudérales. C'est notamment le cas des friches à Mélilot jaune (*Trigonella officinalis*) et Mélilot blanc (*Trigonella alba*), au Nord-Est de la ZIP.

En périphérie de la zone d'implantation potentielle les friches herbacées sont assez hétérogènes. Autour des bassins au Sud, le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), la Ronce (*Rubus sp.*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*) et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) sont associés aux poacées : Dactyle aggloméré, Fromental, Houle laineuse.

A l'Ouest des bassins et sur le talus qui borde le site au Sud et à l'Est, ces friches s'accompagnent de Ronces (*Rubus spp.*) et de quelques arbustes de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), de Saules Marsault (*Salix caprea*), de Prunelier (*Prunus spinosa*) et de Buddléia de David (*Buddleia davidii*).



Photo 4. Friche à Mélilots au Nord-Ouest du site



Photo 5. Friche herbacée à arbustive au Sud du site

**Malgré la diversité des cortèges en place ils ne se composent que d'espèces banales et couramment observées sur les terrains en cours de recolonisation végétale. Les enjeux en termes de flore et d'habitat y sont donc relativement faibles.**

- *Les boisements (EUNIS : G1.A1)*

Les boisements entourant la zone d'implantation potentielle sont relativement jeunes et nitrophiles. La strate arborée est composée du Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), de l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), et de quelques Chênes pédonculés (*Quercus robur*) et Merisiers (*Prunus avium*). Aubépines à un style (*Crataegus monogyna*), Charmes (*Carpinus betulus*), Noisetiers (*Corylus avellana*) et Sureaux noirs (*Sambucus nigra*) composent l'essentiel de la strate arbustive. La strate herbacée est assez pauvre et largement dominée par la Ronce (*Rubus spp.*) et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) qui ne laissent que peu d'espace aux espèces typiquement forestières que sont notamment la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), le Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*) et la Laïche des bois (*Carex sylvatica*).



**Photo 6.** Boisement entourant la ZIP

- *Les saulaies rudérales (EUNIS : G5.2 x E5.1)*

Certaines formations arborées sont dominées par le Saule blanc (*Salix alba*) mais sous la canopée se développe une végétation très différente de celle attendue sous ce type de boisement. Une fois encore la végétation herbacée, lorsqu'elle existe, est peu diversifiée, banale et rudérale. Il s'agit essentiellement d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et de Ronces (*Rubus spp.*).



**Photo 7.** Saulaie rudérale au Sud-Ouest de la ZIP

- *Les haies (EUNIS : FA.4)*

Les haies, du fait de l'alternance régulière des essences laissent supposer qu'il s'agit de linéaires plantés. Celles-ci sont assez peu diversifiées mais assez bien structurée (en termes de densité, continuité, largeur, hauteur). On y retrouve notamment le Charme, le Saule blanc (*Salix alba*), le Noisetier, le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), la Viorne (*Viburnum lantana*), etc.





**Photo 8.** Haie plantée en bordure de ZIP

**Les enjeux floristiques semblent néanmoins plutôt faibles.**

- *Les ronciers/ourlets (EUNIS : E5.2)*

Ces végétations souvent linéaires sont largement dominées par la Ronce (*Rubus sp.*), à laquelle est associée le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Geranium herbe-à-robert (*Geranium robertianum*), etc.



**Photo 9.** Ourlets/ronciers en bordure de ZIP

**La flore des ourlets est très commune et banale, les enjeux floristiques et phytocénotiques de ces habitats sont plutôt faibles.**

- *Roselière (EUNIS : C3.1) et fourré de saules et d'aulnes (EUNIS : F9.2)*

Enfin, la roselière à Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), ou « typhaie », au sud du site présente des enjeux phytocénotiques plus modérés malgré une faible diversité spécifique. De plus les roselières sont des habitats caractéristiques de zones humides.

Cette roselière est entourée d'un fourré de Saule (*Salix cf. alba*) et d'Aulne (*Alnus cf. cordata*) dont la végétation herbacée ne semble pas développée.



**Photo 10.** Roselière à Massette entourée de saules et d'aulnes

**Malgré une faible diversité floristique la roselière à massettes est associée à des enjeux phytocénotiques modérés. Le fourré qui l'entoure est cependant associé à des enjeux faibles, l'indigénat des arbustes qui le composent étant incertain.**

*Cette zone, ainsi que les bassins, n'ont pu être précisément inventoriés en raison des clôtures qui les protègent des intrusions. Le relevé effectué sur cette zone est non exhaustif.*

Carte 8 – Habitat naturels et semi-naturels – p.102



# Projet solaire d'Holnon

## Volet écologique

### Habitats naturels

#### Secteurs d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Habitats (code EUNIS)

Bande arborée (G5.1)

Haie (FA.4)

Roncier/ourlet (F3.1)

Routes, chemins (J4.2)

Bassin technique, (J5.3)

Boisement (G1.A1)

Fourré de saules et d'aulnes (F9.2)

Saulaie rudérale (G5.2 x E5.1)

Roselière (C3.1)

Friche herbacée à arbustive (E5.1 x F3.1)

Friche herbacée (E5.1)

Friche prairiale pionnière (E2.6 x I1.53)

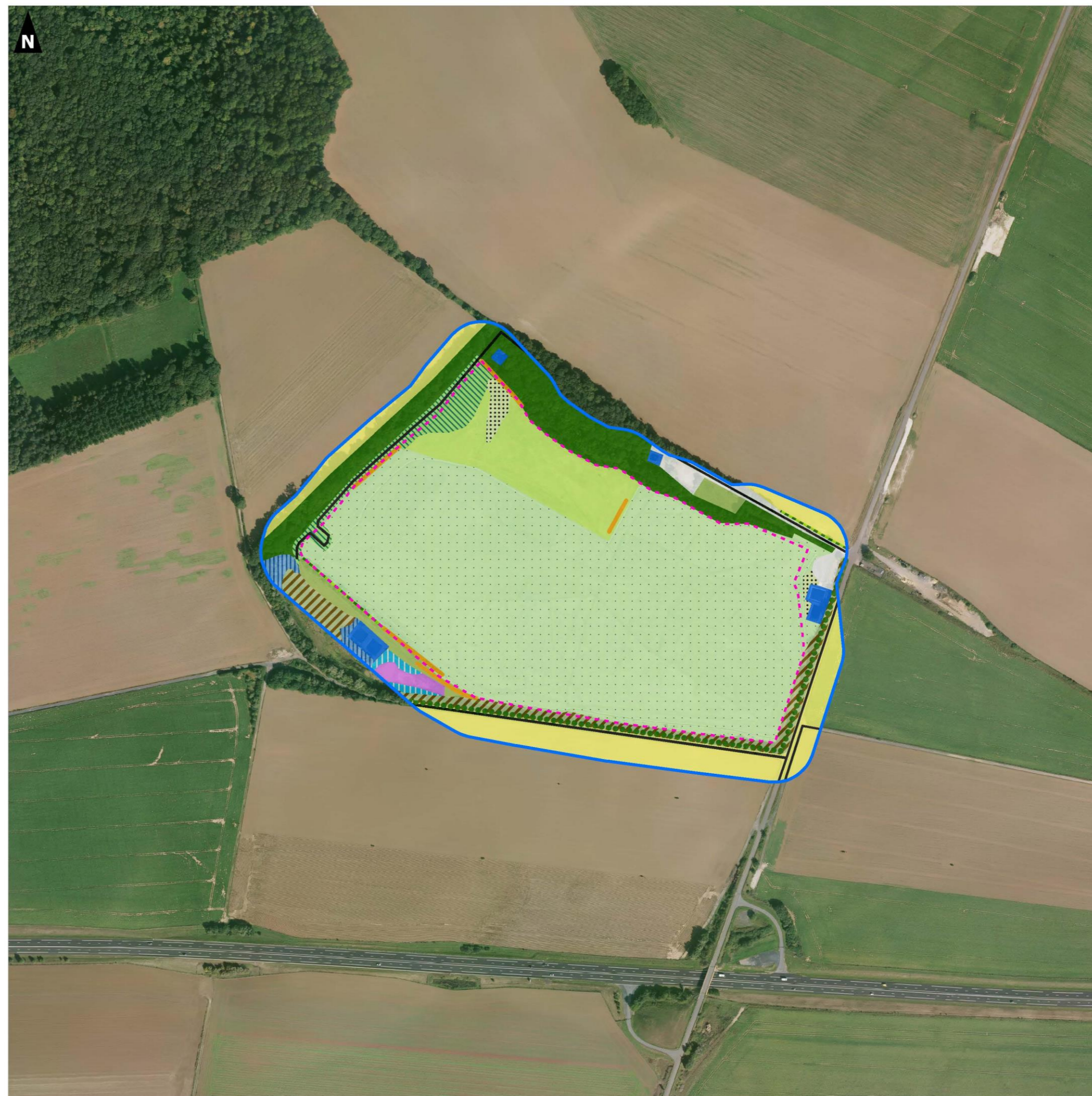
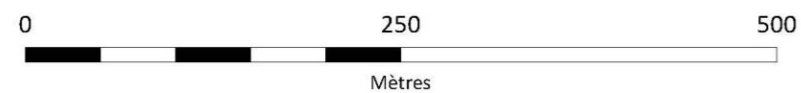
Friche prairiale à Fétuque (E2.6 x I1.53)

Friche prairiale (E2.6 x I1.53)

Friche rudérale à Mélilots (E5.1)

Cultures (I1.1)

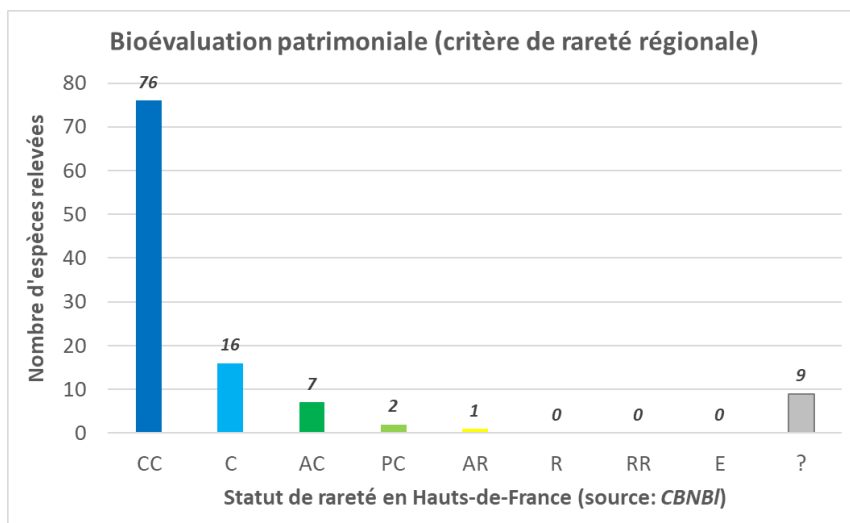
Infrastructures (J2.7)





## ■ Flore

Ce premier inventaire de la flore du site a permis le recensement de 111 espèces végétales, qui sont dans l'ensemble très communes aux friches du Nord de la France, comme le montre le graphique ci-après :



**Figure 11.** Nombre d'espèces floristiques selon le statut de rareté en Hauts-de-France

Légende : CC = très commun / C = commun / AC = assez commun / PC = peu commun / AR = assez rare / R = rare / RR = très rare / E = exceptionnel / ? = statu de rareté à confirmer.

**Une seule espèce est patrimoniale car déterminante de ZNIEFF : la Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca*).** Cette fabacée n'est cependant ni rare ni menacée. Notons que l'espèce, observée lors du premier passage sur site en mai, n'a pas été revue en juin tant le manque d'eau a eu un effet défavorable sur le développement de cette plante.



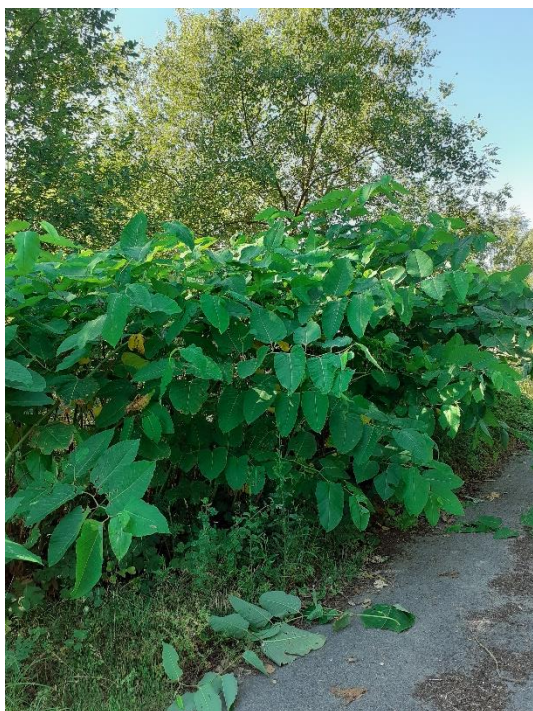
**Photo 11.** *Lathyrus aphaca*

Notons que 5 espèces exotiques envahissantes (EEE) avérées en Hauts-de-France ont été inventoriées au sein de la zone d'étude :

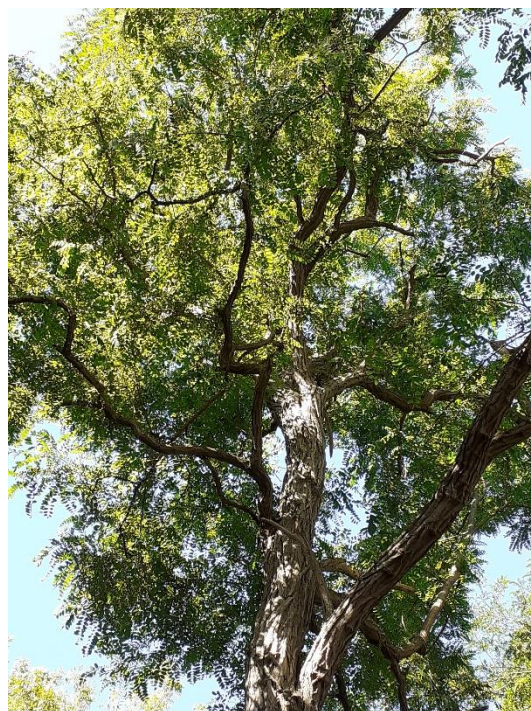
- Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*), que l'on retrouve de façon sporadique en limite Sud du site d'étude ;
- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), qui forme de grandes stations à divers endroits de la partie boisée au Nord du site ;
- La Renouée de Sakhaline (*Reynoutria Sachalinensis*), qui occupe un bord de chemin en sous-bois au Nord du site ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), très présent au sein du boisement au Nord du site, et en bordure du chemin ;
- Le Solidage glabre (*Solidago gigantea*), une seule station a été observée sur le site.

Deux EEE potentielles en Hauts-de-France occupent également le site :

- Le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) ;
- Le Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis*), qui forme de grandes stations à l'Est du site, en bordure du boisement.



**Photo 12.** Renouée de Sakhaline



**Photo 13.** Robinier faux-acacia





**Photo 14.** Sainfoin d'Espagne



**Photo 15.** Solidage glabre

L'ensemble des stations d'EEE et d'espèces patrimoniales figurent sur la carte de la flore patrimoniale et exotique envahissante.

*Carte 9 – Flore patrimoniale et exotique envahissante – p.106*



Secteurs d'étude

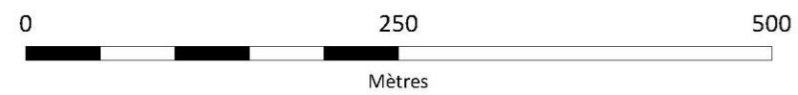
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Flore patrimoniale

- Gesse sans feuille

Espèces exotiques envahissantes

- Buddleia davidii
- Galega officinalis
- Prunus laurocerasus
- Reynoutria japonica
- Reynoutria sachalinensis
- Solidago gigantea
- Robinia pseudoacacia
- Robinia pseudoacacia





## 4.1.2 Interprétation légale et bioévaluation

Aucune espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), en Picardie (arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991 complétant la liste nationale) ou figurant sur les listes annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore, n'a été relevée au sein du site d'étude. De même, aucune espèce exotique envahissante inscrite sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne, conformément au règlement (UE) n° 1143/2014, n'a été recensée.

## 4.1.3 Synthèse et recommandations

Largement dominée par des communautés végétales rudérales, la ZIP se situe sur une zone à faible enjeu sur le plan phytocénologique. La majeure partie des habitats sont des friches recolonisant des milieux « nouveaux » et/ou récemment perturbés. Les habitats du site se composent d'espèces communes à très communes pour la région.

Certaines végétations telles que les boisements et les roselières sont de plus grand intérêt en termes d'habitats et présentent des enjeux modérés. Les saules têtards de cette même prairie (et dans une moindre mesure ceux au Sud du fossé) présentent un enjeu écologique certain, de par leur âge, leur volume et les cavités et le bois mort qu'ils offrent à une faune spécialisée.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des enjeux concernant la flore et les habitats naturels identifiés au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces floristiques et des habitats naturels. Il présente également les recommandations qui doivent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux.

**Tableau 17.** Synthèse des enjeux flore / habitats et recommandations

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
<b>Très forts</b>	-	-	-
<b>Forts</b>	-	-	-
<b>Modérés</b>	Boisements Station de Gesse sans feuille	Apporte une diversité floristique modérée au niveau local Habitat d'intérêt Présence avérée ou potentielle d'espèces patrimoniales Flore commune dans la région	Éviter l'implantation du projet, la création de chemins d'accès, de zone de stockage ou de travaux et de passages lors du chantier
<b>Faibles</b>	Tous les autres habitats naturels du site	Diversité floristique faible Flore commune, rudérale et largement répartie en région	Pas de recommandations particulières. Un traitement des stations d'EEE doit être réalisé en fonction de chaque espèce
<b>Très faibles</b>	Parcelles cultivées, zones bâties, routes	Diversité floristique très faible Flore commune et largement répandue en région	Pas de recommandations particulières. Un traitement des stations d'EEE doit être réalisé en fonction de chaque espèce

Carte 10 - Synthèse des enjeux habitats naturels et flore patrimoniale – p.109






# Projet solaire d'Holnon

## Volet écologique

### Enjeux habitats naturels et flore

#### Secteurs d'étude

 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

 Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Enjeux

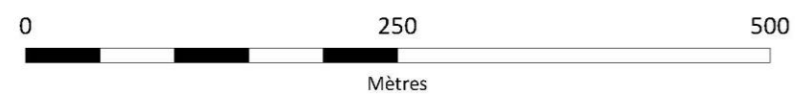
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICÉ, janvier 2021  
Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
Sources de données : ENGIE GREEN - AUDDICÉ, 2020





## 4.2 Diagnostic avifaunistique

### 4.2.1 Résultats de terrain

Sur le cycle complet réalisé, de mai 2020 à mars 2021, 59 espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Le tableau récapitulatif de l'ensemble des espèces recensées figure en annexe.

Parmi celles-ci, un intérêt particulier est porté aux espèces dites **patrimoniales**, c'est-à-dire aux espèces d'intérêt communautaire, inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, et à celles bénéficiant d'un statut au moins « NT » (quasi-menacé) sur les listes rouges régionale et/ou nationale. A partir de ces différents classements et du statut nicheur ou non de l'espèce observée, trois niveaux de patrimonialité sont définis (faible, modérée et forte). Ils sont présentés dans le Tableau 18.

Une limite majeure à la définition des enjeux concerne la date de publication de la dernière liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie ; elle date de l'année 2009. Néanmoins, dans le cadre de notre méthodologie, c'est le statut le plus défavorable entre les listes rouges régionale, nationale et européenne, qui est conservé pour la définition de la patrimonialité.

**Tableau 18.** Définition des niveaux de patrimonialité

PATRIMONIALITE		STATUTS LRR/LRN/Directive Oiseaux		
		NT	VU ou OI	EN ou CR
STATUT DE REPRODUCTION selon la codification de l'EBCC (European Bird Census Council)	Espèce nicheuse ( <i>possible, probable ou certaine</i> )	Faible	Modérée	Forte
	Espèce non nicheuse, hivernante ou migratrice	Non patrimoniale	Faible	Modérée

**Légende :**

LRR (Liste Rouge Régionale) et LRN (Liste Rouge Nationale) : NT (« Quasi-menacé »), VU (« Vulnérable »), EN (« En danger d'extinction ») et CR (« En danger critique d'extinction ») ; OI : Inscrit à la Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux ».

Sur les 59 espèces d'oiseaux observées, **17 sont considérées comme patrimoniales** selon ces critères. La liste de ces espèces, et les niveaux de patrimonialité associés, sont présentés ci-dessous.

**Tableau 19.** Espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate

Espèce	Période d'observation			Patrimonialité		
	Nidification	Migration	Hivernage	Nicheurs en Picardie	De passage en Picardie	Hivernants en Picardie
<b>Alouette des champs</b>	X	X	X	Faible	-	-
<b>Busard des roseaux</b>	-	X	-	Modérée	Modérée	Modérée
<b>Bouvreuil pivoine</b>	X	X	-	Modérée	Faible	Faible
<b>Bruant jaune</b>	X	-	X	Modérée	Faible	Faible
<b>Chardonneret élégant</b>	-	X	X	Modéré	Faible	Faible

Espèce	Période d'observation			Patrimonialité		
	Nidification	Migration	Hivernage	Nicheurs en Picardie	De passage en Picardie	Hivernants en Picardie
Faucon crécerelle	X	X	X	Faible	-	-
Fauvette des jardins	X	-	-	Faible	-	-
Foulque macroule	X	-	-	Faible	-	-
Gobemouche gris	X	-	-	Faible	-	-
Goéland brun	-	X	--	Modérée	Faible	Faible
Grande Aigrette	X	-	-	Modérée	Modérée	Modérée
Hirondelle rustique	X	-	-	Faible	-	-
Linotte mélodieuse	X	X	-	Modérée	Faible	Faible
Martinet noir	X	-	-	Faible	-	-
Mouette rieuse	X	-	-	Faible	-	-
Pipit farlouse	X	-	X	Modérée	Faible	Faible
Tourterelle des bois	X	-	-	Modérée	Faible	Faible

#### 4.2.1.1 Période de nidification

Au cours de la période de nidification dont les observations se sont étalées du 08 mai au 09 juillet 2020, 44 espèces ont été observées dont 14 sont considérées comme patrimoniales.

Carte 11–Avifaune patrimoniale en période de nidification – p.121.

**Tableau 20.** Espèces patrimoniales recensées en période de nidification sur l'aire d'étude immédiate

Espèce	Nidification	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Comportements observés
Alouette des champs	Certaine	Faible	6	Deux à trois couples nichent au sein de la zone prairiale dans la friche prairiale pionnière.
Bouvreuil pivoine	Probable	Modérée	1	Un individu a été entendu dans un fourré au nord de la ZIP.
Bruant jaune	Probable	Modérée	2	Un mâle a été entendu à plusieurs endroits, au sud de la ZIP, le long de la haie entourant la ZIP.
Faucon crécerelle	Probable	Faible	2	Jusqu'à deux individus de Faucon crécerelle ont été observés chassant au-dessus de la zone prairiale. Cette espèce chasse également dans les cultures autour de la zone d'étude.
Fauvette des jardins	Probable	Faible	1	Un individu a été entendu dans les fourrés situés au nord-est de la ZIP.
Foulque macroule	Certaine	Faible	1	Un couple niche au milieu du bassin de gestion des eaux pluviales.
Gobemouche gris	Probable	Faible	1	Un individu a été observé dans l'allée forestière au nord de la ZIP.

Espèce	Nidification	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Comportements observés
<b>Grande aigrette</b>	Non nicheur	Faible	2	Plusieurs individus ont été observés autour des bassins de gestion des eaux pluviales situés au sud de la ZIP. D'autres ont été observés au centre de la ZIP.
<b>Hirondelle rustique</b>	Certaine (hors de la ZIP)	Faible	2	L'Hirondelle rustique chasse régulièrement au-dessus de la zone prairiale.
<b>Linotte mélodieuse</b>	Probable	Modérée	1	La Linotte mélodieuse survole parfois la zone prairiale à la recherche de nourriture.
<b>Martinet noir</b>	Certaine (hors de la ZIP)	Faible	2	Deux individus ont été observés le 08 mai chassant au-dessus de la zone prairiale.
<b>Mouette rieuse</b>	Non nicheur	Faible	1	La Mouette rieuse a été observée survolant la ZIP en direction du nord-est.
<b>Pipit farlouse</b>	Certaine	Modérée	4	Plusieurs individus ont été observés tout au long de la saison de nidification, 2 à 3 couples semblent être installés. Quelques individus ont également été observés lors de la prospection du 26 mars 2021.
<b>Tourterelle des bois</b>	Certaine	Modérée	1	La Tourterelle des bois a été entendue au sud-ouest et à l'ouest de la ZIP.

L'inventaire des espèces d'oiseaux en période de nidification a permis de distinguer différents **cortèges avifaunistiques** au niveau de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate.

On entend par cortège des ensembles d'espèces présentant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes et fréquentant ainsi le même type d'habitat pour tout ou partie de leur cycle de vie. A noter que ces cortèges ne sont pas mutuellement exclusifs et qu'une espèce peut utiliser plusieurs habitats au cours de son cycle de vie et, par conséquent, appartenir à différents cortèges. Le choix a donc été fait de retenir, pour chaque espèce nicheuse, le cortège correspondant à son habitat de nidification préférentiel.

### ■ Cortèges avifaunistiques

3 cortèges avifaunistiques ont donc été définis pour le projet solaire d'Holnon / Savy. Ils correspondent à des types d'habitats distincts, qui seront détaillés par la suite :

- **Le cortège des milieux forestiers**
- **Le cortège des milieux ouverts (prairies, pelouse, friche prairiale, ...)**
- **Le cortège des milieux arbustifs (friche arbustives, haies, bocages, vergers, ...)**
- **Le cortège des milieux aquatiques (rivières, étangs, canaux, etc.)**

Pour chacun de ces cortèges, un tableau liste les espèces le composant, en distinguant les espèces non patrimoniales des patrimoniales. Il s'agit de l'ensemble des espèces potentiellement nicheuses (certaines, probables ou possibles) observées sur l'aire d'étude immédiate lors des inventaires.

La localisation des différents cortèges au sein de l'aire d'étude immédiate a été cartographiée.

• **CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS**

Sous cette appellation, sont pris en compte les petits bosquets et boisements constitués d'arbres déjà conséquents en taille et en âge.

On trouve ce cortège dans les boisements et bosquets qui entourent la ZIP. Néanmoins certaines de ces espèces peuvent occasionnellement être présents dans la ZIP.

Il s'agit d'écosystèmes plutôt riches car les habitats y sont variés. Ils constituent généralement des zones refuge dans un contexte de plaines agricoles intensives peu favorables à l'avifaune (hors espèces des milieux ouverts).

**Vingt-sept espèces y ont été recensées dont 3 espèces patrimoniales, le Faucon crécerelle et le Bouvreuil pivoine, et le Gobemouche gris.**

**Tableau 21.** Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux forestiers

Espèces recensées appartenant au cortège des milieux forestiers		
Espèces patrimoniales	Espèces non patrimoniales	
<p><b>Bouvreuil pivoine</b>  <b>Faucon crécerelle</b>  <b>Gobemouche gris</b>  <b>Tourterelle des bois</b></p>	<p>Buse variable                      Coucou gris                      Fauvette à tête noire                      Fauvette babillarde                      Fauvette grisette                      Geai des chênes                      Grimpereau des jardins                      Grive draine                      Merle noir                      Mésange à longue queue                      Mésange bleue                      Mésange charbonnière</p>	<p>Pic épeiche                      Pic vert                      Pie bavarde                      Pigeon ramier                      Pinson des arbres                      Pipit des arbres                      Pouillot véloce                      Rossignol philomèle                      Rougegorge familier                      Troglodyte mignon                      Chouette hulotte</p>

Ce cortège des milieux forestiers possède la richesse spécifique la plus importante. On retrouve des espèces inféodées à ces milieux comme :

- Le Pic épeiche, le Coucou gris ou le Geai des Chênes
- Certains passereaux (Grimpereau des jardins, les mésanges et fauvettes),
- Les rapaces diurnes avec la Buse variable et le Faucon crécerelle,

A noter la présence d'espèces qui, si elles ne sont pas patrimoniales, sont toutefois en déclin ou localisées comme la Fauvette grisette par exemple.



> **Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)**

Le Bouvreuil pivoine est un passereau classé « faible préoccupation » à l'échelle de la Picardie mais est classé « vulnérable » à l'échelle nationale. Il vit principalement dans les zones boisées avec un sous-bois dense mais également dans les parcs et jardins. Il se nourrit de graines trouvées au sol et de bourgeons d'arbres fruitiers. Il consomme parfois des insectes ou des baies.

La disparition de son habitat au profit de la futaie engendre un lent déclin de cette espèce. Dans une moindre mesure, l'utilisation d'insecticides limite la disponibilité alimentaire de cette espèce.

**Le Bouvreuil pivoine niche probablement dans l'aire d'étude immédiate ou dans le Bois d'Holnon situé dans l'aire d'étude rapprochée.**



**Photo 16.** Bouvreuil pivoine (*ex-situ*)

> **Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)**

Le Faucon crécerelle est « quasi-menacé » en tant que nicheur au niveau national. Il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines, péri-urbaines, landes, marais...) à condition que ceux-ci comprennent des milieux herbacés avec une strate végétale basse. Les sites de nidification naturels se trouvent sur les falaises et dans les arbres, mais des sites anthropiques sont également utilisés (pylônes électriques, édifices divers...). Il consomme principalement des micro-mammifères.

Bien que commun, le Faucon crécerelle montre un déclin fort depuis les années 1970, toutefois variable selon les régions. Les principaux facteurs de ce déclin sont la conversion de prairies en cultures, la suppression du maillage bocager, l'intensification des pratiques agricoles...

**La nidification du Faucon crécerelle est probable au sein de l'aire d'étude immédiate, au sommet d'un bosquet. Cette espèce chasse régulièrement sur la friche prairiale pionnière du site à la recherche de micro-mammifères.**



**Photo 17.** Faucon crécerelle (*ex-situ*)

> **Le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)**

Le Gobemouche gris est « quasi menacé » à l'échelle nationale et classé de « faible préoccupation » à l'échelle de la Picardie. Il fréquente majoritairement les boisements faiblement fermés (allée forestière, clairière, chablis). Son alimentation se constitue essentiellement d'insectes (diptères, hyménoptères, ...). Lors des migrations, il se nourrit parfois de baies qu'il trouve sur les arbustes.

Le déclin de cette espèce est dû à la disparition de son habitat, la suppression des chablis et l'optimisation des surfaces sylvicoles. La régression de sa population peut également être associée à la l'utilisation d'insecticides.

**Le Gobemouche gris niche probablement dans l'aire d'étude immédiate et certainement dans le Bois d'Holnon.**

> **La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)**

La Tourterelle des bois est « vulnérable » à la fois en France et en Europe. Quelle que soit l'échelle géographique, le déclin de cette espèce est avéré. Plusieurs facteurs peuvent expliquer ce constat. L'altération des habitats dans les zones de reproduction et d'hivernage (disparition des haies et des bocages, assèchement des régions sahélo-soudaniennes) est la principale cause du déclin de cette espèce.

À ce facteur, s'ajoute une pression de chasse et de braconnage importante et une baisse des ressources alimentaires liée à l'emploi d'herbicides.

**La Tourterelle des bois niche certainement dans l'aire d'étude immédiate, dans le bosquet qui borde l'est de la ZIP.**

• **CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS**

Les milieux ouverts sont particulièrement attractifs pour les oiseaux insectivores et frugivores. Les ressources alimentaires y sont importantes, notamment lorsque les traitements sanitaires (pesticides) y sont moindres. Malheureusement, ces milieux sont de plus en plus rares et menacés par l'emprise agricole. L'élevage, la culture fourragère ou l'arboriculture sont abandonnés au profit des cultures intensives.

La ZIP est essentiellement concernée par ce type de milieu. En effet, il est composé d'une très grande friche herbacée entourée de haies. Au sein même de l'aire d'étude immédiate, on trouve très peu de milieux de ce type.

8 espèces d'oiseaux ont été inventoriées et une est nicheuse certaine inféodée aux milieux ouverts, le **Pipit farlouse**.

**Parmi les 8 espèces de ce cortège, 4 sont patrimoniales.**

**Tableau 22.** Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux ouverts

Espèces recensées appartenant au cortège des milieux ouverts	
Espèces patrimoniales	Espèces non patrimoniales
<b>Alouette des champs</b> <b>Hirondelle rustique</b> <b>Martinet noir</b> <b>Pipit farlouse</b>	Corbeau freux Corneille noire Faisan de Colchide Perdrix grise

> **L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*)**

« Quasi-menacée » à l'échelle nationale, l'Alouette des champs est un passereau emblématique du déclin des espèces d'oiseaux inféodées aux milieux agricoles. Les changements de pratiques agricoles (et notamment l'augmentation des cultures de céréales d'hiver et de colza au détriment des céréales de printemps ainsi que la disparition des éteules d'hiver) sont en effet à l'origine d'une forte chute de ses populations nationales mais également européennes.

**Les Alouettes nichent et se nourrissent au sein de la ZIP.**

> **L'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)**

Le statut de vulnérabilité national est passé de « préoccupation mineure » à « quasi-menacée » en 2016, après révision de la liste. Cette espèce affectionne les habitats ouverts et niche le plus souvent en petites colonies installées dans des bâtiments en milieu rural. Elle est très dépendante de l'abondance de ses proies (insectes), qu'elle capture en vol.

Le déclin marqué de l'Hirondelle rustique (- 24 % depuis 2003) est régulièrement attribué à l'agriculture intensive, couplée à l'usage des pesticides et à la destruction des sites de nidification.

**La nidification de l'Hirondelle rustique est certaine au sein du village d'Holnon et ne fréquente la ZIP que pour s'alimenter.**

### > Le Martinet noir (*Apus apus*)

Le Martinet noir est « quasi-menacé » en tant que nicheur au niveau national. Il fréquente tous les milieux ouverts à semi-ouverts (zones agricoles, urbaines, péri-urbaines, landes, marais...). Il niche en milieu rupestre comme les flancs de falaise ou les bâtiments avec des murs en pierre où il construit son nid dans les fissures. Il consomme des insectes volants et est réputé pour son endurance en vol. Il peut en effet voler plusieurs mois sans se poser grâce à sa capacité à dormir en vol.

Les populations nicheuses de Martinet noir sont plutôt stables en France entre 1989 et 2012. La modernisation des bâtiments et l'épandage des pesticides, entre autres, influent négativement sur les populations nicheuses de France.

Cette espèce chasse au-dessus du dôme et des parcelles agricoles (autour de la ZIP) à la recherche d'insectes.

**La nidification du Martinet noir est probable au sein du village d'Holnon mais ne niche pas dans la ZIP. Il s'alimente parfois au-dessus de la ZIP.**

### > Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)

Le Pipit farlouse est une espèce de passereau classée « faible préoccupation » à l'échelle de la Picardie et « vulnérable » à l'échelle nationale. Il fréquente principalement les milieux de type prairial voir de pelouse. Cette espèce se nourrit essentiellement d'insectes capturés au sol ou en vol.

Comme de nombreuses espèces de prairies, le Pipit farlouse a vu la superficie de son habitat régresser au fil des années, conséquence de l'intensification de la culture au profit de l'élevage. La disparition de son habitat a engendré une diminution très nette de ses niveaux de population.

**L'espèce niche au sein de la ZIP, 2 à 3 couples ont été observés régulièrement.**



**Photo 18.** Pipit farlouse (*in-situ*)



• **CORTEGES DES MILIEUX ARBUSTIFS**

Les milieux arbustifs sont des milieux importants pour les oiseaux frugivores et insectivores. Ce type de milieux, composé principalement de haies a subi de nombreuses destructions lors du remembrement des parcelles. Aujourd'hui, ce type d'habitat tend à être replanté en agriculture ou dans le cadre de projet d'aménagement du territoire. Dans certaines communes, les haies sont plantées pour aider au maintien d'espèces du milieu agricole, qui les utilisent comme refuge.

**Ce cortège est composé de 5 espèces dont 3 patrimoniales.**

**Tableau 23.** Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux arbustifs

Espèces recensées appartenant au cortège des milieux arbustifs	
Espèces patrimoniales	Espèces non patrimoniales
<p><b>Bruant jaune</b>  <b>Fauvette des jardins</b>  <b>Linotte mélodieuse</b></p>	<p>Accenteur mouchet                      Hypolaïs polyglotte</p>

Les milieux arbustifs sont des milieux essentiels à la nidification d'un grand nombre de passereaux qui n'y sont pas nécessairement inféodés. Ainsi les Bruants, les Mésanges ou les Linottes peuvent faire partie d'autres cortèges mais dépendent de ces milieux pour la reproduction et le maintien des populations. D'autres y sont strictement liés comme les Fauvettes ou l'Hypolaïs polyglotte.

> **Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)**

Le Bruant jaune est « vulnérable » en tant que nicheur en France. Il s'agit d'une espèce de plaine essentiellement, qui recherche notamment des mosaïques agroforestières dominées par des cultures céréalières extensives, friches, prairies ou pâtures. Le Bruant jaune se nourrit de graines, de jeunes pousses, de petites baies. La population française régresse depuis au moins une vingtaine d'années et sa distribution se rétracte vers les zones d'altitude.

L'espèce est particulièrement sensible à la dégradation de ses habitats. Les changements de composition des cultures, de leurs rotations et des mosaïques agricoles associées ont probablement autant d'effets sur la dynamique de l'espèce que l'intensification agricole elle-même.

**Le Bruant jaune niche très probablement dans les haies qui bordent le sud de la ZIP.**

> **La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)**

La Fauvette des jardins est une espèce de « faible préoccupation » à l'échelle régionale mais est classée « quasi menacée » à l'échelle nationale. Ce petit passereau niche principalement dans les massifs d'arbustes de tout type de milieu, et notamment humide. Il se nourrit principalement d'insectes qu'il trouve dans le feuillage ou le branchage.

Les causes de son déclin sont la disparition de son habitat, l'utilisation d'insecticides réduisant le nombre de proies mais aussi la compétition pour l'habitat avec la Fauvette à tête noire.

**La Fauvette des jardins est nicheuse probable sur la ZIP.**

### > La Linotte mélodieuse (*Linnaria cannabina*)

La Linotte mélodieuse est « vulnérable » au niveau national. Cette espèce se reproduit dans les milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée, ainsi que dans les haies, buissons et jeunes arbres épars. Elle se nourrit essentiellement de graines de brassicacées, de graminées, de chardons et de bourgeons.

Son déclin est souvent attribué aux changements de pratiques agricoles avec l'intensification de la céréaliculture, la suppression des jachères, l'utilisation des pesticides. Toutefois, la culture du colza semble compenser localement les facteurs de déclin, les graines de colza constituant une part importante du régime alimentaire des jeunes.

**La Linotte mélodieuse niche probablement dans les haies qui bordent la ZIP.**

### • CORTEGE DES MILIEUX AQUATIQUES

Les milieux aquatiques comprennent tous les milieux de retenue d'eau temporaire ou permanente.

Ils abritent une biodiversité riche et très particulière. Beaucoup d'espèces liées à ces milieux sont en régression en raison de la destruction ou de la restructuration des zones humides à toutes les échelles (régionale, nationale ou européenne). Ces espèces présentent donc souvent de forts enjeux de conservation.

Ces milieux sont essentiellement représentés par des bassins de gestion des eaux implantés de part et d'autre de la ZIP.

**Quatre espèces d'oiseaux ont été recensées : la Gallinule poule-d'eau, la Grande aigrette et la Mouette rieuse et la Foulque macroule.**

**Tableau 24.** Liste des espèces observées et appartenant au cortège des milieux semi-ouverts

Espèces recensées appartenant au cortège des milieux semi-ouverts	
Espèces patrimoniales	Espèces non patrimoniales
<b>Foulque macroule</b> <b>Grande aigrette</b> <b>Mouette rieuse</b>	Gallinule poule-d'eau

### > La Foulque macroule (*Fulica atra*)

La Foulque macroule est un oiseau plongeur dont le statut de nidification est considéré « de faible préoccupation » dans la région et en France. En revanche la population européenne ayant régressé, elle est considérée « quasi menacée » à cette échelle. Elle fréquente une grande diversité d'habitats humides et se nourrit principalement de plantes aquatiques et d'invertébrés qu'elle trouve sur le sol ou dans le fond des rivières.

Les raisons de sa régression sont la disparition et l'absence de gestion des zones humides.

**Un couple a été observé dans l'aire d'étude immédiate, au milieu du bassin de gestion des eaux pluviales situé au sud. Un nid occupé a été observé, cette espèce y niche avec certitude.**

### > La Grande aigrette (*Ardea alba*)

La Grande aigrette n'est pas inscrite à la liste rouge de l'UICN régionale. En revanche, bien que les niveaux de population progressent elle est toujours classée « quasi menacée » sur la liste rouge nationale. La Grande aigrette fréquente majoritairement le littoral mais en période de nidification, il est de moins en moins rare de l'observer près des étangs et lacs continentaux. Elle se nourrit principalement de poissons, de crustacés mais aussi de micromammifères qu'elle attrape dans les champs.

Longtemps chassée pour ses plumes ornementales, l'espèce se porte mieux depuis son inscription à la liste des espèces protégées. Elle subit néanmoins les conséquences de la mauvaise qualité de l'eau ne permettant pas de rétablir une chaîne trophique suffisante à son alimentation.

**La Grande aigrette ne niche pas dans la ZIP. Cet individu provient probablement de la vallée de l'Omignon sans pour autant y nicher. Elle fréquente parfois la ZIP pour s'alimenter.**



**Photo 19.** Grande aigrette (*in-situ*)

### > La Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)

La Mouette rieuse est une espèce de laridés « quasi menacé » à l'échelle nationale et de « préoccupation mineure » à l'échelle régionale. Elle fréquente et vit en colonie dans les marais arrière littoraux ou dans les plans d'eaux continentaux. Elle se nourrit principalement d'invertébrés et de crustacés qu'elle trouve à la surface de l'eau ou dans la vase.

Son déclin est aujourd'hui peu perceptible mais les pratiques agricoles sont les causes les plus souvent invoquées. La fermeture des milieux de reproduction est la cause naturelle la plus probable.

**La Mouette rieuse ne niche pas dans la ZIP mais la survole occasionnellement au cours de transits vers des zones d'alimentation.**



**Secteurs d'étude**

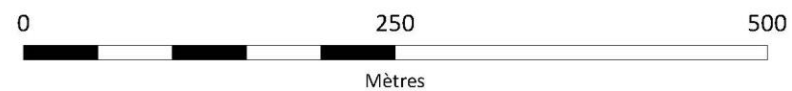
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

**Individus posés**

- Alouette des champs
- Bouvreuil pivoine
- Bruant jaune
- Fauvette des jardins
- Foulque macroule
- Gobemouche gris
- Grande aigrette
- Pipit farlouse
- Tourterelle des bois

**Individus en vol**

- Faucon crécerelle
- Hirondelle rustique
- Linotte mélodieuse
- Martinet noir
- Mouette rieuse





## ■ Fonctionnalité du site

La zone d'étude est propice à la nidification de passereaux patrimoniaux, c'est le cas du Pipit farlouse sur le dôme et du Bruant jaune dans les haies qui la délimite. Son espace aérien sert également de zone d'alimentation des oiseaux glaneurs tels que le Martinet noir ou l'Hirondelle rustique. Les boisements qui bordent la zone d'étude, au nord et à l'est, abritent la Tourterelle des bois. Le Faucon crécerelle et la Buse variable viennent régulièrement chasser au-dessus de la ZIP et de son aire immédiate. Finalement, la zone d'étude sert de zone de nidification et d'alimentation à de nombreuses espèces d'oiseaux.

Outre ces cortèges d'espèces, un autre élément est à considérer pour avoir l'image la plus juste possible des enjeux avifaunistiques de l'aire d'étude immédiate : il s'agit des mouvements locaux d'oiseaux et de leurs caractéristiques (présence de couloirs locaux, direction et hauteur des vols, etc.).

A l'échelle locale, quelques déplacements, notamment de Pigeons ramiers et de corvidés, ont été constatés entre les bosquets, les boisements et la zone d'étude.

A l'échelle du site les axes de déplacement sont peu perceptibles car la surface de la ZIP est petite. Néanmoins, des passereaux semblent se déplacer le long des haies bordant la ZIP.

## Synthèse

**L'aire d'étude immédiate abrite la nidification d'un nombre moyen d'espèces, généralement communes, liées aux milieux semi-ouverts ou aux haies et bosquets. L'avifaune nicheuse du site peut être scindée en trois cortèges principaux, composés d'espèces ayant des caractéristiques biologiques et des exigences écologiques propres à chaque cortège.**

**Le cortège des milieux forestiers se distingue par la plus forte richesse spécifique (26 espèces) et la présence de trois espèces d'intérêt patrimonial (le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris et le Bouvreuil pivoine). Toutes ces espèces sont nicheuses probables à proximité immédiate de la ZIP.**

**Enfin, le cortège des milieux semi-ouverts se caractérise par la plus forte patrimonialité (10 espèces). Trois couples de Pipit farlouse, trois d'Alouette des champs nichent avec certitude au milieu de la ZIP. Tandis qu'un couple de Bruant jaune, de Fauvette des jardins, de Tourterelle des bois, et de Linotte mélodieuse niche probablement en périphérie de la ZIP. Les autres espèces, le Martinet noir, et l'Hirondelle rustique n'utilisent la ZIP que pour s'alimenter occasionnellement.**

**Le cortège des milieux aquatiques est assez pauvre avec seulement 4 espèces observées inféodées à ces milieux. Ce type de milieu se limite à une petite berge en pente douce dont la surface est en partie composée de roseaux et de massettes. Ce cortège est également représenté grâce à la présence de 5 bassins de gestion des eaux. L'un d'entre eux, au sud, est utilisé par un couple de Foulque macroule pour nicher. D'autres espèces utilisent la zone d'étude pour s'alimenter occasionnellement, la Grande aigrette et la Mouette rieuse.**

**Les milieux forestiers et semi-ouverts sont les milieux présentant la plus grande diversité d'espèces et/ou présentant le plus grand nombre d'espèces patrimoniales.**

**Les déplacements locaux sont homogènes sur l'ensemble de la ZIP avec une concentration des passereaux près des haies.**

#### 4.2.1.2 Périodes migratoires

En périodes migratoires, 43 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate (Annexe 2). Avec respectivement 33 espèces en migration prénuptiale le 26 mars 2021 et 26 espèces en migration postnuptiale, le 17 septembre 2020.

Parmi celles-ci, 7 espèces sont patrimoniales. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 25.** Espèces patrimoniales recensées en périodes migratoires

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie		Observations marquantes/ Comportements
		Mig pré	Mig post	
<b>Bouvreuil pivoine</b>	Faible	-	1	1 individu a été observé au sud-ouest du dôme.
<b>Bruant jaune</b>	Faible	2	-	Deux Bruants jaunes ont été observés aux abords de la ZIP.
<b>Busard des roseaux</b>	Modérée	1	-	Un individu a été observé en migration active à l'ouest du site d'étude.
<b>Chardonneret élégant</b>	Faible	-	25	Plusieurs individus ont été observés en stationnement en dehors de la ZIP.
<b>Goéland brun</b>	Faible	-	6	4 Goélands bruns ont été observés en dehors de la ZIP, en stationnement au niveau d'une parcelle de pomme de terre en cours de récolte.
<b>Linotte mélodieuse</b>	Faible	-	7	Plusieurs groupes ou individus survolent la ZIP soit pour la migration soit pour la prospection alimentaire.
<b>Pipit farlouse</b>	Faible	14	-	Plusieurs individus ont été observés stationnant sur le site d'étude.

La localisation des espèces patrimoniales observées lors des périodes migratoires est présentée sur les cartes suivantes :

*Carte 12 - Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période de migration prénuptiale – p.126.*

*Carte 13 - Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période de migration postnuptiale – p. 127.*

## ■ Utilisation des divers habitats de l'aire d'étude immédiate en périodes migratoires

### > Zones d'alimentation et de chasse pour les oiseaux sédentaires et migrateurs

A l'instar de la période de nidification, certains habitats sont davantage utilisés que d'autres par l'avifaune en périodes de migrations.

La surface de la couverture de l'ISDND prévue pour l'implantation des panneaux est fréquentée par plusieurs rapaces en chasse répartis de manière homogène sur l'aire d'étude immédiate.

Le **Buse variable** chasse régulièrement sur le dôme et les parcelles agricoles environnantes. Un maximum de 4 individus a été observé au cours de la session. Certains étaient probablement en halte migratoire.

Le **Faucon crècerelle** chasse régulièrement au-dessus de la ZIP et les cultures aux abords de celle-ci. Un maximum de 1 individu a été observé en une session.

### > Zones de halte migratoire

Sur l'ensemble des périodes migratoires quelques zones de haltes ont été observées et concernent uniquement le groupe des passereaux et des oiseaux marins. En effet, aucun individu de limicoles n'a été observé.

Les haltes sont effectuées au niveau de haies et de fourrés. Ce sont des zones refuges fournissant un couvert végétal propice au nourrissage et/ou à la protection contre les prédateurs.

Parmi les passereaux en halte migratoire, la Linotte mélodieuse, et le Bouvreuil pivoine sont patrimoniaux.

Le **Bouvreuil pivoine** a été entendu en halte migratoire au sud-ouest de la ZIP.

La **Linotte mélodieuse** est présente dans les haies entourant la ZIP pour s'alimenter ou se servent des éléments arbustifs comme axe de progression dans leur migration.

Le **Pipit farlouse** stationne sur la ZIP au cours de sa migration printanière. En revanche, il n'a pas été observé en automne.

Le **Bruant jaune** a été observé dans l'aire d'étude immédiate. A l'approche de la nidification, deux mâles ont chanté au sommet des buissons.

Les boisements, les haies et les fourrés arbustifs de la ZIP sont des zones refuges riches en ressources alimentaires au sein de la matrice paysagère agricole. Ils sont fréquentés par davantage d'espèces d'oiseaux appartenant à des groupes divers : passereaux (fauvettes, mésanges, grives, etc.), colombidés (Pigeon ramier, Tourterelles). Bien que certains groupes n'aient pas été observés, il est très probable que la ZIP et ses abords servent d'halte migratoire pour les fauvettes, les grives ou autres passereaux.

## ■ Fonctionnalité du site

Outre cette utilisation du site pour s'alimenter ou stationner, un autre élément majeur à prendre en considération afin d'avoir une vision complète des enjeux avifaunistiques de l'aire d'étude immédiate, a fortiori en périodes migratoires, concerne les oiseaux vus en vol, qu'il s'agisse de mouvements locaux ou de passages migratoires. Les caractéristiques de ces vols (présence de couloirs locaux, direction, nombre d'oiseaux concernés, etc.) sont donc particulièrement intéressantes à noter.

### > Déplacements locaux

En périodes migratoires, des déplacements réguliers sont observés au sein de l'aire d'étude immédiate par les corvidés, des boisements en direction des parcelles agricoles à la recherche de nourriture.

Le reste des déplacements locaux est diffus sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate en direction et en provenance des parcelles labourées, zones d'alimentation pour l'Alouette des champs, et divers passereaux (Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Bergeronnettes, etc.).

### > Couloirs de migration

**Pour les périodes migratoires, aucun couloir majeur de migration n'a été repéré.**

De manière générale, les passereaux semblent suivre un axe imaginaire, large et diffus, du nord-est au sud-ouest à l'automne, et inversement au printemps. Ils se réfugient dans les haies à proximité.

Aucun couloir de migration n'a été repéré au cours de la migration automnale mais les haies doivent canaliser le flux d'oiseaux.

## Synthèse

**Au total, 43 espèces ont été observées pour les périodes migratoires au sein de l'aire d'étude immédiate.**

**De manière générale, l'avifaune est commune et typique des plaines agricoles et des milieux semi-ouverts mais la présence de quelques espèces patrimoniales est à souligner.**

**Les secteurs boisés, les lisières et les zones arbustives accueillent un cortège avifaunistique diversifié, principalement composé de passereaux tels que la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant et le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, toutes quatre patrimoniales.**

**Le seul rapace patrimonial observé est le Busard des roseaux. Il était en migration active vers le nord-est. La Buse variable et le Faucon crécerelle ont été observés mais aucune de ces espèces n'a montré de comportement migratoire actif. Néanmoins, le stationnement de 4 Buses variables, à l'automne, dans un champ laisse supposer que certaines étaient probablement en halte.**

**Concernant les mouvements d'oiseaux au sein de l'aire d'étude immédiate, les déplacements locaux sont diffus et sont privilégiés de boisements en boisements ou encore des boisements vers la plaine agricole.**

**Les expertises de terrain n'ont pas permis de détecter d'axe migratoire principal. La migration suit un axe théorique du nord-est au sud-ouest. Néanmoins, les flux constatés au sein de l'aire d'étude immédiate sont sans commune mesure avec les grands axes migratoires connus de la région.**



# Projet solaire d'Holnon

## Volet écologique

### Avifaune patrimoniale - Période de migration prénuptiale -

#### Secteurs d'étude

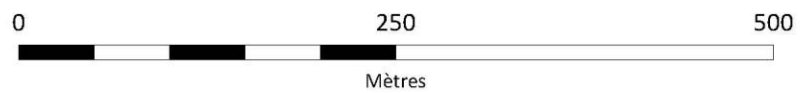
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Individus posés

- Bruant jaune

#### Individus en vol

- Busard des roseaux
- Pipit farlouse



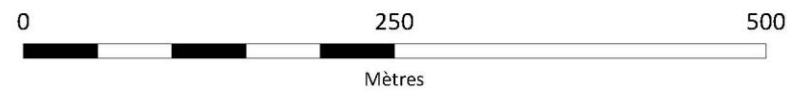


**Secteurs d'étude**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

**Individus en vol**

- Chardonneret élégant
- Goéland brun
- Linotte mélodieuse





### 4.2.1.3 Période hivernale

#### Carte 14 - Avifaune patrimoniale et/ou sensible en période hivernale – p.130

En période hivernale, 20 espèces ont été observées au niveau de l'aire d'étude immédiate (Annexe 2).

Parmi celles-ci, 3 espèces sont patrimoniales en cette période de l'année. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 26.** Espèces patrimoniales recensées en période hivernale

Espèce	Niveau de patrimonialité	Effectif max. par sortie	Observations marquantes/Comportements
<b>Bruant jaune</b>	Faible	1	Le Bruant jaune s'alimente dans les parcelles agricoles autour de la ZIP.
<b>Chardonneret élégant</b>	Faible	15	Le Chardonneret élégant s'alimente dans les haies autour de la ZIP ainsi que dans les parcelles cultivées.
<b>Pipit farlouse</b>	Faible	9	Le Pipit farlouse fréquente la ZIP pour s'alimenter et se regrouper.

#### ■ Utilisation de l'aire d'étude immédiate en période hivernale

##### Carte 15 - Fonctionnalité du site pour l'avifaune – p.131

###### > Les rapaces

En hiver, la ZIP et ses alentours sont utilisés par les rapaces pour s'alimenter.

###### > Les passereaux

Les passereaux est le groupe le plus représenté (12 espèces sur 20) dont 3 espèces sont patrimoniales : le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et le Pipit farlouse. Ils s'alimentent et se reposent sur la ZIP et les haies qui l'entourent.

###### > Les limicoles et échassiers

Ce groupe d'oiseaux, représenté par le Héron cendré (et probablement par la Grande aigrette), fréquente occasionnellement la ZIP pour s'alimenter sur la ZIP ou ses alentours. Les limicoles n'ont pas été observés.

#### ■ Fonctionnalité du site

Outre cette utilisation du site pour s'alimenter ou stationner, un autre élément majeur à prendre en considération afin d'avoir une vision complète des enjeux avifaunistiques de l'aire d'étude immédiate concerne les oiseaux vus en vol. Les caractéristiques de ces vols (présence de couloirs locaux, direction nombre d'oiseaux concernés, etc.) sont donc particulièrement intéressantes à noter.

> *Déplacements locaux*

Des déplacements locaux, à faible hauteur, entre la ZIP, les boisements et les parcelles cultivées ont été observés mais également de la ZIP vers les haies qui l'entourent (et vice-versa).

## Synthèse

**Le cortège avifaunistique observé en hiver est relativement classique à cette période (des fringilles, des grives et des rapaces). La diversité est moyenne pour cette période, 20 espèces ont été observées.**

**On notera la présence de 3 espèces patrimoniales : le Chardonneret élégant, le Bruant jaune et le Pipit farlouse. Chacun représente un enjeu faible pour le site et s'alimente occasionnellement sur la ZIP et ses alentours.**

**La ZIP ne fait pas l'objet de grands stationnements mais certains individus s'y déplacent pour s'alimenter ou se reposer. Les déplacements locaux se font des haies vers les boisements, en direction des cultures ou de la ZIP, et inversement.**



**Secteurs d'étude**

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

**Individus posés**

Bruant jaune

Chardonneret élégant

Pipit farlouse

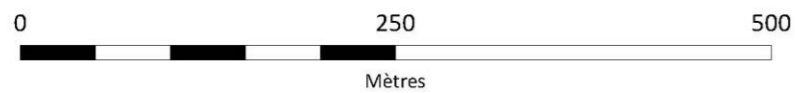
**Individus en vol**

Chardonneret élégant

Pipit farlouse

**Zone de gagnage**

Pipit farlouse





Fonctionnalité du site pour l'avifaune

Secteurs d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Axes de déplacement

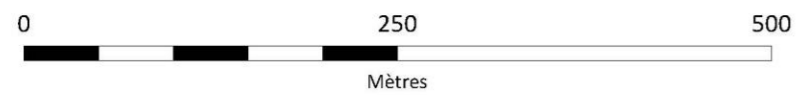
Axe de migration préférentiel des passereaux

Déplacement local

Zonages

Zone de nidification de passereaux

Zone de nidification du Pipit Farlouse





## 4.2.2 Bioévaluation et protection

Après la réalisation de l'étude de l'avifaune sur un cycle complet (périodes migratoires, nidification et hivernage), **59 espèces d'oiseaux** ont été recensées dont **17 sont patrimoniales**, avec respectivement 7 et 14 espèces patrimoniales pour les périodes migratoires et de nidification. Parmi ces espèces patrimoniales, aucune d'entre-elle ne présente un intérêt « modéré » en période migratoire. Elles sont toutes d'intérêt faible (**Bouvreuil pivoine, Chardonneret élégant, Goéland brun, Linotte mélodieuse**) sauf le **Busard des roseaux**, qui est d'enjeu modéré.

Pour la période de nidification, 6 espèces présentent un intérêt « modéré ». Il s'agit du **Bouvreuil pivoine**, du **Bruant jaune**, de la **Grande Aigrette**, de la **Linotte mélodieuse**, du **Pipit farlouse** et de la **Tourterelle des bois**. A noter, la **Grande aigrette** n'a pas révélé de comportement de nidification sur le site étudié.

Pour la période hivernale, 3 espèces présentent un intérêt « faible ». Il s'agit du **Pipit farlouse**, du **Chardonneret élégant** et du **Bruant jaune**.

Parmi ces 59 espèces recensées, 40 sont protégées en France dans les conditions citées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Enfin, on retiendra la présence de deux espèces inscrites à l'annexe I de Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux » : la **Grande aigrette** (non nicheuse) et le **Busard des roseaux** (non nicheur).

Ainsi, un regard tout particulier devra être porté sur ces espèces lors de l'analyse des impacts.

## 4.2.3 Synthèse et recommandations

### Synthèse

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle biologique complet. A savoir l'hivernage (de mai 2020 à avril 2021), la migration pré-nuptiale (en mars 2021), la période de nidification (de mai à juin 2020) et la migration post-nuptiale (en septembre 2020). Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en quasi-totalité occupée par une friche prairiale pionnière, fréquentée par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial en nidification, le Pipit farlouse, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois.

On notera la présence de quelques boisements, un long linéaire de haie autour de la ZIP ainsi qu'une bande boisée au sein de la ZIP, utilisés par l'avifaune nicheuse (et notamment par le Bruant jaune, espèce patrimoniale) mais également par l'avifaune migratrice comme zones de halte migratoire (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant).

Concernant les périodes de migration, aucun axe n'a été repéré mais les haies qui bordent la ZIP canalisent le mouvement des oiseaux. Quelques espèces patrimoniales ont été observées comme le Busard des roseaux, et le Bruant jaune.

L'aire d'étude immédiate est également un site de nidification probable pour le Faucon crécerelle et la Buse variable. Un nid n'ayant pas révélé de traces de présence semble propice à la nidification du Faucon crécerelle.

**Le cortège avifaunistique observé en hiver est relativement classique à cette période (des fringilles, des grives et des rapaces). La diversité est moyenne pour cette période, 20 espèces ont été observées.**

**On notera la présence de 3 espèces patrimoniales : le Chardonneret élégant, le Bruant jaune et le Pipit farlouse. Chacun représente un enjeu faible pour le site et s'alimente occasionnellement sur la ZIP et ses alentours.**

**La ZIP ne fait pas l'objet de grands stationnements mais certains individus s'y déplacent pour s'alimenter ou se reposer. Les déplacements locaux se font des haies vers les boisements, en direction des cultures ou de la ZIP, et inversement.**

**Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :**

- faibles sur les zones rudérales et anthropiques,
- modérés sur les haies bordant la ZIP, les bassins (situés au sud) ainsi que la friche prairiale pionnière
- forts au niveau des zones arbustives et arborées autour de l'aire d'étude immédiate.

Le Tableau 27, synthétise l'ensemble des enjeux concernant l'avifaune identifiée au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats (nidification, halte migratoire...). Ce tableau présente également les recommandations qui devront être suivies afin de répondre aux différents enjeux. La Carte 16 permet de visualiser ces éléments.

**Tableau 27.** Synthèse des enjeux avifaune et recommandations

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeu	Recommandations
Très forts	-	-	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à proscrire</b>
Forts	Boisements et bosquets	Zone de nidification de la Tourterelle des bois	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à éviter au maximum</b>
Modérés	Bassins de gestion des eaux pluviales Haies autour du dôme Friche prairiale pionnière	Zone de nidification certaine du Pipit farlouse, et probable de la Linotte mélodieuse et du Bruant jaune.	<b>Implantation possible en tenant compte des observations faites sur le terrain</b>
Faibles	Zones rudérales	Aucune espèce ne fréquente cette zone, hormis des espèces très communes	<b>Implantation possible</b>
Très faibles	-	-	-

*Carte 16– Enjeux avifaunistiques – p. 134*



**Secteurs d'étude**

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

**Enjeux**

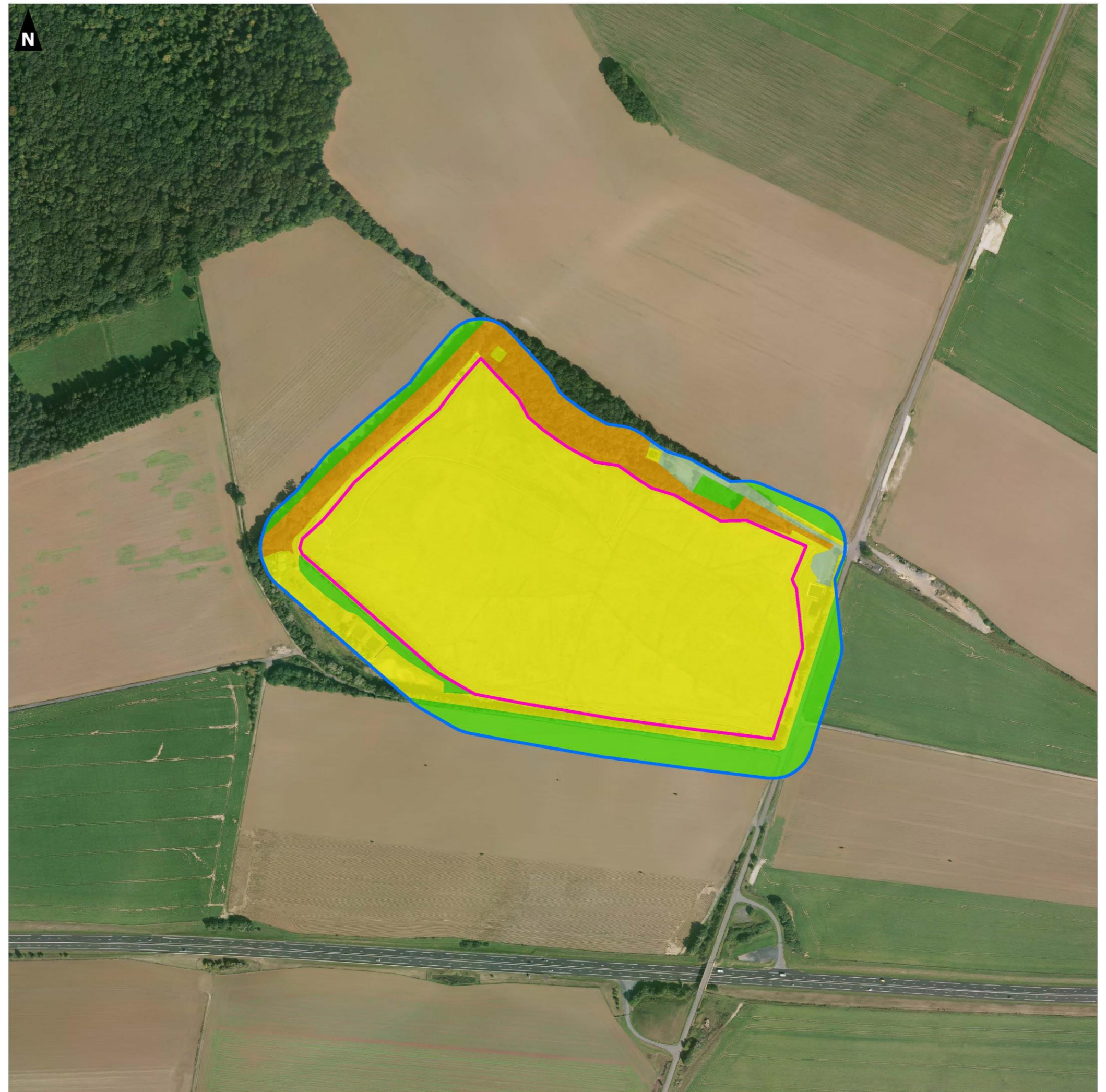
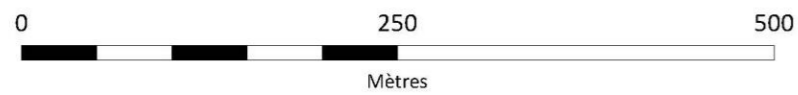
Très faibles

Faibles

Modérés

Forts

Très forts





## 4.3 Diagnostic chiroptérologique

---

### 4.3.1 Investigations de terrain

#### 4.3.1.1 Espèces et groupes d'espèces recensés

Au cours de cette étude, **24 880** contacts de chiroptères ont été enregistrés à l'aide des enregistreurs continus au sol. Parmi les contacts, **16** types acoustiques ont été identifiés appartenant à **4** groupes d'espèces et comprenant **12** espèces identifiées de manière certaine (soulignée ci-après) :

- **Groupe des Pipistrelles**
  - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
  - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
  - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhli*)
  - Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
  
- **Groupe des Sérotines et Noctules**
  - Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
  - Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
  - Noctule commune (*Nyctalus noctua*)
  - Noctule indéterminée (*Nyctalus* sp)
  - Sérotines/Noctules indéterminées (Sérotule)
  
- **Groupe des Murins**
  - Grand Murin (*Myotis myotis*)
  - Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
  - Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
  - Murin de Daubenton (*Myotis Daubentoni*)
  - Murin indéterminé (*Myotis* sp.)
  
- **Groupe des Oreillards**
  - Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
  - Oreillard indéterminé (*Plecotus* sp.)





Le Tableau 28 détaille le nombre de contacts par type acoustique et groupe d'espèces.

**Tableau 28.** Espèces et groupes d'espèces contactés lors de l'étude en fonction de la période

Espèces et groupes d'espèces	Transit printanier	Parturition	Transit automnal	Total
Pipistrelle commune	733	6 606	3 899	11 238
Pipistrelle de Nathusius	1	84	24	109
Pipistrelle de Kuhl	-	53	4	57
Pipistrelle pygmée	-	-	1	1
<b>GROUPE PIPISTRELLES</b>	<b>734</b>	<b>6 743</b>	<b>3 928</b>	<b>11 405</b>
Noctule de Leisler	106	115	19	240
Noctule commune	-	97	6	103
Sérotine commune	-	23	8	31
Noctule indéterminée	3	3	4	10
Sérotule	-	62	11	73
<b>GROUPE SEROTINES/NOCTULES</b>	<b>109</b>	<b>300</b>	<b>48</b>	<b>457</b>
Grand Murin	-	-	32	32
Murin de Daubenton	7	152	-	159
Murin à moustaches	23	8	43	74
Murin de Natterer	6	2	2	10
Murin indéterminé	35	27	200	262
<b>GROUPE MURINS</b>	<b>71</b>	<b>189</b>	<b>277</b>	<b>537</b>
Oreillard roux	-	4	3	7
Oreillard indéterminé	2	19	13	34
<b>GROUPE OREILLARDS</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>41</b>
<b>Total général</b>	<b>1 832</b>	<b>14 510</b>	<b>8 538</b>	<b>24 880</b>

### 4.3.1.3 Transit printanier

Le transit printanier est la période qui caractérise la sortie d’hibernation des chauves-souris et la reprise de l’activité nocturne. A l’issue de cette période, les femelles se regroupent et réintègrent les gîtes de mise-bas. Cette période correspond aux déplacements entre les gîtes d’hiver et les gîtes d’estivage.

#### ■ Résultats des sessions d’enregistrement au sol

Lors des 2 nuits d’écoutes **du 12 mai au 14 mai**, consacrées à l’étude du transit printanier, **4 groupes d’espèces et 6 espèces ont été recensées de manière certaine** :

- **Le groupe des Pipistrelles :**
  - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
  - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- **Le groupe des Noctules/Sérotines :**
  - Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)
  - Noctule indéterminé (*Nyctalus* sp.)
- **Le groupe des Oreillards :**
  - Oreillard indéterminé (*Plecotus* sp.)
- **Le groupe des Murins :**
  - Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)
  - Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
  - Murins de Natterer (*Myotis nattereri*)
  - Murin indéterminé (*Myotis* sp.)

Le tableau ci-dessous présente l’activité des chauves-souris sur les deux nuits réalisées. Les résultats ci-après sont présentés par groupes d’espèces.

**Tableau 29.** Nombre de contacts par point et par espèce en transit printanier

Espèces	Activité par point d'écoute (nombre de contacts)				Total
	1 Allée forestière	2 Lisière boisée	3 Friche herbacée	4 Bassin d'eau pluviale	
Pipistrelle commune	1	22	164	546	733
Pipistrelle de Nathusius	-	-	-	1	1
<b>Groupe des Pipistrelles</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>164</b>	<b>547</b>	<b>734</b>
Noctule de Leisler	-	1	-	105	106
Noctule indéterminée	-	2	1	-	3
<b>Groupe des Noctules/Sérotines</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>105</b>	<b>109</b>
Oreillard indéterminé	-	2	-	-	2
<b>Groupe des Oreillards</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
Murin de Daubenton	-	-	5	2	7
Murin à moustaches	-	-	16	7	23
Murin de Natterer	1	-	5	-	6
Murin indéterminé	3	1	20	11	35
<b>Groupe des Murins</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>46</b>	<b>20</b>	<b>71</b>
<b>Total par point</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>211</b>	<b>672</b>	<b>917</b>

#### ■ Analyse des résultats des sessions d'enregistrement au sol

En période de transit printanier, **917 contacts** ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol. Cela représente **une activité moyenne de 114,62 contacts par point et par nuit**.

**La richesse spécifique est de 6 espèces au minimum.**

Le tableau suivant illustre le nombre maximal de contacts par point et par nuit d'écoute selon le référentiel ODENA, pour chaque espèce. Pour des raisons de précision, la qualification de l'activité a été réalisée à l'échelle des groupes d'espèces.



**Tableau 30.** Nombre maximal de contacts par points et par nuits selon le référentiel ODENA en transit printanier

Espèces	Nombre maximal de contacts par point et par nuit d'écoute			
	1 Allée forestière	2 Lisière boisée	3 Friche herbacée	4 Bassin d'eau pluviale
Pipistrelle commune	0,10	2,24	8,36	27,83
Pipistrelle de Nathusius	-	-	-	0,10
<b>Groupe des Pipistrelles</b>	0,10	2,24	8,36	27,88
Noctule de Leisler	-	0,10	-	10,75
Noctule indéterminée	-	0,20	0,10	-
<b>Groupe des Noctules/Sérotines</b>	-	0,31	0,10	10,75
Oreillard indéterminé	-	0,20	-	-
<b>Groupe des Oreillards</b>	-	0,20	-	-
Murin de Daubenton	-	-	0,26	0,20
Murin à moustaches	-	-	0,82	0,36
Murin de Natterer	0,10	-	0,51	-
Murin indéterminé	0,31	0,10	1,02	1,13
<b>Groupe des Murins</b>	0,41	0,20	2,35	1,02
<b>Toutes espèces confondues</b>	0,10	7,34	1,28	25,33

Légende :

Nulle	Faible	Faible modérée	à	Modérée	Modérée forte	à	Forte	Non évaluable*
-------	--------	----------------	---	---------	---------------	---	-------	----------------

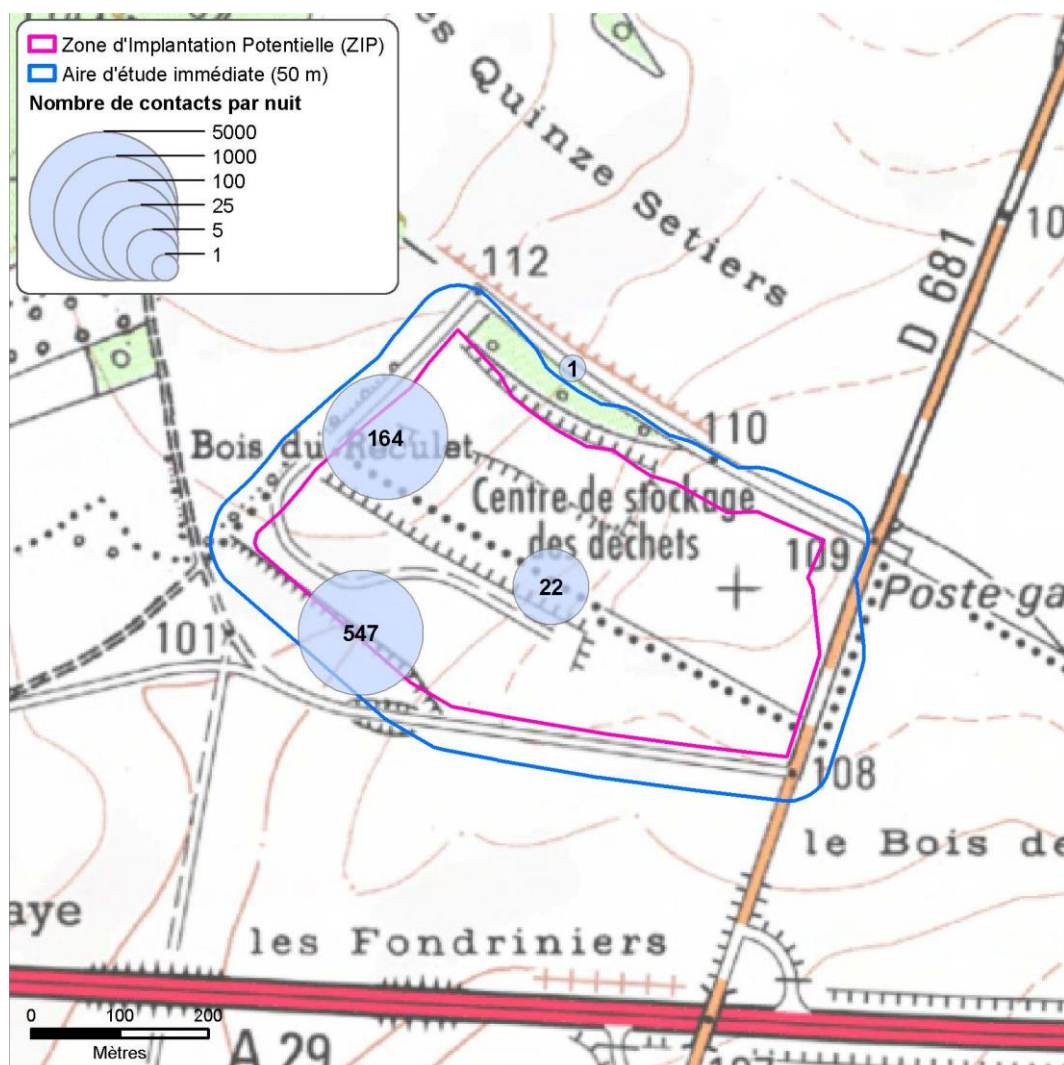
\*Cette catégorie signifie que le référentiel ODENA a ses limites pour évaluer le niveau d'activité notamment lorsqu'il y a peu de données.

- *Le groupe des Pipistrelles*

Le groupe des Pipistrelles domine les autres groupes en termes d'effectifs (734 contacts ; 80%). Ce groupe est composé de la Pipistrelle commune (733 ; 99%) et la Pipistrelle de Nathusius (1 ; <1%). L'activité de ce groupe est la plus forte près du bassin de gestion des eaux pluviales (547 ; 74%). La zone d'activité secondaire est la lisière boisée (164 ; 22%). L'allée forestière (point 1) et la friche prairiale pionnière (point 2) font l'objet d'une activité faible avec respectivement 1 et 22 contacts.

Sur les 734 contacts associés au groupe des Pipistrelles, 1 contact a correspondu à la Pipistrelle de Nathusius et 733 à la Pipistrelle commune. L'activité de la Pipistrelle de Nathusius est anecdotique et a été contacté au point 4. La Pipistrelle commune à quant à elle été contactée sur l'ensemble des points mais de manière faible voire anecdotique sur les points 1 et 2. L'activité est la plus forte au point 4, près des bassins de gestion des eaux pluviales.

**L'activité des Pipistrelles est modérée à forte au niveau du point 4, faible à modérée au niveau du point 3 et faible aux points 1 et 2.**

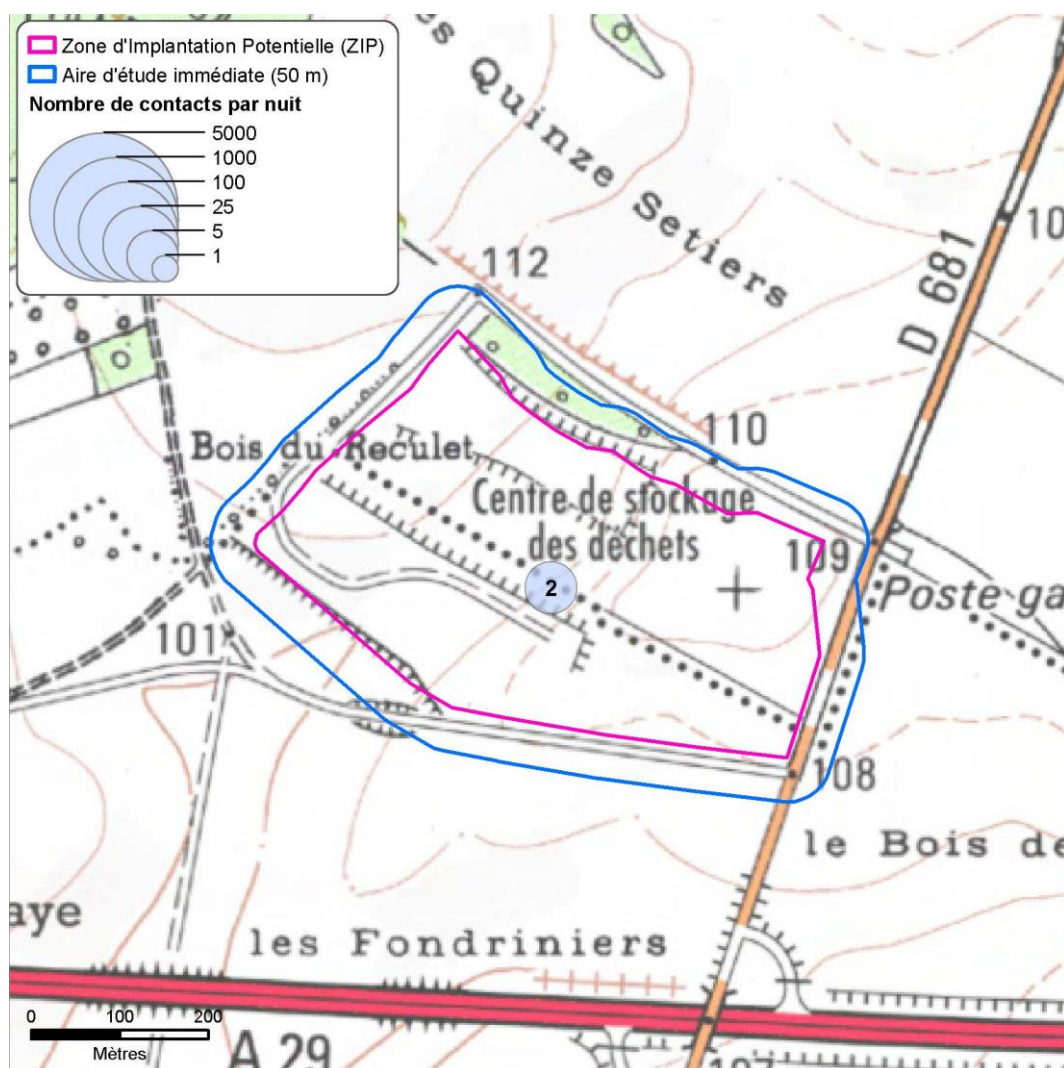


**Carte 17.** Répartition de l'activité des Pipistrelles au cours du transit printanier

- *Le groupe des Oreillards*

Le groupe des Oreillards est le groupe qui a été le moins contacté avec 2 cris en deux nuits soit moins de 1 % de l'activité totale. Les Oreillards ont été contactés uniquement au point 2. En revanche, les cris ont correspondu à des Oreillards qui n'ont pas pu être identifiés à l'espèce car les signatures ultrasoniques sont très proches.

**L'activité des Oreillards ne peut être référencée à l'aide de l'outil ODENA mais à dire d'experts, elle peut être considérée comme très faible sur l'ensemble des points.**



**Carte 18.** Répartition de l'activité des Oreillards au cours du transit printanier

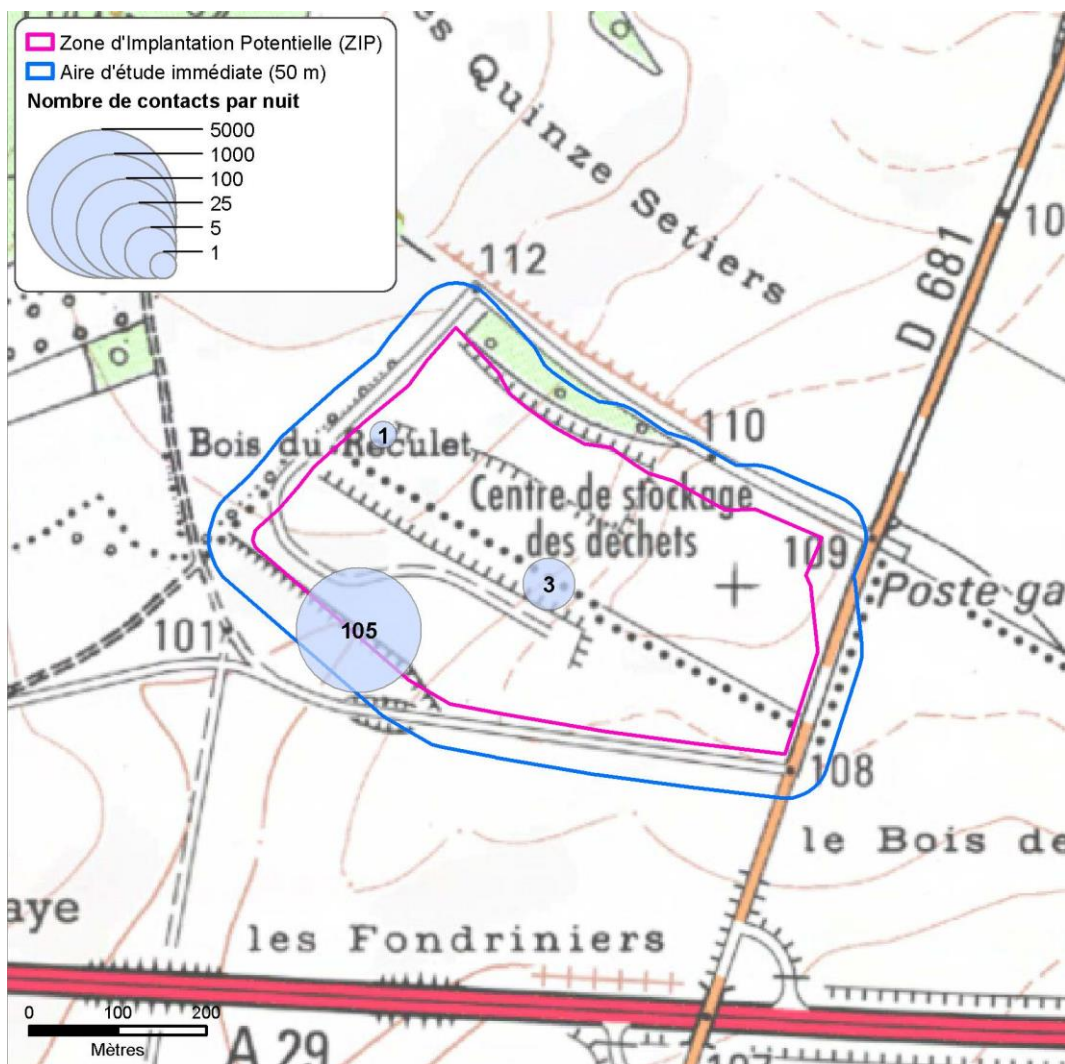


- *Le groupe des Noctules/Sérotines*

Le groupe des Noctules/Sérotines a été contacté à 109 reprises, soit 12% de l'activité totale. Il est composé de la Noctule de Leisler et de Noctules n'ayant pas pu être identifiées à l'espèce. Les Noctules/Sérotines sont présentes sur la quasi-totalité des points sauf le 1. L'activité est importante sur le point 4 (105, 96%) mais est très faible aux points 2 (près de 3%) et 3 (près de 1%).

La Noctule de Leisler représente 106 contacts soit 97% de l'activité du groupe. Son activité est omniprésente au point 4 (105 ; 99%) et très faible au point 2 (1 ; < 1%). Elle est absente sur les points 1 et 3. La Noctule indéterminée a été uniquement contactée aux points 2 et 3 et totalise 3 cris (près de 3%). Son activité est quasi égale entre ces deux points.

**L'activité des Noctules/Sérotines est forte au niveau du point 4, faible à modérée au niveau du point 2, faible au point 3 et nulle dans l'allée forestière (point 1)**



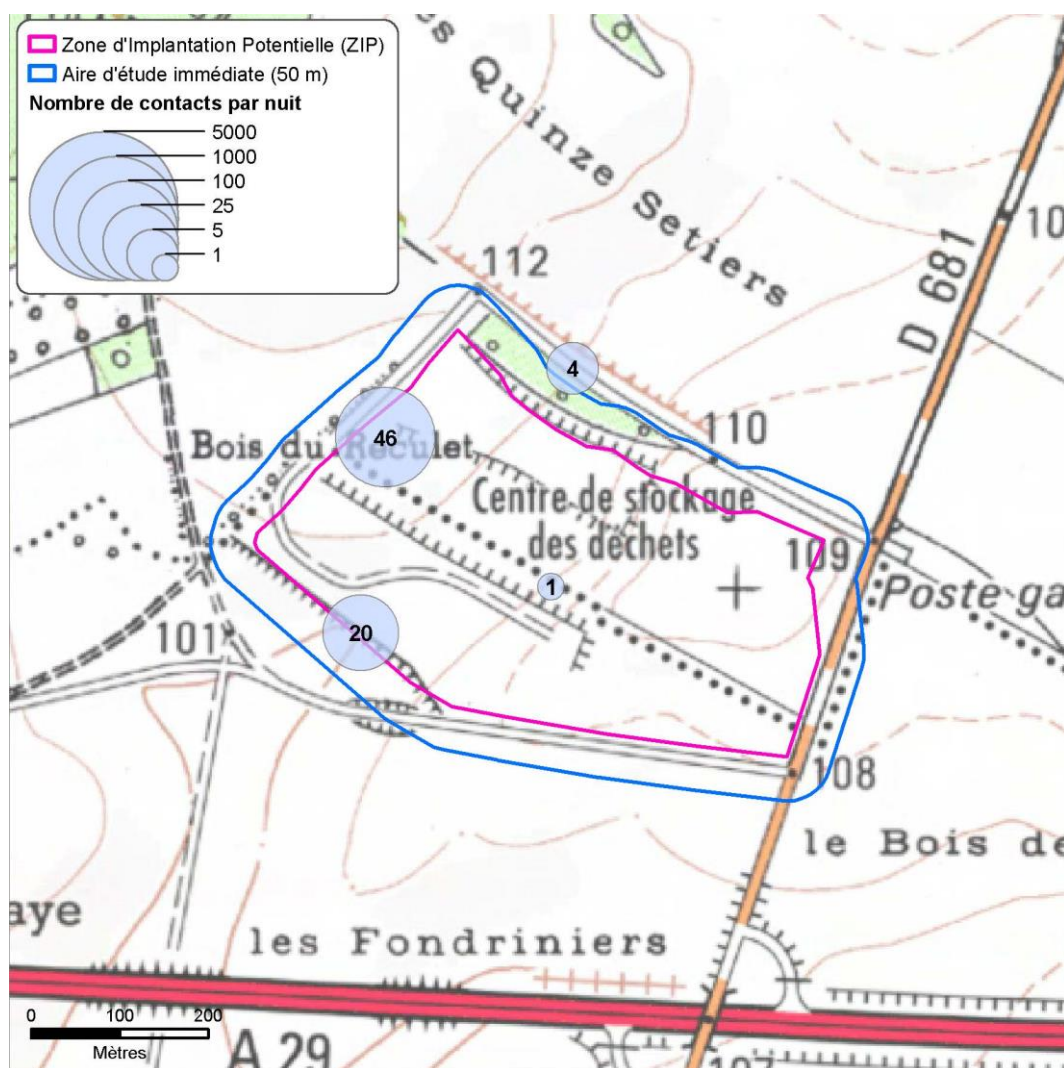
**Carte 19.** Répartition de l'activité des Noctules/Sérotines au cours du transit printanier

- *Les groupe des Murins*

Avec 71 contacts, le groupe des Murins correspond à près de 8% de l'activité totale. Le groupe est composé du Murin de Daubenton (7 ;10%), du Murin à moustaches (23 ; 31%), du Murin de Natterer (6 ; 7%) et des Murins (35 ; 49%) qui n'ont pas pu être identifiés à l'espèce. L'activité est la plus forte au point 3 (46 ; 65%) secondaire au point 4 (20 ; 28%). Leur présence est très faible aux points 1 et 2 (respectivement 4 et 1 contacts).

Le Murin de Daubenton est absent aux points 1 (allée boisée) et 2 (friche prairiale pionnière) mais est présent de manière quasi égale pour les points 4 (les bassins de gestion des eaux pluviales) et 3 (lisière boisée). Le Murin à moustaches n'a également aucune activité aux points 1 et 2. Son activité est maximale au point 3 (16 ; 70%) et de manière secondaire au point 4 (7 ; 30%). Le Murin de Natterer a une faible activité, 6 contacts répartis entre les points 1 et 3, respectivement 1 (17%) et 5 (83%) contacts. L'activité principale des Murins indéterminés se situe sur le point 3 (57%). Elle est secondaire au point 4 (31%) et anecdotique aux points 1 et 2.

**L'activité des Murins est modérée au niveau de points 3 et 4, faible à modérée au niveau de la lisière forestière (point 3) et faible au point 1.**



**Carte 20.** Répartition de l'activité des Murins au cours du transit printanier

- *Synthèse*

L'activité est globalement modérée à localement forte au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'activité est concentrée sur les bassins de gestion des eaux pluviales où les Pipistrelles, et les Noctules/Sérotines ont une activité respectivement modérée à forte et forte. Les Murins y ont une activité modérée.

La friche prairiale pionnière, qui couvre la quasi intégralité de la ZIP, révèle une activité faible à modérée, selon les groupes de chiroptères. L'activité des Noctules/Sérotines y est faible à modérée alors qu'elle est faible pour les Pipistrelles et les Murins.

La lisière boisée située à l'ouest révèle quant à elle une activité modérée à forte pour les Pipistrelles, modérée pour les Murins, et faible pour les Noctules/Sérotines.

Enfin, l'allée forestière, située au nord de la ZIP, représente une zone d'activité occasionnelle. Les Pipistrelles y ont une activité faible, tandis que les Noctules/Sérotines une activité nulle. Les Murins y ont quant à eux une activité faible à modérée.

Au regard du nombre de contacts anecdotiques des Oreillard, le référentiel ODENA n'est pas capable de définir un niveau d'activité. Néanmoins, à dire d'experts, l'activité est très faible en période de transit printanier.



### 4.3.1.5 Parturition

La période de parturition<sup>5</sup> est marquée par l'établissement de colonies de mise bas composées exclusivement de femelles. En règle générale, les déplacements des individus sont plus réduits dans l'espace.

Sur les 2 nuits d'écoute en parturition, effectuées le 1er et 2 juillet, 4 enregistreurs automatiques ont été posés pour évaluer les niveaux d'activité en différents points de la ZIP.

#### ■ Résultats des sessions d'enregistrement au sol

Lors des 2 nuits d'écoutes **du 1er au 3 juillet**, consacrées à l'étude de la parturition, **4 groupes d'espèces et 10 espèces ont été recensées de manière certaine** :

- **Le groupe des Pipistrelles :**
  - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
  - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
  - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- **Le groupe des Noctules/Sérotines :**
  - Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)
  - Noctule commune (*Nyctalus noctua*)
  - Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
  - Noctule indéterminée (*Nyctalus sp.*)
  - Sérotule indéterminée
- **Le groupe des Murins :**
  - Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)
  - Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
  - Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
  - Murin indéterminé (*Myotis sp.*)
- **Le groupe des Oreillards**
  - Oreillard roux (*Plecotus auritus*)
  - Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*)

---

<sup>5</sup> La parturition correspond à la période de mise bas, d'élevage et d'émancipation des jeunes chauves-souris.

Le tableau ci-dessous présente l'activité des chauves-souris sur les deux nuits réalisées. Les résultats ci-après sont présentés par groupes d'espèces.

**Tableau 31.** Nombre de contacts par point et par espèces en parturition

Espèces	Activité par point d'écoute (nombre de contacts)				Total
	1 Allée forestière	2 Lisière boisée	3 Friche herbacée	4 Bassin d'eau pluviale	
Pipistrelle commune	226	28	1998	4354	<b>6606</b>
Pipistrelle de Nathusius	4	-	70	9	<b>84</b>
Pipistrelle de Kuhl	-	-	49	4	<b>53</b>
<b>Groupe des Pipistrelles</b>	<b>230</b>	<b>28</b>	<b>2118</b>	<b>4367</b>	<b>6743</b>
Noctule de Leisler	6	-	73	36	<b>115</b>
Noctule commune	7	23	-	67	<b>97</b>
Noctule indéterminée	1	-	-	2	<b>3</b>
Sérotine commune	6	-	17	-	<b>23</b>
Sérotule	29	-	33	-	<b>62</b>
<b>Groupe des Noctules/Sérotines</b>	<b>49</b>	<b>23</b>	<b>123</b>	<b>105</b>	<b>300</b>
Oreillard roux	-	-	-	4	<b>4</b>
Oreillard indéterminé	8	2	6	3	<b>19</b>
<b>Groupe des Oreillards</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>23</b>
Murin de Daubenton	-	-	3	149	<b>152</b>
Murin à moustaches	-	-	-	8	<b>8</b>
Murin de Natterer	-	-	-	2	<b>2</b>
Murin indéterminé	8	-	5	14	<b>27</b>
<b>Groupe des Murins</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>173</b>	<b>189</b>
<b>Total par point</b>	<b>295</b>	<b>53</b>	<b>2255</b>	<b>4652</b>	<b>7255</b>

### ■ Analyse des résultats des sessions d'enregistrement au sol

En période de parturition, **7 255 contacts** ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol. Cela représente **une activité moyenne de 907 contacts par point et par nuit**.

**La richesse spécifique est de 10 espèces au minimum.**

Le tableau suivant illustre le nombre maximal de contacts par point et par nuit d'écoute selon le référentiel ODENA, pour chaque espèce. Pour des raisons de précision, la qualification de l'activité a été réalisée à l'échelle des groupes d'espèces.

**Tableau 32.** Nombre maximal de contacts par points et par nuits selon le référentiel ODENA en parturition

Espèces	Nombre maximal de contacts par point et par nuit d'écoute			
	1 Allée forestière	2 Lisière boisée	3 Friche herbacée	4 Bassin d'eau pluviale
Pipistrelle commune	14,27	2,25	188,66	292,29
Pipistrelle de Nathusius	0,45	-	7,30	0,67
Pipistrelle de Kuhl	-	-	5,39	0,34
<b>Groupe des Pipistrelles</b>	<b>14,72</b>	<b>2,25</b>	<b>201,35</b>	<b>293,29</b>
Noctule de Leisler	0,56	0,00	4,38	2,70
Noctule commune	0,45	1,57	-	4,70
Noctule indéterminée	0,11	-	-	0,11
Sérotine commune	0,45	-	1,68	-
Sérotule	3,15	-	2,91	-
<b>Groupe des Noctules/Sérotines</b>	<b>4,72</b>	<b>1,57</b>	<b>8,40</b>	<b>6,16</b>
Oreillard roux	-	-	-	0,34
Oreillard indéterminé	0,56	0,22	0,45	0,34
<b>Groupe des Oreillards</b>	<b>0,56</b>	<b>0,22</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
Murin de Daubenton	-	-	0,22	10,19
Murin à moustaches	-	-	-	0,78
Murin de Natterer	-	-	-	0,22
Murin indéterminé	0,67	-	0,34	1,01
<b>Groupe des Murins</b>	<b>0,67</b>	<b>-</b>	<b>0,56</b>	<b>11,53</b>
<b>Toutes espèces confondues</b>	<b>7,29</b>	<b>0,97</b>	<b>69,62</b>	<b>157,14</b>

Légende :

Nulle	Faible	Faible modérée à	Modérée	Modérée forte à	Forte	Non référencée
-------	--------	------------------	---------	-----------------	-------	----------------

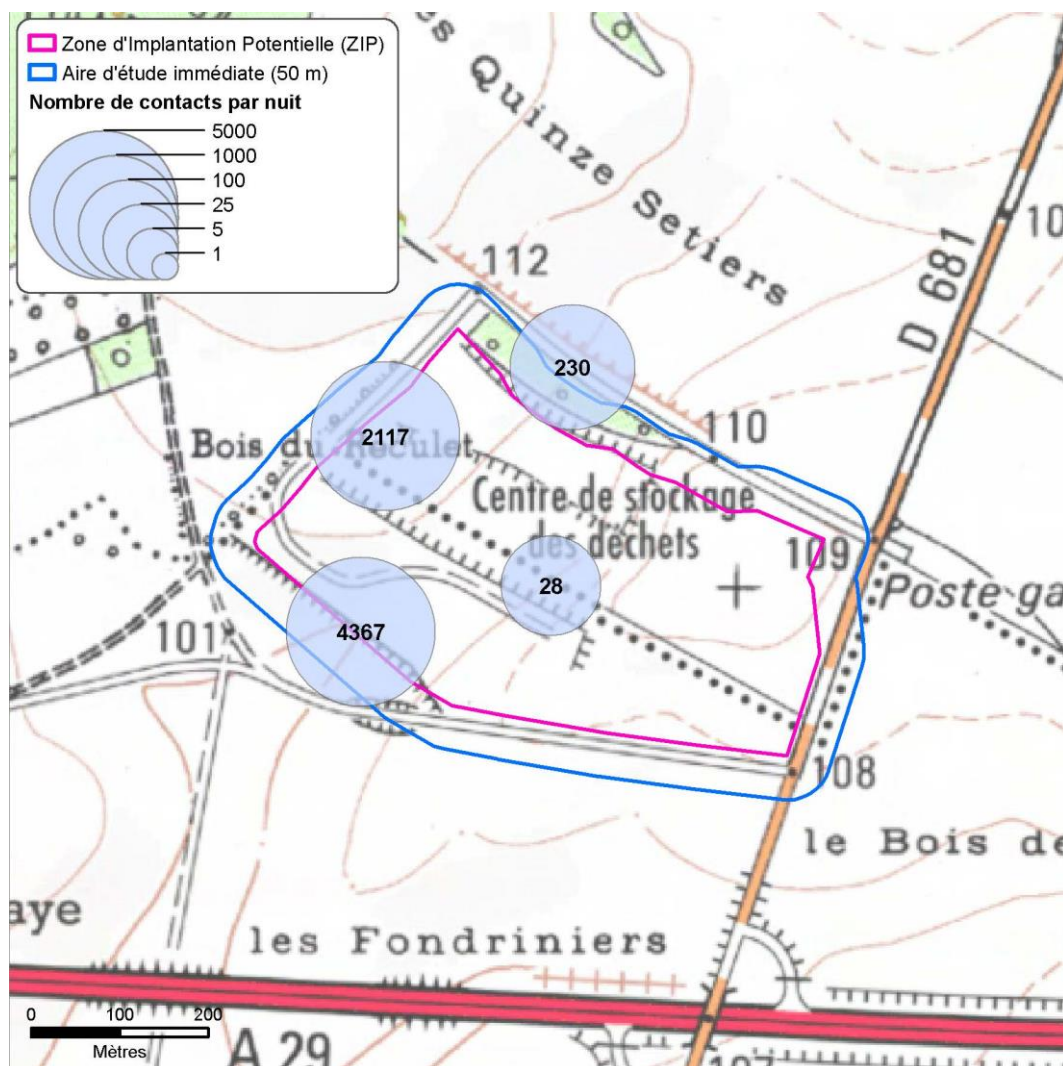


- *Le groupe des Pipistrelles*

Le groupe des Pipistrelles, représenté par la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius, domine une nouvelle fois les autres groupes (6743 contacts ; 93%). Ce groupe est présent sur chaque point d'écoute mais semble ne pas apprécier les milieux ouverts tel que la friche prairiale pionnière (28 contacts en deux nuits d'écoute). Elle présente une activité majeure au-dessus des bassins de gestion des eaux pluviales et une activité secondaire au niveau des lisières boisées avec respectivement 4367 et 2117 contacts. Les Pipistrelles semblent fréquenter assez peu l'allée forestière située au nord.

Les cris associés au groupe des Pipistrelles sont composés de 98 % de Pipistrelle commune, et 1% pour la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius. Ces deux dernières espèces ont principalement été contactées au niveau de la lisière forestière. Dans les autres milieux, leur activité est anecdotique voire nulle au-dessus du dôme. La Pipistrelle commune est quant à elle majoritairement présente au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et de la lisière boisée. Leur activité dans l'allée boisée et au-dessus du dôme sont largement moins importantes.

**L'activité des Pipistrelles est forte au niveau des points 3 et 4, modérée au niveau du point 2 et faible au niveau du point 1.**

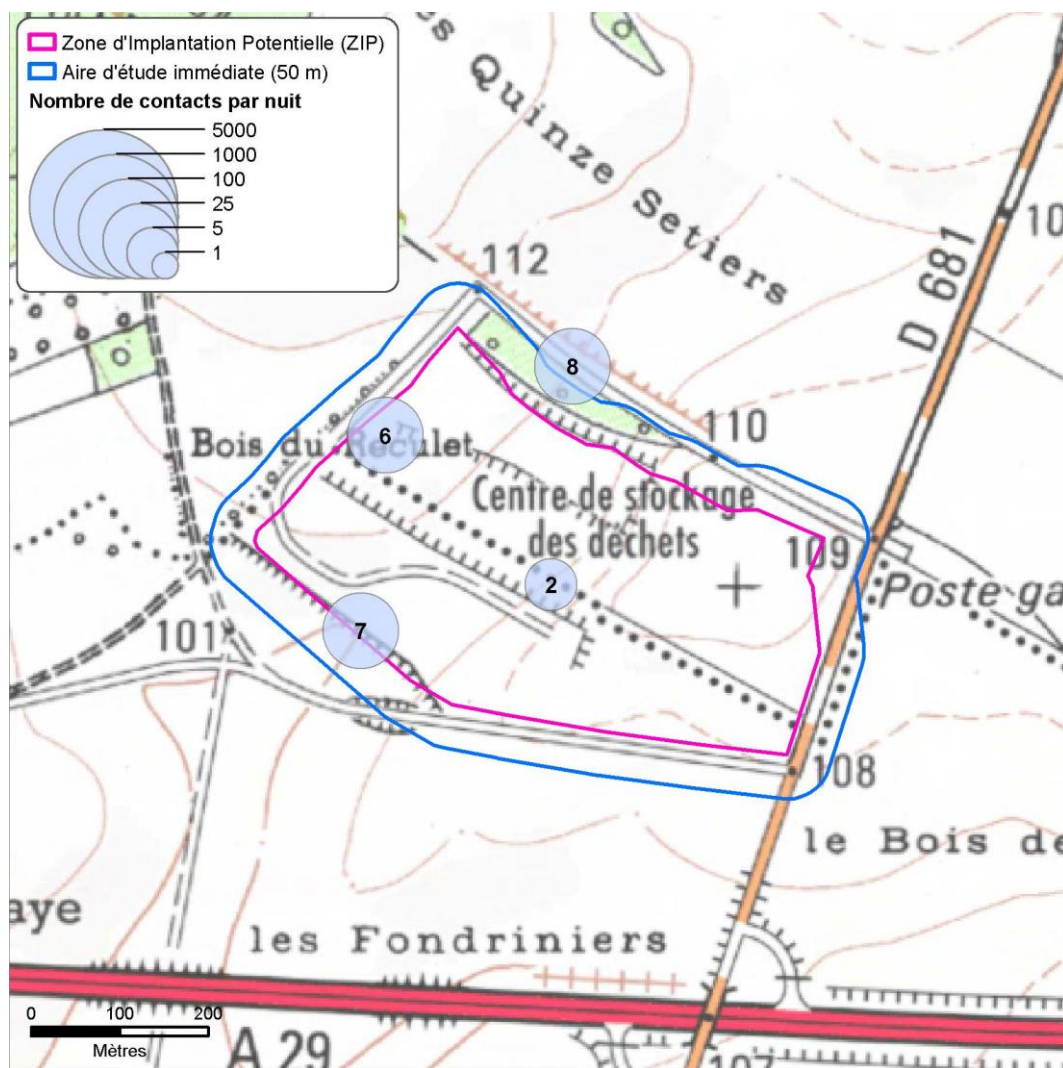


**Carte 21.** Répartition de l'activité des Pipistrelles au cours de la parturition

- *Le groupe des Oreillards*

Avec près de 0,3% des contacts, le groupe des Oreillards est représenté, par l'Oreillard roux (17%) et l'Oreillard sp (83%). Ce dernier peut correspondre autant à l'Oreillard roux qu'à l'Oreillard gris mais les signaux n'ont pas permis de les différencier. Ce groupe a été contacté sur chacun des milieux de manière équitable. L'Oreillard roux n'a été contacté qu'au niveau du point 4, au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales.

**L'activité des Oreillards ne peut être référencée à l'aide de l'outil ODENA mais à dire d'experts, elle peut être considérée comme faible sur l'ensemble des points.**



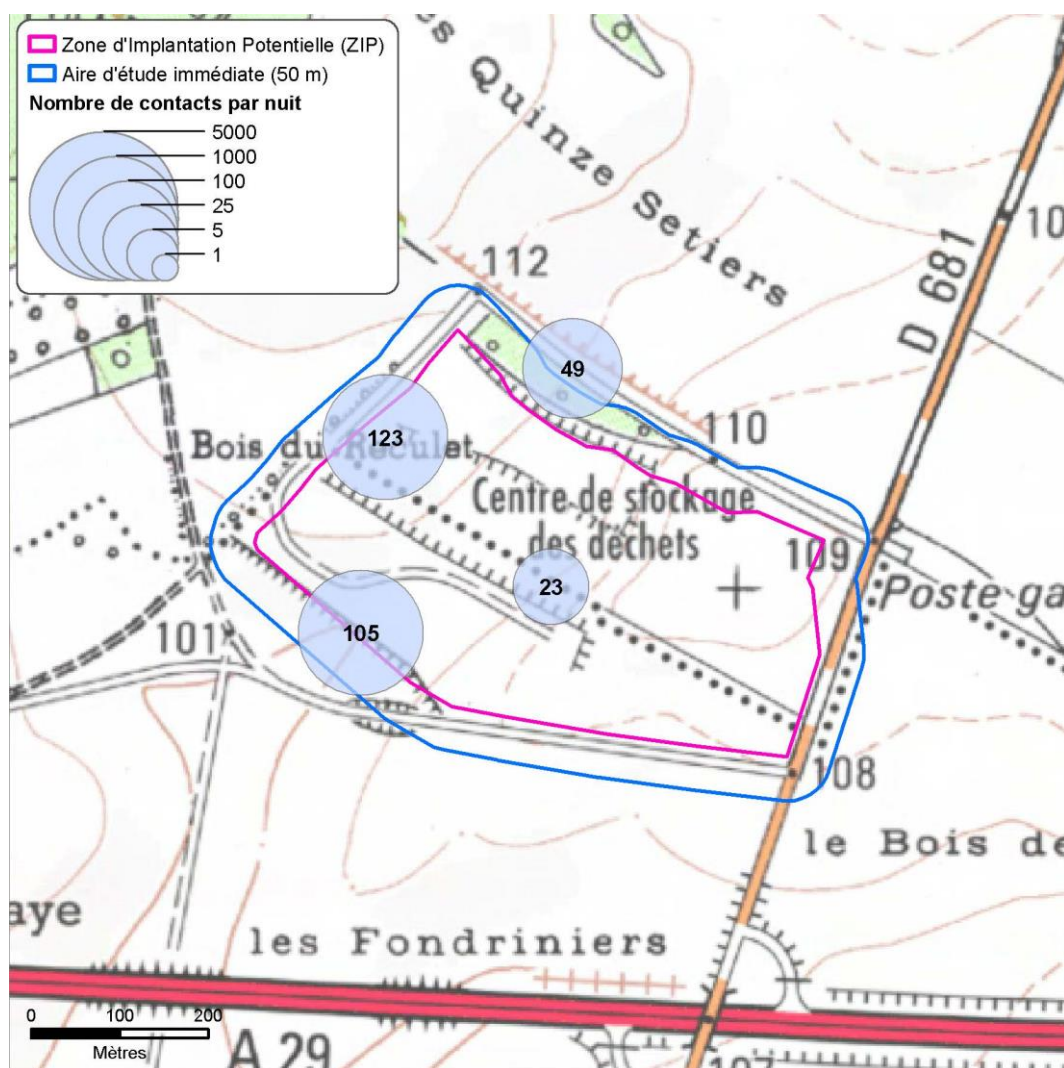
**Carte 22.** Répartition de l'activité des Oreillards au cours de la parturition

- *Le groupe des Noctules/Sérotines*

Le groupe des Noctules/Sérotines a fait l'objet de 300 contacts répartis en 3 espèces et deux groupes d'espèces : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Noctule indéterminée et la Sérotule. L'activité de ce groupe représente 4% de l'activité totale des chiroptères en parturition. Elle est majoritaire en lisière boisée et au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales avec respectivement 123 et 105 contacts. L'activité au niveau de l'allée boisée est évaluée à 49 contacts soit 16% de l'activité des Noctules/Sérotines. Le dôme est le milieu étant le moins fréquenté avec seulement 23 contacts.

Au sein de ce groupe, la Noctule commune et la Noctule de Leisler ont l'activité la plus importante avec respectivement, 30% et 38% des contacts. Leur activité se situe principalement au niveau des points 3 et 4. La Noctule commune semble néanmoins apprécier le point 2, le dôme, car 24% de ses contacts y sont associés. Les contacts de Sérotine commune sont anecdotiques (8%) et se situent aux points 1 et 3. Les contacts de Sérotules représentent environ un cinquième (20%) des contacts obtenus à cette période pour ce groupe, 29 d'entre eux au point 1 (allée boisée) et 33 au point 3 (lisière boisée).

**L'activité des Noctules/Sérotines est forte sur les points 1, 3, et 4 et modérée à forte sur le point 2**



**Carte 23.** Répartition de l'activité des Noctules/Sérotines au cours de la parturition

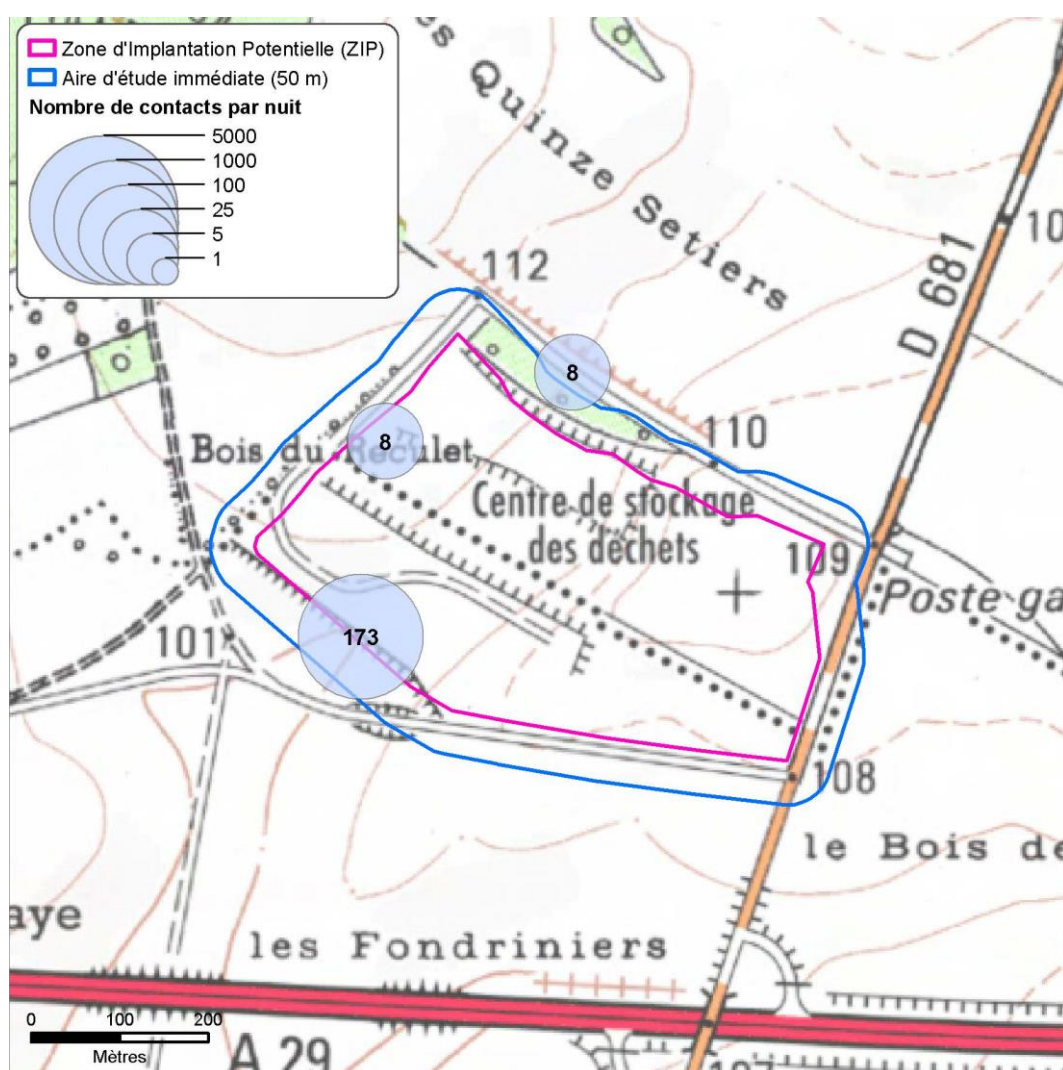


- *Le groupe des Murins*

Le groupe des Murins représente, avec 189 contacts, 2,6% de l'activité des chiroptères en parturition. Il est représenté par trois espèces (le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, et le Murin à moustaches) et le groupe des murins indéterminés. L'activité de ce groupe est la plus importante au niveau du point 4, soit 91%. L'allée boisée ainsi que la lisière boisée regroupent quant à eux une part égale de l'activité, soit environ 4%.

Les cris associés aux Murins correspondent à 80% au Murin de Daubenton. Son activité est majoritaire au niveau du point 4 (bassins de gestion des eaux pluviales). Le Murin de Natterer et le Murin moustaches ont été contactés de manière anecdotique, respectivement 2 et 8 contacts, au niveau du point 4. Des Murins indéterminés ont été contactés aux points 1, 3, et 4. Ils représentent 14% de l'activité des Murins et sont majoritairement présents au niveau du point 4 (14 contacts, soit 51%).

**L'activité des Murins est forte au point 4, faible à modérée aux points 1 et 3 et faible au point 2.**



**Carte 24.** Répartition de l'activité des Murins au cours de la parturition

## Synthèse

L'activité est globalement modérée à localement forte au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'activité est concentrée sur les bassins de gestion des eaux pluviales où les Pipistrelles, les Noctules/Sérotines et les Murins ont une activité forte.

La friche prairiale pionnière, qui couvre la quasi intégralité de la ZIP, révèle une activité nulle voire modérée à forte, selon les groupes de chiroptères. L'activité des Noctules/Sérotines modérée à forte pour ce milieu et faible pour les Pipistrelles.

La lisière située à l'ouest révèle quant à elle une activité forte compte tenu de l'activité des Pipistrelles et des Sérotines/Noctules. Les Murins y ont une activité faible à modérée.

Enfin, l'allée forestière, située au nord de la ZIP, représente une zone d'activité secondaire. Les Pipistrelles y ont une activité modérée, tandis que les Noctules/Sérotines une activité forte. Les Murins y ont quant à eux une activité faible à modérée.

Au regard du nombre de contacts anecdotiques des Oreillards, le référentiel ODENA n'est pas capable de définir un niveau d'activité. Néanmoins, à dire d'experts, l'activité est faible pour ce groupe.

### 4.3.1.6 Transit automnal

La période de transit automnal est marquée par la dissolution des colonies de mise-bas et l'émancipation des jeunes de l'année. Peu de temps après, les adultes gagnent des sites de « swarming »<sup>6</sup> (essaimage) où ils se regroupent en vue des accouplements. Ils constituent dans le même temps leurs réserves de graisses qui leur permettront de survivre durant l'hibernation.

Sur les 2 nuits d'écoute en parturition, effectuées le 15 et 16 septembre, 4 enregistreurs automatiques ont été posés pour évaluer les niveaux d'activité en différents points de la ZIP.

#### ■ Résultats des sessions d'enregistrement au sol

Lors des 2 nuits d'écoutes **du 15 au 16 septembre**, consacrées à l'étude du transit automnal, **4 groupes d'espèces et 11 espèces ont été recensées de manière certaine** :

- **Le groupe des Pipistrelles :**
  - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
  - Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
  - Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
  - Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
  
- **Le groupe des Noctules/Sérotines :**
  - Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)
  - Noctule commune (*Nyctalus noctua*)
  - Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
  - Noctule indéterminée (*Nyctalus sp.*)
  - Sérotine indéterminée
  
- **Le groupe des Murins :**
  - Grand murin (*Myotis myotis*)
  - Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
  - Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
  - Murin indéterminé (*Myotis sp.*)
  
- **Le groupe des Oreillards**
  - Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et Oreillard indéterminé (*Plecotus sp.*)

---

<sup>6</sup> Le swarming est un terme anglais donné pour qualifier la période de regroupement des chiroptères à l'automne en vue des accouplements.



Le tableau ci-dessous présente l'activité des chauves-souris sur les deux nuits réalisées. Les résultats ci-après sont présentés par groupes d'espèces.

**Tableau 33.** Nombre de contacts par point et par espèces en transit automnal

Espèces	Activité par point d'écoute (nombre de contacts)				Total
	1 Allée forestière	2 Lisière boisée	3 Friche herbacée	4 Bassin d'eau pluviale	
Pipistrelle commune	1361	45	730	1763	3899
Pipistrelle de Nathusius	3	6	7	8	24
Pipistrelle de Kuhl	-	4	-	-	4
Pipistrelle pygmée	-	1	-	-	1
<b>Groupe des Pipistrelles</b>	<b>1364</b>	<b>56</b>	<b>737</b>	<b>1771</b>	<b>3928</b>
Noctule de Leisler	3	4	12	-	19
Noctule commune	-	6	-	-	6
Sérotine commune	2	-	1	5	8
Noctule indéterminée	1	1	2	-	4
Sérotule indéterminée	1	1	8	1	11
<b>Groupe des Noctules/Sérotines</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>48</b>
Oreillard roux	-	-	2	1	3
Oreillard indéterminé	5	2	4	2	13
<b>Groupe des Oreillards</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>16</b>
Grand murin	-	-	3	29	32
Murin à moustaches	8	-	5	30	43
Murin de Natterer	-	-	-	2	2
Murin indéterminé	60	3	64	73	200
<b>Groupe des Murins</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	<b>72</b>	<b>134</b>	<b>277</b>
<b>Total par point</b>	<b>1444</b>	<b>73</b>	<b>838</b>	<b>1914</b>	<b>4269</b>

### ■ Analyse des résultats des sessions d'enregistrement au sol

En période de parturition, **7255 contacts** ont été recueillis lors des inventaires chiroptérologiques au sol. Cela représente **une activité moyenne de 907 contacts par point et par nuit**.

**La richesse spécifique est de 10 espèces au minimum.**

Le tableau suivant illustre le nombre maximal de contacts par point et par nuit d'écoute selon le référentiel ODENA, pour chaque espèce. Pour des raisons de précision, la qualification de l'activité a été réalisée à l'échelle des groupes d'espèces.

**Tableau 34.** Nombre maximal de contacts par points et par nuits selon le référentiel ODENA en transit automnal

Espèces	Nombre maximal de contacts par point et par nuit d'écoute			
	1 Allée forestière	2 Lisière boisée	3 Friche herbacée	4 Bassin d'eau pluviale
Pipistrelle commune	54,70	1,81	29,26	70,84
Pipistrelle de Nathusius	0,24	0,24	0,28	0,32
Pipistrelle de Kuhl	-	0,16	-	-
Pipistrelle pygmée	-	0,08	-	-
<b>Groupe des Pipistrelles</b>	<b>54,82</b>	<b>2,25</b>	<b>29,54</b>	<b>71,16</b>
Noctule de Leisler	0,24	0,16	0,48	-
Noctule commune	-	0,48	-	-
Sérotine commune	0,16	-	0,08	0,24
Noctule indéterminée	0,08	0,08	0,16	-
Sérotule indéterminée	0,08	0,08	0,32	0,08
<b>Groupe des Noctules/Sérotines</b>	<b>0,28</b>	<b>0,48</b>	<b>0,92</b>	<b>0,28</b>
Oreillard roux	-	-	0,16	0,08
Oreillard indéterminé	0,40	0,16	0,32	0,08
<b>Groupe des Oreillards</b>	<b>0,40</b>	<b>0,16</b>	<b>0,48</b>	<b>0,12</b>
Grand murin	-	-	0,24	2,33
Murin à moustaches	0,64	-	0,20	1,21
Murin de Natterer	-	-	-	0,16
Murin indéterminé	2,41	0,12	2,57	2,93
<b>Groupe des Murins</b>	<b>2,73</b>	<b>0,12</b>	<b>2,89</b>	<b>5,38</b>
<b>Toutes espèces confondues</b>	<b>58,03</b>	<b>2,93</b>	<b>33,59</b>	<b>76,94</b>

Légende :

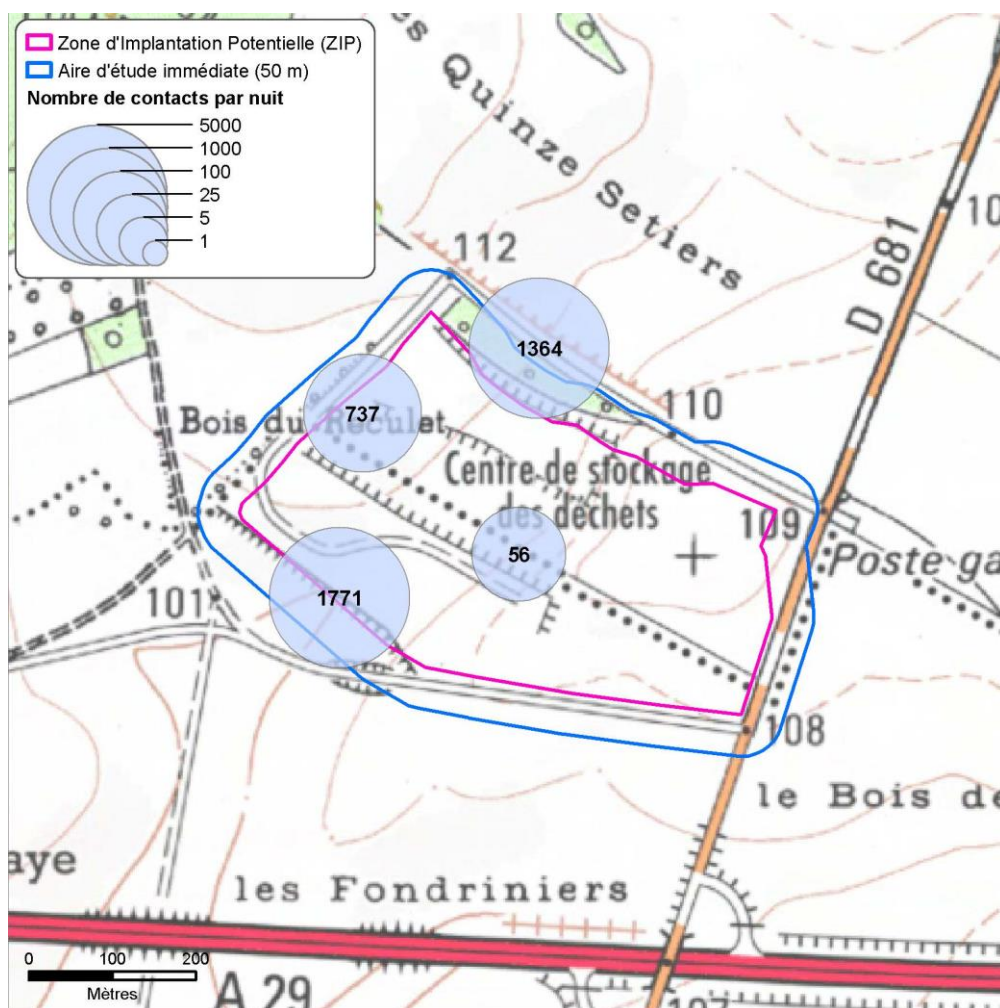
Null	Faible	Faible modérée	à	Modérée	Modérée forte	à	Forte	Non référencée
------	--------	----------------	---	---------	---------------	---	-------	----------------

- *Le groupe des Pipistrelles*

Le groupe des Pipistrelles, représenté par la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée et la Pipistrelle de Nathusius, domine une nouvelle fois les autres groupes (3928 contacts ; 92%). Comme en parturition, ce groupe est présent sur chaque point d'écoute mais semble ne pas apprécier les milieux ouverts tels que la friche prairiale pionnière (56 contacts en deux nuits d'écoute). Elle présente une activité majeure au-dessus des bassins de gestion des eaux pluviales et une activité secondaire dans l'allée boisée avec respectivement 1771 et 1364 contacts. Contrairement aux deux précédentes périodes, la lisière boisée n'est plus une zone d'activité majeure bien qu'elle ait révélé une activité importante de ce groupe (737 contacts).

Le groupe des Pipistrelles est composé de 92 % de Pipistrelle commune, et <1% de Pipistrelle de Kuhl, de Pipistrelle pygmée et de Pipistrelle de Nathusius. Les Pipistrelles de Kuhl et pygmée ont été contactées uniquement au point 2, en milieu ouvert. La Pipistrelle de Nathusius a été contactée de manière quasi homogène entre les différents points. La Pipistrelle commune est quant à elle majoritairement présente au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et de l'allée boisée. Son activité sur la lisière boisée est secondaire et celle au-dessus du dôme est anecdotique (1,2%) en comparaison aux autres points.

**L'activité des Pipistrelles est modérée à forte au niveau des points 1, 3 et 4, et faible au niveau du point 2.**



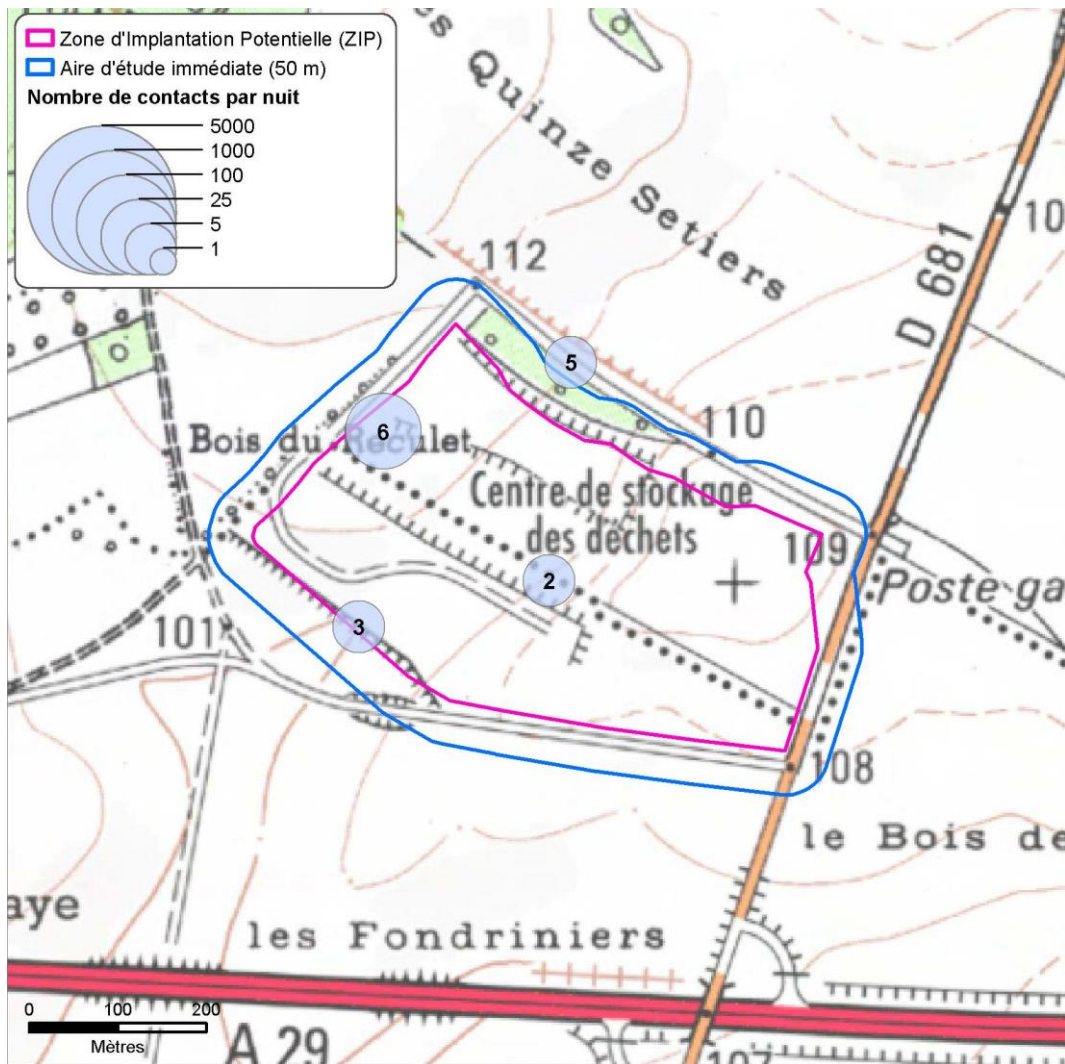
**Carte 25.** Répartition de l'activité des Pipistrelles au cours du transit automnal



- *Le groupe des Oreillards*

Avec près de 0,4% des contacts, le groupe des Oreillards est représenté, par l'Oreillard roux (19%) et l'Oreillard sp (81%). Ce dernier peut correspondre autant à l'Oreillard roux qu'à l'Oreillard gris mais les signaux n'ont pas permis de les différencier. Ce groupe a été contacté sur chacun des milieux de manière équitable. L'Oreillard roux n'a été contacté qu'au niveau des points 3 et 4, c'est-à-dire de la lisière boisée et des bassins de gestion des eaux pluviales.

**L'activité des Oreillards ne peut être référencée à l'aide de l'outil ODENA mais à dire d'experts, elle peut être considérée comme faible sur l'ensemble des points.**



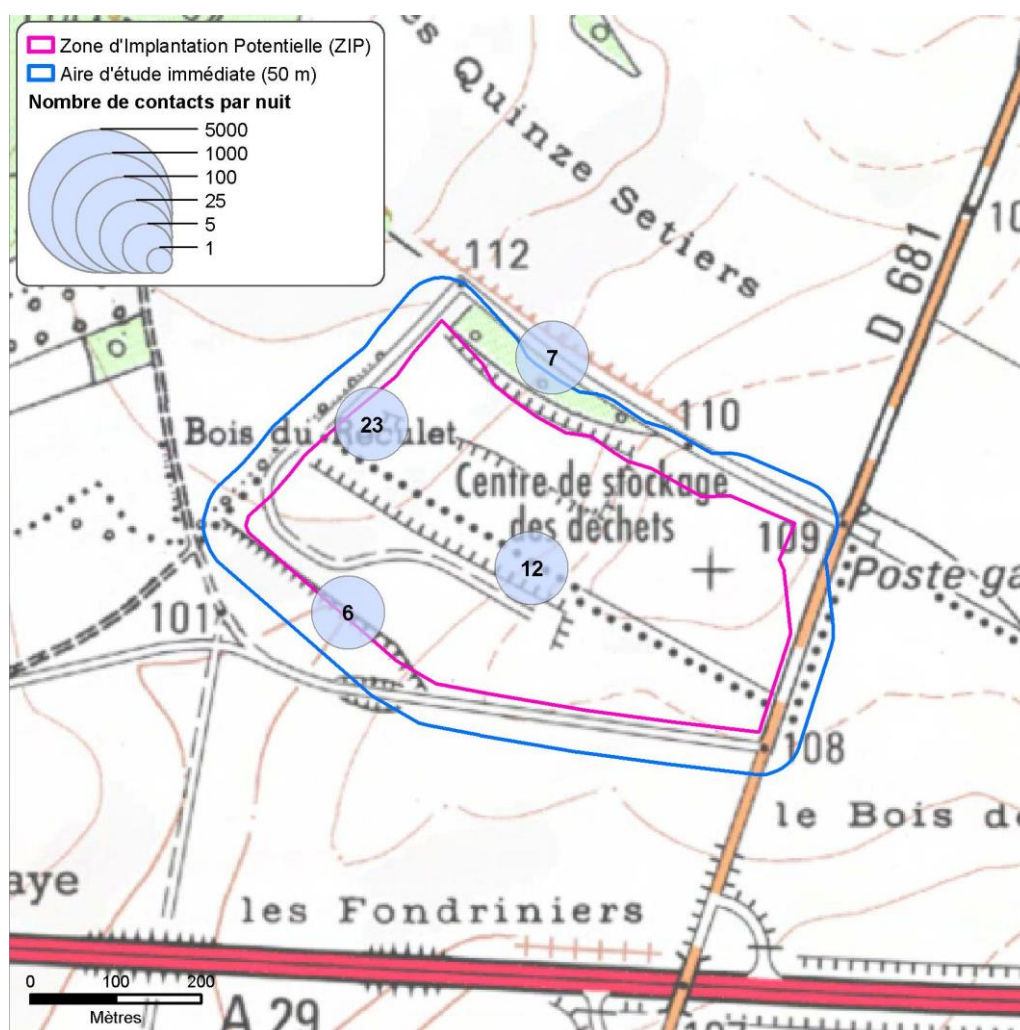
**Carte 26.** Répartition de l'activité des Oreillards au cours du transit automnal

- *Le groupe des Noctules/Sérotines*

Le groupe des Noctules/Sérotines a fait l'objet de 48 contacts répartis en 3 espèces et deux groupes d'espèces : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, la Noctule indéterminée et la Sérotule. L'activité de ce groupe représente 1% de l'activité totale des chiroptères en transit automnal. Elle est majoritaire en lisière boisée avec 23 contacts (48%). A titre de comparaison, deux fois moins de contacts ont été obtenus au point 2. L'activité au niveau de l'allée boisée et des bassins de gestion des eaux pluviales représente chacune environ 15% de l'activité des Noctules/Sérotines.

Au sein de ce groupe, la Noctule de Leisler est l'espèce qui a le plus d'activité avec 19 contacts, soit 40%. Son activité se situe principalement au niveau du point 3. Le nombre de contacts de Noctule commune et de Sérotine commune est quasi identique (respectivement 6 et 8 cris) néanmoins elles n'ont pas été enregistrées au même endroit. La Noctule commune a été contactée uniquement au point 2 tandis que la Sérotine commune a été contactée sur les 3 autres. Les contacts de Sérotules représentent environ un cinquième (22%) des contacts obtenus à cette période, respectivement 8 au point 3 (lisière boisée) et 1 aux autres points. Les cris de Noctule indéterminée sont anecdotiques (4 contacts), et ont été obtenus aux points 1, 2, et 3.

**L'activité des Noctules/Sérotines est modérée à forte sur le point 3, et modérée sur le point 2 et faible à modérée aux points 1 et 4.**



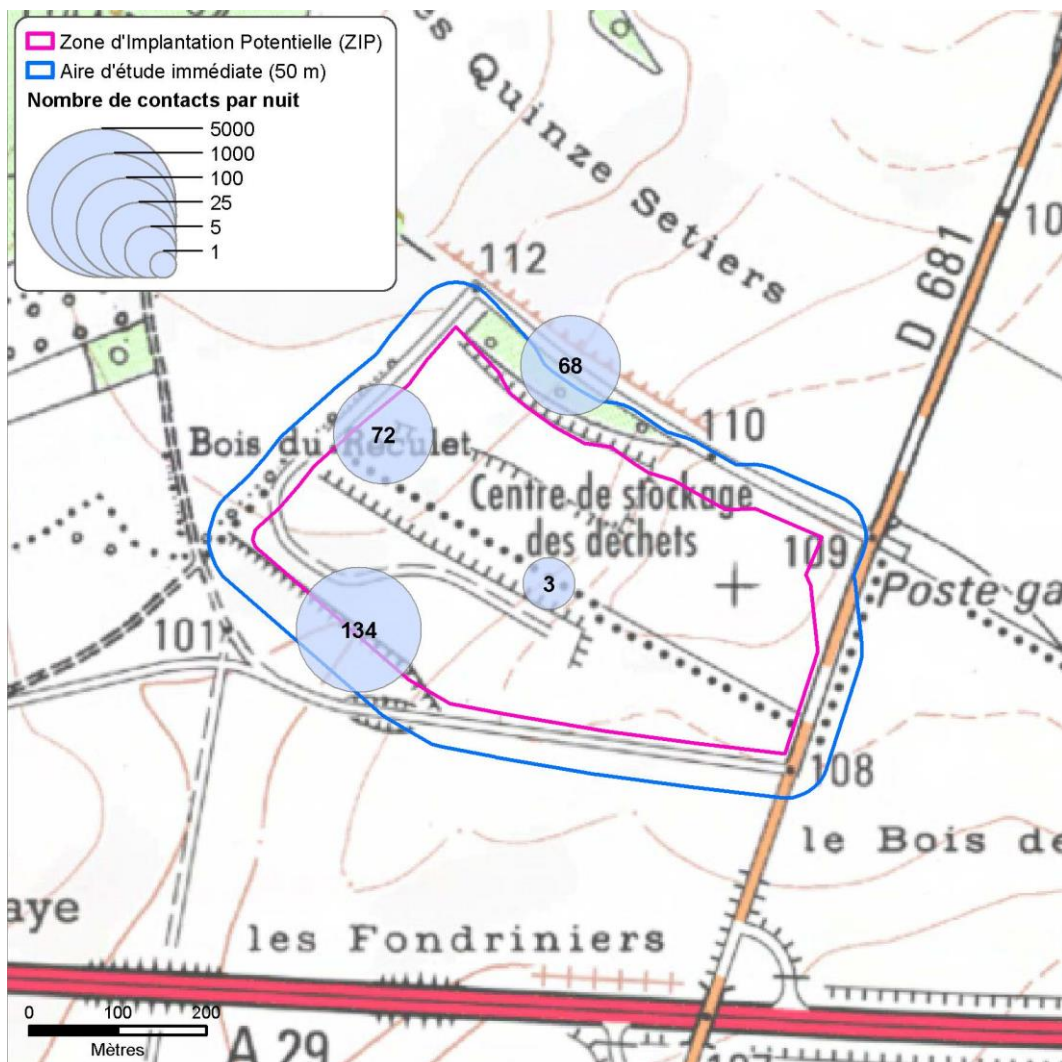
**Carte 27.** Répartition de l'activité des Noctules/Sérotines au cours du transit automnal

- *Le groupe des Murins*

Le groupe des Murins représente, avec 277 contacts, 6,5% de l'activité des chiroptères en transit automnal. Il est représenté par trois espèces (le Grand murin, le Murin de Natterer, et le Murin à moustaches) et le groupe des murins indéterminés. L'activité de ce groupe est la plus importante au niveau du point 4, soit 48%. L'allée boisée ainsi que la lisière boisée regroupe quant à eux une part similaire de l'activité, soit environ 28%.

Les cris associés aux Murins correspondent majoritairement au Murin indéterminé (72%). Le nombre de contacts est très similaire entre les points 1, 3 et 4. Le Murin de Natterer a été contacté de manière anecdotique au niveau du point 4 (2 contacts). Le Murin à moustaches a été contacté en majorité (70%) au point 4 et peu aux points 1 et 3 (respectivement 8 et 5 contacts). Le Grand murin représente 12% des contacts et a été majoritairement enregistré au point 4 (29 contacts sur 32), au-dessus des bassins de gestion des eaux pluviales.

**L'activité des Murins est modérée à forte aux points 1, 3, et 4, faible au point 2.**



**Carte 28.** Répartition de l'activité des Murins au cours du transit automnal



## Synthèse

L'activité est globalement modérée à forte à cette période.

L'activité est concentrée sur les bassins de gestion des eaux pluviales et l'allée boisée où les Pipistrelles et les Murins ont une activité modérée à forte. En tenant compte de toutes les espèces confondues, l'activité est modérée à forte.

La friche prairiale pionnière, qui couvre la quasi intégralité de la ZIP, révèle une activité faible à modérée, selon les groupes de chiroptères. L'activité, toutes espèces confondues, est quant à elle considérée comme faible.

La lisière située à l'ouest révèle quant à elle une activité modérée à forte. En effet, quel que soit le groupe, l'activité des chiroptères est jugée modérée à forte.

Enfin, l'allée forestière, située au nord de la ZIP, représente une zone d'activité importante en comparaison aux autres périodes. Les Pipistrelles et les Murins y ont une activité modérée à forte, tandis que les Noctules/Sérotines une activité faible à modérée.

Au regard du nombre de contacts anecdotiques des Oreillards, le référentiel ODENA n'est pas capable de définir un niveau d'activité. Néanmoins, à dire d'experts, l'activité est faible pour ce groupe.

## 4.3.2 Utilisation de l'aire d'étude par les chiroptères

### 4.3.2.1 Zones de chasse

Les enregistrements réalisés au cours du transit printanier, de la parturition et du transit automnal ont révélé deux zones de chasse majoritaire : les bassins de gestion des eaux pluviales et la lisière boisée. Ce comportement observé au niveau de la lisière boisée peut être étendu à l'ensemble du réseau de haies entourant la ZIP.

L'allée forestière et la friche prairiale sont des zones utilisées occasionnellement par les Pipistrelles et les Noctules/Sérotines pour la chasse.

Bien qu'aucun enregistreur n'ait été installé dans cette zone, le « Bois d'Holnon » est également, avec certitude, une zone de chasse pour les chiroptères voire une zone de reproduction pour les Noctules de Leisler.

L'activité enregistrée au niveau des bassins de gestion d'eaux pluviales est particulièrement élevée. Cette zone doit servir de zone de chasse et d'abreuvoir.

### 4.3.2.2 Couloirs de déplacements

Aucun couloir de migration n'a été identifié mais les contours de la ZIP, bordés par des haies ou lisières boisées, servent de couloirs de déplacement.

### 4.3.2.3 Gîtes

La diversité des gîtes occupés par les chauves-souris en fonction de la période (hibernation, parturition, transit) peut varier au cours d'une même année. On note ainsi l'utilisation de cavités souterraines, de combles, d'écorce décollée, de loges de pic ou de troncs évidés....

L'utilisation des gîtes peut être (lors d'une « période donnée ») permanente ou temporaire. En effet, certaines espèces vont hiberner dans un tronc d'arbre évidé, sauf en cas de grand froid ou de froid prolongé où elles vont se déplacer vers une cavité souterraine. Lors de la parturition, certaines espèces changent de gîtes très régulièrement, ce qui s'expliquerait par des variations météorologiques ou pour réduire la pression liée aux parasites.

La découverte de gîte est un exercice complexe, voire parfois hasardeux, du fait des déplacements fréquents des chiroptères et de la diversité des gîtes. La taille de certains d'entre eux est une difficulté supplémentaire.







Ainsi, **les arbres du bois d'Holnon et certains autour de la ZIP sont propices aux gîtes des chauves-souris car celles-ci peuvent s'y loger sous l'écorce ou dans des cavités.**

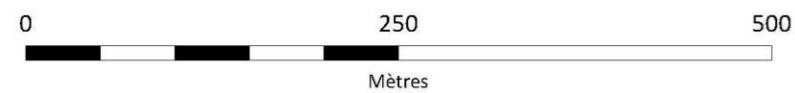
*Carte 30 - Fonctionnalité chiroptérologique – p.163*



### Fonctionnalité du site pour les chiroptères

#### Secteurs d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (50 m)
  
-  Gîtes probables de chiroptères
-  Zone de chasse principale et d'abreuvement
-  Zone de chasse secondaire
-  Axe de déplacement





### 4.3.3 Bioévaluation et protection

Toutes les chauves-souris sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, selon lequel et notamment :

I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques

Toutes les espèces de chiroptères sont donc protégées en France, ainsi que leurs habitats.

**12 espèces de chiroptères ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate au cours des différentes périodes de manière certaine.**

Parmi les 12 espèces recensées de manière certaine, on retiendra la présence de **2 espèces d'intérêt patrimonial remarquable** : la Noctule commune et le Grand murin.

En outre, 1 est d'intérêt communautaire à l'échelle européenne : le Grand murin.

### 4.3.4 Synthèse et recommandations

#### Synthèse

**Lors des trois périodes d'inventaires, ce sont 12 espèces certaines qui ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs. Parmi elles, 2 sont menacées dans l'ancienne région Picardie dont une est d'intérêt communautaire. Quatre autres espèces sont quasi-menacées.**

**Cette étude met en évidence l'intérêt moindre de la ZIP pour la chasse de nombreuses espèces de chiroptères. Les zones d'alimentation se situent principalement sur les lisières boisées et les haies. La friche prairiale pionnière et les milieux fortement artificialisés accueillent une activité faible de chasse et de déplacement. Les arbres situés autour de la ZIP et dans le bois d'Holnon servent certainement de gîtes pour les chiroptères.**

**Ainsi, les enjeux liés aux chiroptères sont :**

- Très faibles pour les milieux fortement artificialisés ;
- Faibles pour les milieux enherbés, qui offrent peu de potentialités pour les Chiroptères ;
- Modérés pour les haies, alignement d'arbres ;
- Fort pour les milieux boisés qui présentent de fortes activités de chasse et diversité d'espèces

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant les chauves-souris identifiées au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux. La Carte 30 ci-après permet de visualiser ces éléments.

**Tableau 35.** Liste des Chiroptères inventoriés dans le cadre du projet

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Liste rouge Régionale	Liste Rouge Nationale	Protection nationale	Dir. Hab.
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	AC	EN	LC	Art 2	II, IV
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	AC	LC	LC	Art 2	IV
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	C	LC	LC	Art 2	IV
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Naterrer	AC	LC	LC	Art 2	IV
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	PC	VU	NT	Art 2	IV
<i>Nyctalus leislerii</i>	Noctule de Leisler	AR	NT	NT	Art 2	IV
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	PC	NT	LC	Art 2	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	TC	LC	LC	Art 2	IV
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	NE	DD	LC	Art 2	IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	PC	NT	NT	Art 2	IV
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	NE	DD	LC	Art.2	IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	AC	NT	LC	Art 2	IV
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard roux	DD	NE	LC	Art 2	IV

#### Légende

**Statut de rareté régionale** : AC =Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NE=manque d'informations, TR = Très rare

**Liste rouge (France –Picardie)** : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT: Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

**Protection nationale** : Art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, selon lequel et notamment

#### **Directive Habitat :**

- Annexe II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire
- Annexe IV: Espèces animales et végétales qui nécessitent une protection stricte

**Espèces grisées** : espèces possibles au regard des difficultés d'identification

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des enjeux concernant les chauves-souris identifiées au cours des inventaires de terrain. Les niveaux d'enjeux sont établis sur la base de l'intérêt des espèces et de l'utilisation des habitats. Il présente également les recommandations qui peuvent être suivies afin de prendre en compte les différents enjeux. La Carte 30 ci-après permet de visualiser ces éléments.

**Tableau 36.** Synthèse des enjeux chiroptérologiques et recommandations

Niveaux d'enjeux	Secteurs ou habitats concernés	Justification du niveau d'enjeux	Recommandations
Très forts	Boisement et bosquets avec arbres à cavités	Activité chiroptérologique forte (zone de chasse) ; Diversité spécifique modérée ; Gîtes potentiels pour les espèces	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à proscrire</b>
Forts	Zone de chasse identifiée avec une forte activité	Zone de chasse et gîtes potentiels	<b>Implantation de panneaux photovoltaïques à éviter au maximum</b>
Modérés	Haies et alignements d'arbres	Zone de chasse et de déplacement	<b>Implantation possible en tenant compte des spécificités locales</b>
Faibles	Friche prairiale pionnière	Zone de chasse occasionnelle	<b>Implantation possible</b>
Très faibles	Milieu fortement artificialisé	Très peu utilisées par les chauves-souris	

Carte 30 - Enjeux chiroptérologiques – p.167






Projet solaire d'Holnon

Volet écologique

Enjeux chiroptérologiques

**Secteurs d'étude**


 Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

 Aire d'étude immédiate (50 m)

**Enjeux**

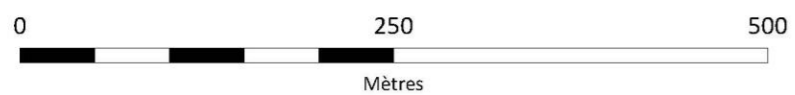
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, janvier 2021  
Sources de fond de carte : GEO2FRANCE ORTHO 2018  
Sources de données : ENGIE GREEN - AUDDICE, 2020





## 4.4 Diagnostic autres faunes

### 4.4.1 Diagnostic entomologique

#### 4.4.1.1 Insectes recensés

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate :

**Tableau 37.** Espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Prot.
<b>Lépidoptères Rhopalocères</b>					
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	TC	LC	LC	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	C	LC	LC	-
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	TC	LC	LC	-
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	TC	LC	LC	-
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	C	LC	LC	-
Azuré bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	C	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	TC	LC	LC	-
<b>Odonates</b>					
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	C	LC	LC	-
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	PC	LC	LC	-
<b>Orthoptères</b>					
Criquet des bromes	<i>Stethophyma grossum</i>	AC	LC	LC	-
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	TC	LC	LC	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	TC	LC	LC	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	TC	LC	LC	-

#### Légende :

**Statut de rareté régionale** : C = Commun, AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

**Menace régionale et nationale** : Liste rouge (France – Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

**Protection** : N = Nationale, H = espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou Directive « habitats »)

#### 4.4.1.2 Bioévaluation

Les espèces d'insectes (Lépidoptères Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) recensées sur l'aire d'étude immédiate sont peu communes à très communes dans l'ancienne région Picardie. Quelques espèces sont moins communes comme le Criquet des bromes (*Stethophyma grossum*) assez commun, l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*) peu commun. Le Criquet des bromes a été recensé dans la prairie en limite nord-est de la ZIP tandis que l'Agrion mignon a été recensé au-dessus du bassin de gestion des eaux pluviales.

Toutefois, aucune des espèces recensées n'est menacée ou protégée.

#### Synthèse

Aucune espèce d'insecte protégée et/ou patrimoniale n'a été rencontrée. La quasi-totalité des espèces est assez commune à très commune dans l'ancienne région Picardie, excepté l'Agrion mignon qui est peu commun. De ce fait, le site ne présente pas d'enjeu particulier, vis-à-vis des insectes, si ce n'est la conservation des bassins de gestion des eaux pluviales.

**L'enjeu entomologique est faible mais intimement lié aux habitats et à la flore qui constituent des zones refuges et comprennent les plantes nourricières nécessaires à l'entomofaune.**



**Photo 20.** Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*, *in situ*)

## 4.4.2 Diagnostic amphibiens

### 4.4.2.1 Espèces recensées

Le tableau ci-dessous liste les espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude immédiate :

**Tableau 38.** Espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude immédiate

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Prot.
<b>Anoures</b>					
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	C	LC	LC	N (Art. 3)
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	C	DD	NT	N (Art.4)
<b>Urodèles</b>					
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	C	LC	LC	N (Art. 3)

Légende :

**Statut de rareté régionale :** C = Commun, AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

**Menace régionale et nationale :** Liste rouge (France – Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

**Protection :** N = Nationale, H = espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou Directive « habitats »)

Trois espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate au cours de cette étude. Le Crapaud commun et la Grenouille verte ont été observés à proximité des bassins de gestion des eaux pluviales situés au sud de la ZIP. Enfin, une quarantaine de Triton palmés ont été observés dans les bassins de gestion des eaux pluviales situés au sud de la ZIP et au nord-ouest.



#### 4.4.2.2 Bioévaluation

Trois espèces protégées ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate. La bibliographie a permis d'identifier la Salamandre tachetée et la Grenouille rousse, mais aucune de ces deux espèces n'ont été observées.

##### Synthèse

Trois espèces d'amphibiens ont été rencontrées **au niveau des bassins de gestion (en dehors de la ZIP)**. L'enjeu amphibien est modéré car trois espèces ont été inventoriées, les alentours de la ZIP sont des habitats favorables à l'installation durable de cette faune, et la Grenouille verte est quasi-menacée à l'échelle nationale.

**Les bassins (au sud et au nord-ouest) de la ZIP servent de zone de reproduction de ces espèces. Les espaces arbustifs et arborés situés autour de la ZIP servent certainement de zone d'hibernation.**

#### 4.4.3 Diagnostic reptiles

##### 4.4.3.1 Espèces recensées

Aucune espèce de reptiles n'a été observée sur l'aire d'étude immédiate au cours des inventaires dédiés aux groupes faunistiques et à la flore.

##### 4.4.3.2 Bioévaluation

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été inventoriée sur l'aire d'étude immédiate et les espèces recensées dans la bibliographie sont des espèces communes et en préoccupation mineure dans la région.

##### Synthèse

**Aucune espèce de reptiles n'a été rencontrée. Malgré l'absence d'observation de ce groupe lors des prospections dans les milieux propices, il est probable que certaines espèces n'aient pas été vues. Par conséquent, l'enjeu au niveau des boisements et des haies est modéré et faible sur les autres milieux.**

## 4.4.4 Diagnostic mammifères terrestres

### 4.4.4.1 Espèces recensées

Les bois de l'aire d'étude immédiate sont favorables à une diversité spécifique importante de mammifères terrestres. D'une façon générale, les haies et boisements constituent des zones d'accueil favorables pour quelques espèces très communes.

Seules 3 espèces ont été observées de façon directe.

Le Chevreuil d'Europe et le Lièvre d'Europe ont été observés à plusieurs reprises au repos au milieu de la ZIP.

Le Renard roux a été observé à une seule reprise au sein de la ZIP.

Parmi les espèces de la bibliographie, le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux n'ont pas été observés. Leur présence reste toutefois possible.

**Tableau 39.** Espèces de mammifères terrestres observées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Menace régionale	Menace nationale	Protection
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre commun	-	LC	LC	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	TC	LC	LC	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	TC	LC	LC	-

Légende :

**Statut de rareté régionale :** C = Commun, AC = Assez Commun, AR = Assez Rare, PC = Peu Commun, TC = Très Commun, NA = manque d'informations, TR = Très rare

**Menace régionale et nationale :** Liste rouge (France – Picardie) : RE : Espèce disparue, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évaluée

**Protection :** N = Nationale, H = espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ou Directive « habitats »)

### 4.4.4.2 Bioévaluation

Toutes les espèces observées sur l'aire d'étude immédiate sont communes. Aucune n'est patrimoniale ou protégée.

#### Synthèse

Trois espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées. La ZIP étant clôturée, la diversité, malgré la présence du « Bois d'Holnon », reste faible. Toutefois, toutes les espèces ont été observées au centre de la ZIP dans le milieu prairial.

**L'enjeu mammifère terrestre est faible pour l'ensemble de la ZIP voire modéré sur les haies et boisements**



Secteurs d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux

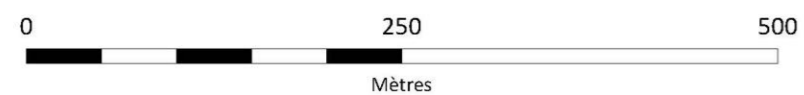
Très faibles

Faibles

Modérés

Forts

Très forts





## 4.5 Caractérisation de zone humide

---

### 4.5.1 Contexte réglementaire

La loi portant création de l'Office français de la biodiversité, qui est paru au JO (26/07/19), reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui restaure le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

Ainsi désormais l'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque.

Au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :**
  - soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
  - soit par des communautés d'espèces végétales («habitats»), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- **Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.**

### 4.5.2 Méthodologie d'étude

#### 4.5.2.1 Critère pédologique

Le critère pédologique destiné à définir une zone humide doit être évalué par la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main ou autre moyen approprié, répartis sur l'ensemble du secteur d'étude. Ces sondages permettent d'extraire des carottes de sol qui sont ensuite examinées.

La présente expertise fait référence à la liste des types de sols, donnée en annexe 1.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, c'est-à-dire celle du *Référentiel pédologique de l'Association Française pour l'Etude des Sols* (D. BAIZE et M.C. GIRARD, 1995 et 2008).

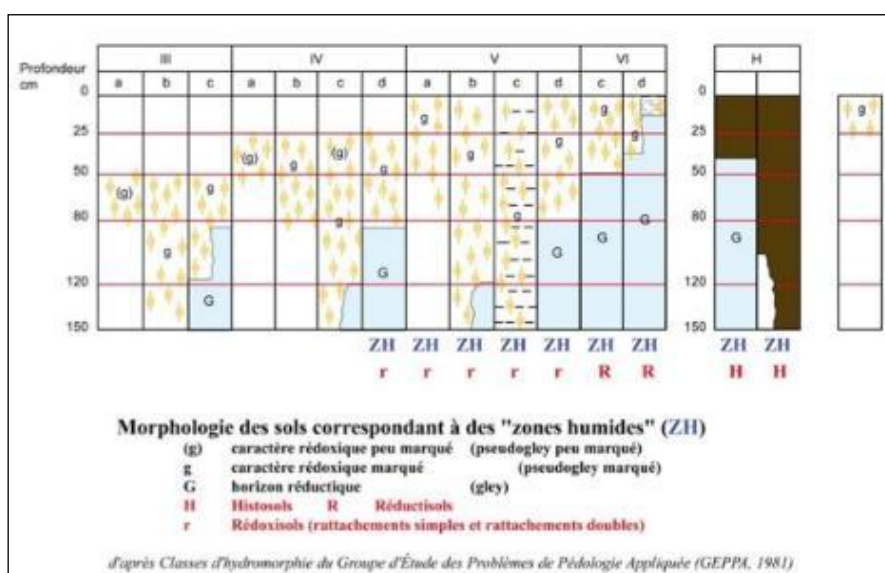
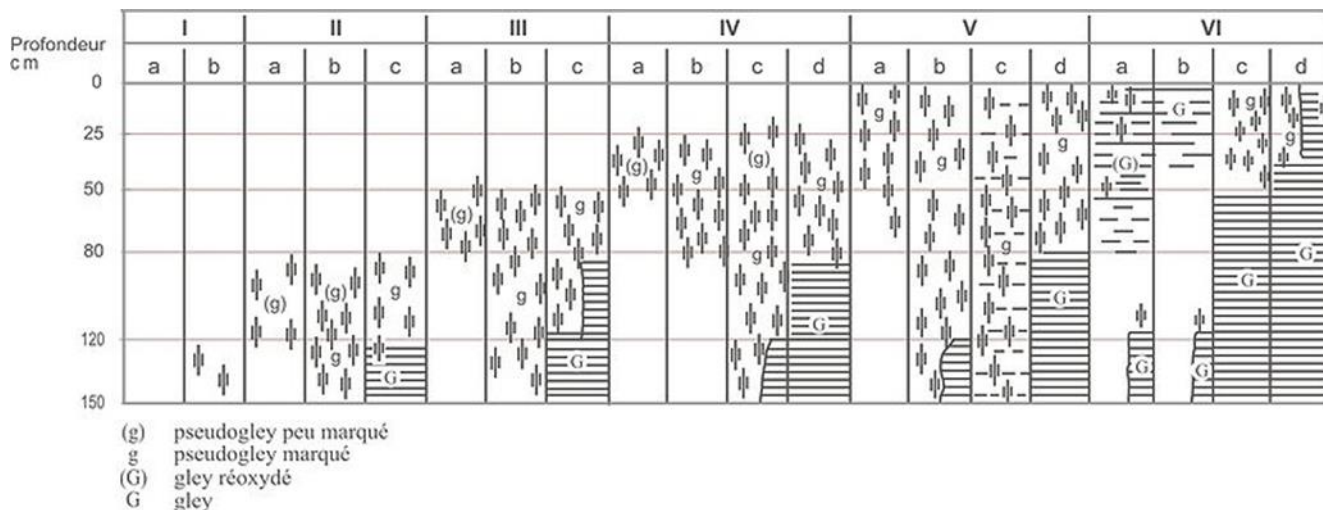
L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou d'horizons réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou d'horizons rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;

- ou d'horizons rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et d'horizons réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

*NB : un horizon est qualifié de rédoxique dès lors qu'il présente des traits rédoxiques supérieurs à 5% de recouvrement.*

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation.



**Figure 12.** Illustration des caractéristiques des sols de zones humides

#### 4.5.2.2 Critère flore / habitat

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Dans un premier temps, les différents habitats sont caractérisés et rapportés au code Corine Biotope. L'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats caractéristiques de zones humides (notés H. dans l'annexe 2.2) ou en partie caractéristique de zones humides (notés p. dans l'annexe 2.2). Concernant les habitats en partie caractéristique de zones humides, un examen précis de la végétation doit être réalisé.

Concernant les habitats en partie caractéristique de zone humide, sur chaque placette globalement homogène du point de vue de la végétation, le pourcentage de recouvrement des espèces a été estimé de manière visuelle, par ordre décroissant. A partir de cette liste a été déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulé permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

Le caractère hygrophile de ces espèces dominantes a ensuite été examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

**L'étude floristique a été réalisée en mai et juillet 2020. Cette période est propice pour un inventaire de la flore et une caractérisation des habitats.**

### 4.5.3 Résultats des investigations

#### 4.5.3.1 Critère pédologique

**Aucun sondage n'a été réalisée sur le site car nous ne pouvions pas prendre le risque de percer la membrane d'étanchéité de l'ISDND.**



#### 4.5.3.2 Critère flore / habitat

Localisée sur un ancien site d'enfouissement de déchets, appelé aujourd'hui Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet photovoltaïque est représentée par la couverture de l'ISDND. Les végétations qui s'y développent sont donc plutôt composées d'espèces pionnières et rudérales typiques des friches herbacées et des friches prairiales recolonisant des milieux récemment perturbés.

L'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides se réfère à la nomenclature CORINE Biotopes, l'étude flore / habitats utilisant la nomenclature EUNIS Habitats, les correspondances entre ces deux classifications seront données pour chaque habitat.

**La cartographie des habitats est présentée à la Carte 8**

## ■ La friche prairiale pionnière

EUNIS Habitats	CORINE Biotopes
E2.6 x I1.53	81 x 87.1

Le périmètre étudié compte une large superficie de friche prairiale pionnière. Cet habitat est rattaché au code CORINE Biotopes 81 x 87.1 – « Prairie » x « Terrain en friche ». **Ces habitats sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Un relevé caractéristique est présenté ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Anisantha sterilis</i>	15%	Non	Oui
<i>Arrhenatherum elatioris</i>	10%	Non	Oui
<i>Bromus hordeaceus</i>	10%	Non	Oui
<i>Plantago lanceolata</i>	10%	Non	Oui
<i>Cerastium fontanum</i>	5%	Non	Non
<i>Cirsium arvense</i>	5%	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i>	5%	Non	Non
<i>Geranium dissectum</i>	5%	Non	Non
<i>Geranium molle</i>	5%	Non	Non
<i>Glechoma hederacea</i>	5%	Non	Non
<i>Argentina anserina</i>	<5%	Oui	Non
<i>Cardamine hirsuta</i>	<5%	Non	Non
<i>Carex sylvatica</i>	<5%	Non	Non
<i>Centaurea decipiens</i>	<5%	Non	Non
<i>Daucus carota</i>	<5%	Non	Non
<i>Epilobium ciliatum</i>	<5%	Non	Non
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<5%	Non	Non
<i>Euphorbia lathyris</i>	<5%	Non	Non
<i>Festuca rubra</i>	<5%	Non	Non
<i>Geranium molle</i>	<5%	Non	Non
<i>Glechoma hederacea</i>	<5%	Non	Non
<i>Helminthotheca echioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Holcus lanatus</i>	<5%	Non	Non
<i>Hypericum perforatum</i>	<5%	Non	Non
<i>Lathyrus aphaca</i>	<5%	Non	Non
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Malva spp.</i>	<5%	-	Non
<i>Mercurialis annua</i>	<5%	Non	Non

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Myosotis arvensis</i>	<5%	Non	Non
<i>Papaver rhoeas</i>	<5%	Non	Non
<i>Pastinaca sativa</i>	<5%	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Poa pratensis</i>	<5%	Non	Non
<i>Quercus spp.</i>	<5%	Non	Non
<i>Rumex crispus</i>	<5%	Non	Non
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	<5%	Non	Non
<i>Senecio viscosus</i>	<5%	Non	Non
<i>Senecio vulgaris</i>	<5%	Non	Non
<i>Silene latifolia</i>	<5%	Non	Non
<i>Sinapis arvensis</i>	<5%	Non	Non
<i>Solidago gigantea</i>	<5%	Non	Non
<i>Sonchus asper</i>	<5%	Non	Non
<i>Taraxacum spp.</i>	<5%	Non	Non
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<5%	Non	Non
<i>Valerianella locusta</i>	<5%	Non	Non
<i>Veronica arvensis</i>	<5%	Non	Non
<i>Veronica persica</i>	<5%	Non	Non
<i>Vicia sativa</i>	<5%	Non	Non

Quelques espèces indicatrices de zones humides y ont été inventoriées néanmoins celles-ci ne sont pas dominantes, la **friche prairiale pionnière n'est pas caractéristique de zones humides. Cette flore caractéristique s'est probablement exprimée à cause de la couche imperméable artificielle située en-dessous de la terre végétale.**

#### ■ Friche prairiale à Fétuques

EUNIS Habitats	CORINE Biotopes
E2.6 x I1.53	81 x 87.1

La friche prairiale à Fétuque est située au nord-est de la zone d'étude. Cet habitat est rattaché au code CORINE Biotopes 81 x 87.1 – « Prairie » x « Terrain en friche ». **Ces habitats sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**



Un relevé caractéristique est présenté ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Arrhenatherum elatioris</i>	30%	Non	Oui
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	30%	Non	Oui
<i>Holcus lanatus</i>	10%	Non	Non
<i>Argentina anserina</i>	5%	Oui	Non
<i>Carex sylvatica</i>	<5%	Non	Non
<i>Centaurea jacea</i>	<5%	Non	Non
<i>Daucus carota</i>	<5%	Non	Non
<i>Epilobium spp.</i>	<5%	Non	Non
<i>Glechoma hederacea</i>	<5%	Non	Non
<i>Helminthotheca echioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Rumex crispus</i>	<5%	Non	Non
<i>Senecio viscosus</i>	<5%	Non	Non
<i>Solidago gigantea</i>	<5%	Non	Non
<i>Taraxacum spp.</i>	<5%	Non	Non

Quelques espèces indicatrices de zones humides y ont été inventoriées (*Argentina anserina* et *Rumex crispus*) néanmoins, ces espèces ne sont pas dominantes et sont peu représentées. La friche prairiale à Fétuques n'est pas caractéristique de zones humides. Cette flore caractéristique s'est probablement exprimée à cause de la couche imperméable artificielle située en-dessous de la terre végétale.

#### ■ Les autres friches

EUNIS Habitats	CORINE Biotopes
E5.1 et E5.1 x F3.1	87 et 87 x 31.8

Les autres friches constituent le second stade de recolonisation des sols perturbés et eutrophes. Elles sont rattachées aux codes CORINE Biotopes 87 et 87 x 31.8– « Terrains en friche et terrains vagues » x « Fourrés ». Ces habitats sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Plusieurs friches ont été identifiées, un relevé caractéristique pour chacune est présenté ci-dessous :

- *Friche rudérale à Mélilot blanc*

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate arbustive</b>			
<i>Acer pseudoplatanus (pousses)</i>	<5%	Non	Non
<i>Salix alba</i>	<5%	Oui	Non
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Picris hieracioides</i>	30%	Non	Oui
<i>Trigonella alba</i>	25%	Non	Oui
<i>Trigonella officinalis</i>	25%	Non	Oui
<i>Arrhenatherum elatioris</i>	10%	Non	Non
<i>Arctium spp.</i>	<5%	Non	Non
<i>Centaurium erythraea</i>	<5%	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Dipsacus fullonum</i>	<5%	Non	Non
<i>Epilobium spp.</i>	<5%	Non	Non
<i>Helminthotheca echioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Hypericum perforatum</i>	<5%	Non	Non
<i>Jacobaea vulgaris</i>	<5%	Non	Non
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Medicago lupulina</i>	<5%	Non	Non
<i>Ranunculus repens</i>	<5%	Oui	Non
<i>Sonchus asper</i>	<5%	Non	Non
<i>Taraxacum spp.</i>	<5%	Non	Non
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<5%	Non	Non
<i>Verbascum thapsus</i>	<5%	Non	Non
<i>Vicia sativa</i>	<5%	Non	Non

- *Friche herbacée à arbustive*

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate arbustive</b>			
<i>Buddleja davidii</i>	5%	Non	Non
<i>Robinia pseudoacacia</i>	5%	Non	Non
<i>Salix caprea</i>	5%	Non	Non
<i>Prunus spinosa</i>	<5%	Non	Non
<i>Quercus robur</i>	<5%	Non	Non

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Arrhenatherum elatioris</i>	20%	Non	Oui
<i>Dactylis glomerata</i>	15%	Non	Oui
<i>Holcus lanatus</i>	15%	Non	Oui
<i>Galega officinalis</i>	5%	Non	Non
<i>Anisantha sterilis</i>	<5%	Non	Non
<i>Equisetum arvense</i>	<5%	Non	Non
<i>Helminthotheca echioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Hypericum perforatum</i>	<5%	Non	Non
<i>Lactuca serriola</i>	<5%	Non	Non
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Ligustrum vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Malva moschata</i>	<5%	Non	Non
<i>Reseda luteola</i>	<5%	Non	Non
<i>Senecio viscosus</i>	<5%	Non	Non
<i>Sinapis arvensis</i>	<5%	Non	Non
<i>Tanacetum vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Urtica dioica</i>	<5%	Non	Non
<i>Verbascum thapsus</i>	<5%	Non	Non

- *Friche prairiale*

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Arrhenatherum elatioris</i>	30%	Non	Oui
<i>Holcus lanatus</i>	20%	Non	Oui
<i>Plantago lanceolata</i>	15%	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i>	10%	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i>	10%	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Ranunculus repens</i>	<5%	Non	Non
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<5%	Non	Non
<i>Argentina anserina</i>	<5%	Oui	Non
<i>Artemisia vulgaris</i>	<5%	Non	Non
<i>Carex hirta</i>	<5%	Non	Non
<i>Cirsium arvense</i>	<5%	Non	Non
<i>Dipsacus fullonum</i>	<5%	Non	Non
<i>Festuca rubra</i>	<5%	Non	Non

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<i>Helminthotheca echioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Juncus effusus</i>	<5%	Oui	Non
<i>Lactuca serriola</i>	<5%	Non	Non
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Linaria vulgaris</i>	<5%	Non	Non
<i>Lolium perenne</i>	<5%	Non	Non
<i>Myosotis arvensis</i>	<5%	Non	Non
<i>Potentilla reptans</i>	<5%	Non	Non
<i>Rubus spp.</i>	<5%	Non	Non
<i>Rumex crispus</i>	<5%	Non	Non

- *Friche herbacée*

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Anisantha sterilis</i>	40%	Non	Oui
<i>Hypericum perforatum</i>	20%	Non	Oui
<i>Cirsium arvense</i>	10%	Non	Non
<i>Cirsium vulgare</i>	10%	Non	Non
<i>Rumex spp.</i>	5%	Non	Non
<i>Achillea millefolium</i>	<5%	Non	Non
<i>Artemisia vulgaris</i>	<5%	Non	Non
<i>Papaver rhoeas</i>	<5%	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Rubus spp.</i>	<5%	Non	Non

Quelques espèces indicatrices de zones humides y ont été inventoriées néanmoins, les autres friches ne sont **pas caractéristiques de zones humides** car ces espèces ne sont pas dominantes dans leur habitat et sont peu représentées. **Cette flore caractéristique s'est probablement exprimée à cause de la couche imperméable artificielle située en-dessous de la terre végétale.**



## ■ Les boisements

EUNIS Habitats	CORINE Biotopes
G1. A1	41.2

Les boisements sont autour de la zone d'étude. Ils sont rattachés aux codes CORINE Biotopes 41.2 – « Chênaies-charmaies ». **Ces habitats sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Un relevé caractéristique est présenté ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate arborée</b>			
<i>Fraxinus excelsior</i>	65%	Non	Oui
<i>Robinia pseudoacacia</i>	20%	Non	Non
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5%	Non	Non
<i>Prunus avium</i>	5%	Non	Non
<i>Quercus robur</i>	5%	Non	Non
<b>Strate arbustive</b>			
<i>Sambucus nigra</i>	65%	Non	Oui
<i>Corylus avellana</i>	15%	Non	Non
<i>Carpinus betulus</i>	10%	Non	Non
<i>Crataegus monogyna</i>	5%	Non	Non
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Rubus spp.</i>	40%	Non	Oui
<i>Urtica dioica</i>	35%	Non	Oui
<i>Polygonatum multiflorum</i>	10%	Non	Non
<i>Galium aparine</i>	5%	Non	Non
<i>Alliaria petiolata</i>	<5%	Non	Non
<i>Arum italicum</i>	<5%	Non	Non
<i>Carex sylvatica</i>	<5%	Non	Non
<i>Ficaria verna</i>	<5%	Non	Non
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	<5%	Non	Non
<i>Stellaria holostea</i>	<5%	Non	Non

Aucune espèce indicatrice de zones humides y a été inventoriée.

**Les boisements autour du site d'étude ne sont donc pas caractéristiques de zones humides.**

## ■ Saulaies rudérales

EUNIS Habitats	CORINE Biotopes
G5.2 x E5.1	84.3 x 87.2

Malgré la présence du Saule blanc, ces saulaies rudérales ne peuvent être rattachées à un habitat caractéristique de zone humide. Elles forment des micro-habitats au sein de fourrés nitrophiles et se développent sur des secteurs remaniés / tassés. Elles ne présentent pas un cortège floristique représentatif et ne présentent pas d'engorgement du sol en période de hautes eaux.

Les saulaies rudérales sont rattachées aux codes CORINE Biotopes 84.3 x 87.2 – « Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés » x « Zones rudérales ». Ces habitats **sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Un relevé caractéristique est présenté ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate arborée</b>			
<i>Salix alba</i>	40%	Oui	Oui
<i>Fraxinus excelsior</i>	15%	Non	Oui
<b>Strate arbustive</b>			
<i>Salix caprea</i>	15%	Non	Oui
<i>Sambucus nigra</i>	5%	Non	Non
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Urtica dioïca</i>	20%	Non	Oui
<i>Rubus spp.</i>	5%	Non	Non

Une espèce indicatrice de zones humides a été inventoriée : le Saule blanc (*Salix alba*). Cette espèce fait partie des espèces dominantes de l'habitat mais elle représente moins de 50% de celui-ci.

**Les saulaies rudérales du site d'étude ne sont donc pas caractéristiques de zones humides. Cette flore s'est sans doute exprimée suite à l'imperméabilisation du dôme qui engendre, en hiver, un important ruissellement d'eau.**

## ■ Les haies

EUNIS Habitats	CORINE Biotopes
FA.4	84

Le site d'étude est entouré, au sud et à l'est, d'une haie. Les haies sont rattachées au code CORINE Biotopes 84 – « Haies ». **Ces habitats sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Deux relevés de haies se distinguent :

- *Haie du sud-ouest*

Un relevé caractéristique est présenté ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate arbustive</b>			
<i>Betula pendula</i>	45%	Non	Oui
<i>Ligustrum vulgare</i>	15%	Non	Oui
<i>Carpinus betulus</i>	15%	Non	Oui
<i>Corylus avellana</i>	10%	Non	Non
<i>Acer pseudoplatanus</i>	5%	Non	Non
<i>Salix alba</i>	5%	Oui	Non
<i>Quercus robur</i>	<5%	Non	Non
<i>Salix caprea</i>	<5%	Non	Non
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Anisantha sterilis</i>	<5%	Non	Non
<i>Juncus effusus</i>	<5%	Oui	Non
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<5%	Non	Non
<i>Viburnum lantana</i>	<5%	Non	Non

- *Haie du sud*

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate arbustive</b>			
<i>Ligustrum vulgare</i>	35%	Non	Oui
<i>Acer pseudoplatanus</i>	25%	Non	Oui
<i>Carpinus betulus</i>	15%	Non	Non
<i>Prunus spinosa</i>	10%	Non	Non
<i>Fraxinus excelsior</i>	5%	Non	Non
<i>Robinia pseudoacacia</i>	5%	Non	Non
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Galium aparine</i>	<5%	Non	Non
<i>Tanacetum vulgare</i>	<5%	Non	Non

Seule la haie au sud-ouest est composée d'espèces indicatrices (*Juncus effusus* et *Salix alba*) de zones humides. Néanmoins, ces espèces ne sont pas dominantes et sont peu représentées

**Les haies autour du site d'étude ne sont donc pas caractéristiques de zones humides.**

### ■ Les ronciers/ourlets

EUNIS Habitats	CORINE Biotopes
E5.2	34.4

Les ourlets et les ronciers sont rattachés au code CORINE Biotopes 34.4 – « Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles ». **Ces habitats sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Un relevé caractéristique est présenté ci-dessous :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate herbacée</b>			
<i>Rubus spp.</i>	75%	Non	Oui
<i>Cirsium vulgare</i>	5%	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i>	5%	Non	Non
<i>Symphytum officinale</i>	<5%	Nat	Non
<i>Achillea millefolium</i>	<5%	Non	Non
<i>Cirsium arvense</i>	<5%	Non	Non
<i>Dactylis glomerata</i>	<5%	Non	Non
<i>Festuca grp ovina</i>	<5%	Non	Non
<i>Helminthotheca echioides</i>	<5%	Non	Non
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	<5%	Non	Non
<i>Picris hieracioides</i>	<5%	Non	Non

Une espèce est indicatrice de zones humide, *Symphytum officinale*. Cette espèce n'est pas dominante dans cet habitat et n'est que peu représentée.

**Les ronciers/ourlets du site d'étude ne sont donc pas caractéristiques de zones humides.**



■ **Roselière et fourré de saules et d'aulnes**

<i>EUNIS Habitats</i>	<i>CORINE Biotopes</i>
C3.1 et F9.2	53.1 x 44.9

La roselière et le fourré de saules et d'aulnes sont présents en limite sud de la zone d'étude. Ils sont rattachés aux codes CORINE Biotopes 53.1 x 44.9– « Roselières » x « Bois marécageux d'Aulne ». **Ces habitats sont considérés comme caractéristiques de zones humides dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.**

Cet habitat, entièrement clos, n'a pas pu être inventorié. Seules quelques espèces ont été relevées :

Espèce	Recouvrement	Indicatrice de ZH	Dominante
<b>Strate arbustive</b>			
<i>Alnus glutinosa</i>	40 %	Oui	Oui
<i>Salix alba</i>	20 %	Oui	Oui
<i>Typha latifolia</i>	30 %	Oui	Oui
<i>Phragmites australis</i>	15 %	Oui	Oui

Toutes ces espèces sont caractéristiques de zones humides. Sauf si ces bassins sont entièrement d'origine anthropique, et sur la base des quelques espèces observées, il peut s'agir d'une zone humide.

## 4.5.4 Conclusion

### 4.5.4.1 Critère pédologique

Le critère pédologique ne peut être utilisé dans le cadre de cette étude. **Néanmoins, la zone d'étude se situe sur un dôme, dont le sol est séparé par une membrane d'étanchéité, ce qui induit une absence de communication avec le sous-sol et une absence de fonctionnalité. Aucune perte de fonctionnalité n'est à attendre sur le site en cas de mise en œuvre du projet.**

### 4.5.4.2 Critère flore / habitat

Sur l'ensemble de l'étude flore/habitats réalisées au sein du périmètre d'étude, huit habitats ont été différenciés.

Ces habitats ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides ou sont considérés comme « pour partie » caractéristiques de zone humide (friche herbacée à arbustive, bosquet, prairie...) dans l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

**D'un point de vue flore / habitat, le site d'étude n'est donc pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.**

### Synthèse

*Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, nous pouvons conclure qu'aucune zone humide n'est présente sur la stricte zone d'étude.*

**Il est possible que des zones humides soient présentes, mais en périphérie.**

## 4.6 Synthèse des enjeux écologiques

### Synthèse

L'étude de la faune et de la flore a permis d'identifier plusieurs niveaux d'enjeux spécifiques.

Aucune espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982), en Picardie (arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991 complétant la liste nationale) ou figurant sur les listes annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore, n'a été relevée au sein du site d'étude.

Largement dominée par des communautés végétales rudérales, la ZIP se situe sur une zone à faible enjeu sur le plan phytocénotique. La majeure partie des habitats sont des friches recolonisant des milieux « nouveaux » et/ou récemment perturbés. Les habitats du site se composent d'espèces communes à très communes pour la région.

Certaines végétations telles que les boisements et les roselières sont de plus grand intérêt en termes d'habitats et présentent des enjeux modérés. Les saules têtards de cette même prairie (et dans une moindre mesure ceux au Sud du fossé) présentent un enjeu écologique certain, de par leur âge, leur volume et les cavités et le bois mort qu'ils offrent à une faune spécialisée.

Les inventaires dédiés à l'avifaune ont permis de couvrir un cycle biologique complet. A savoir l'hivernage (en janvier 2021), la migration pré-nuptiale (en mars 2021), la période de nidification (de mai à juin 2020) et la migration post-nuptiale (en septembre 2020). Les résultats ont permis de hiérarchiser l'aire d'étude immédiate en différents niveaux d'enjeux.

Le premier constat est que l'aire d'étude immédiate est en quasi-totalité occupée par une friche prairiale pionnière, fréquentée par une avifaune globalement commune, en notant toutefois la présence de quelques espèces d'intérêt patrimonial en nidification, le Pipit farlouse, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois.

On notera la présence de quelques boisements et un long linéaire de haie autour de la ZIP ainsi qu'une bande boisée adjacente à la ZIP (au sud-ouest), utilisés par l'avifaune nicheuse (notamment par le Bruant jaune, espèce patrimoniale) mais également par l'avifaune migratrice comme zones de halte migratoire (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant).

L'aire d'étude immédiate est également un site de nidification probable et une zone d'alimentation pour le Faucon crécerelle et la Buse variable.

Les enjeux avifaunistiques sont globalement identiques pour toutes les périodes et sont qualifiés de :

- faibles sur les zones rudérales et anthropiques,
- modérés sur les haies bordant la ZIP, les bassins (situés au sud) ainsi que la friche prairiale pionnière,
- forts au niveau des zones arbustives et arborées dans de l'aire d'étude immédiate.

Les inventaires réalisés au sol ont permis de couvrir les trois périodes marquant le cycle biologique des chiroptères : le transit printanier, la parturition et le transit automnal.

Lors des trois périodes d'inventaires, douze espèces identifiées avec certitude ont été inventoriées sur l'aire d'étude immédiate et ses environs. Parmi elles, 2 espèces (la Noctule commune et le Grand murin) sont menacées dans l'ancienne région Picardie dont 1 est d'intérêt communautaire. De plus, quatre autres espèces sont quasi-menacées.

Cette étude met en évidence l'intérêt moindre et très localisé de la ZIP pour la chasse de nombreuses espèces de chiroptères. Les zones d'alimentation se situent principalement sur les zones où le niveau d'activité est le plus fort, soit sur les lisières boisées et les haies. La friche prairiale pionnière et les milieux fortement artificialisés accueillent une activité faible de chasse et de déplacement. Seul le groupe des Noctules est actif sur cette friche. Les arbres situés autour de la ZIP et dans le bois d'Holnon servent certainement de gîtes pour les chiroptères.

En outre, plusieurs axes de déplacements locaux ont été identifiés soit probables, soit avérés entre les différents éléments éco-paysagers à savoir les boisements, les milieux anthropiques et les haies. Des déplacements réguliers sont pressentis entre le « Bois d'Holnon » et les haies qui bordent la ZIP. D'autres entre les bâtiments de la commune d'Holnon et la ZIP sont également supposés.

Enfin, les arbres qui bordent la ZIP ainsi que ceux du bois d'Holnon sont des gîtes potentiels de certaines espèces notamment de la Noctule de Leisler ou la Noctule commune.

Ainsi, les enjeux liés aux chiroptères sont :

- très faibles pour les milieux fortement artificialisés ;
- faibles pour les milieux enherbés, qui offrent peu de potentialités pour les Chiroptères ;
- modérés pour les haies, alignement d'arbres ;
- forts pour les milieux boisés qui présentent de fortes activités de chasse et diversité d'espèces.

Concernant l'enjeu entomologique, il est faible sur l'aire d'étude immédiate.

La diversité constatée pour les mammifères terrestres, et les reptiles est respectivement faible et nulle. Ainsi, les enjeux qui en découlent sont respectivement faibles à très faibles excepté aux haies et boisements où il est modéré.

L'enjeu amphibien est quant à lui qualifié de modéré sur les bassins du sud et du nord-ouest et dans les haies et boisements qui bordent de l'aire d'étude immédiate.

Nous pouvons donc en conclure que les sensibilités sont surtout localisées dans des zones où l'activité des oiseaux (nidification, déplacement local, halte migratoire) et des chiroptères (zones de chasse, couloirs de déplacement) est la plus importante, donc principalement au niveau des boisements et haies qui structurent l'aire d'étude immédiate.



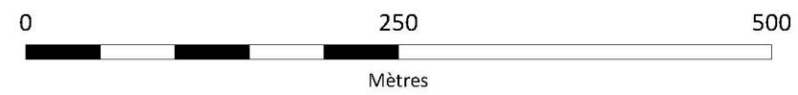
### Synthèse des enjeux écologiques

#### Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts





## **CHAPITRE 5.      PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE**

## 5.1 Descriptif de la centrale photovoltaïque

---

### 5.1.1 Descriptif de la centrale photovoltaïque

#### 5.1.1.1 Généralités

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique.

Lorsque les photons qui composent la lumière frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement.

L'énergie est collectée et transmise ensuite à des postes de transformation (transformateurs électriques) vers un poste de livraison, installé en limite de propriété ;

Cela permet de garantir un libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public. A cet endroit, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

#### 5.1.1.2 Éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque

Les principaux composants de la centrale photovoltaïque seront les suivants :

- les modules (ou panneaux photovoltaïques)
- les structures métalliques de support des panneaux solaires appelées ici tables
- les postes de transformation
- le poste de livraison
- le réseau de câbles
- les pistes de dégagement pour la maintenance

#### 5.1.1.3 Les modules photovoltaïques

La pose de modules en silicium cristallin est à ce jour privilégiée pour le projet.

En effet, ce type de modules bénéficie d'une technologie éprouvée et mature. Elle présente aussi un très bon rendement et un haut niveau de fiabilité.

#### 5.1.1.4 Les structures porteuses ou tables

Les structures supporteront le poids des modules et, selon l'inclinaison et la zone géographique d'implantation, une surcharge de vent, de neige et de glace.

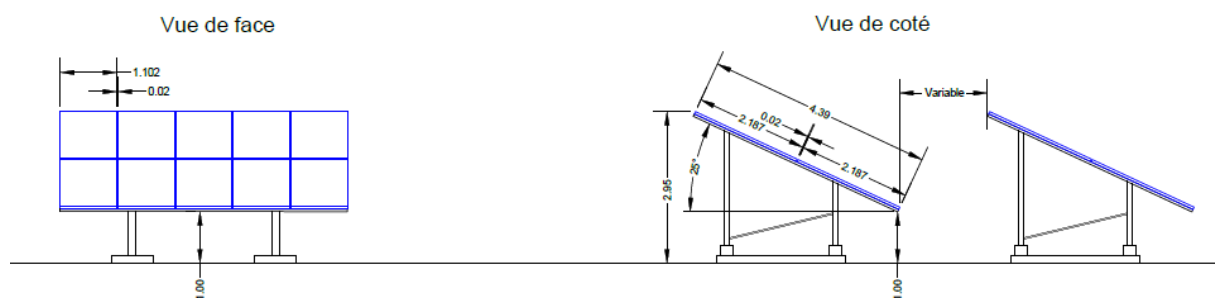
Les structures sont modulaires, conçues spécialement pour les centrales solaires au sol et composées d'acier galvanisé.

Une garde au sol de 1 m permet de faciliter l'entretien du site et aussi à la petite faune de circuler librement.

Elle permet aussi de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer. De même, les structures fixes ont une hauteur relativement modeste. Dans un souci d'intégration paysagère, la hauteur maximale des panneaux par rapport au sol sera à 3 m au maximum.

Les panneaux photovoltaïques sont montés en série sur les structures, orientées au Sud et avec une inclinaison de l'ordre de 25°.

Une distance moyenne de 2,5 m entre chaque rangée est ménagée, afin de réduire au maximum l'effet d'ombre portée avec la rangée précédente et de permettre aux services de maintenance d'intervenir éventuellement sur les équipements.



**Figure 13.** Schéma de tables porteuses des panneaux solaires photovoltaïques

#### 5.1.1.5 Les fondations des structures porteuses

Les structures porteuses (ou tables) reposent sur des fondations qui en assurent la stabilité par tous les temps.

Selon les enjeux environnementaux et la nature des terrains et des sols, il est possible d'utiliser différents types de fondation.

Dans le cadre du projet de la centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy, il est prévu des fondations hors sol appelées longrines. Il s'agit de blocs de béton uniquement posés sur la couche de terre végétale qui compose la couverture de l'ancienne ISDND.

Faciles à mettre en œuvre, les longrines minimisent les impacts environnementaux, permettent d'ajuster aisément l'horizontalité des structures et facilitent le démantèlement en fin d'exploitation.





**Figure 14.** Exemple de longrines posées au sol lors de la construction d'une centrale photovoltaïque

#### 5.1.1.6 Les postes de transformation

Les postes électriques de transformation élèvent la tension en sortie des onduleurs à une tension acceptable pour le réseau (20kV).

Le projet comportera 3 postes de transformation.

Les postes, seront installés sur une grave (type GNT) de 0,70 m d'épaisseur, et auront les dimensions suivantes :

- Longueur : 10 m
- Largeur : 3 m
- Hauteur : 3,1 m

#### 5.1.1.7 Le poste de livraison

Le poste de livraison constitue l'interface entre le réseau interne de la centrale photovoltaïque et le réseau public de distribution.

Ce poste abrite notamment les moyens de protections (disjoncteurs), de comptage de l'énergie, de supervision et de contrôle de la centrale photovoltaïque.

Il aura les mêmes dimensions que les postes de transformation.

### 5.1.1.8 Les réseaux de câbles

Les réseaux de câbles sont destinés à transporter l'énergie produite par les modules vers les postes de transformation, puis vers le poste de livraison.

Tous les câbles seront hors sols (non enterrés) et placés dans des gaines de protection.



**Figure 15.** Exemple de panneaux solaires photovoltaïques fixés à la structure métallique de support, elle-même attachée aux longrines et dont les câbles sont placés dans des gaines

### 5.1.1.9 Les pistes d'accès et les aires de grutage

L'accès au site se fera par l'entrée principale depuis la route départementale 681 entre Holnon et Savy.

Des aires de grutage seront réalisées à proximité des postes de transformation et de la structure de livraison des matériels, afin de pouvoir effectuer le levage et la pose des postes électriques.

Un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) sera utilisé pour la stabilisation de ces surfaces d'environ 225 mètres carrés (15 mètres x 15 mètres).

Les aires de levages seront laissées en l'état à l'issue du chantier pour permettre éventuellement d'intervenir sur les postes et de les remplacer en cas de panne.

Les espaces entre les rangées de panneaux sont destinés à limiter les phénomènes d'ombrages. Ces espaces sont laissés en l'état pour permettre d'accéder aux installations pour les opérations de maintenance.

## 5.1.2 Descriptif des travaux de construction

### 5.1.2.1 Généralités

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en différentes étapes réparties sur environ 12 mois.

L'ensemble du matériel est acheminé par camions et déposé à l'entrée du site au Nord-Est. La construction de la centrale photovoltaïque générera ainsi une circulation estimée d'environ 10 camions par mois pendant toute la durée du chantier.

Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des moyens ordinaires communs à tous les chantiers.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site.

Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il sera accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des contenants adaptés en vue de leur valorisation.

### 5.1.2.2 Préparation du chantier

La base vie sera mise en place dès le début du chantier en dehors de la zone de stockage de déchets et permettra d'accueillir le personnel de(s) entreprise(s) pour la période de construction de la centrale photovoltaïque.

### 5.1.2.3 Aménagement des accès et des aires de grutage

Les éléments constitutifs de la centrale électrique seront acheminés jusqu'au site par camion en empruntant le réseau local, départemental ou national.

Les voies existantes sont adaptées au passage des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale.

La construction de la centrale photovoltaïque générera une circulation estimée de 10 camions par mois sur toute la durée du chantier.

L'accès aux équipements de la centrale sera assuré par une piste interne qui correspond à un espace de dégagement. Elle aura une emprise d'environ 5 m de large.

Ces espaces de dégagement ou pistes sont des espaces laissés libres sans apport de matériaux. Ces surfaces ne seront pas imperméabilisées.

#### 5.1.2.4 Installation des postes

Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue de façon à reposer sur une épaisseur de 70 cm de GNT préalablement posé.



**Figure 16.** Exemple d'un poste électrique de transformation reposant sur une grave perméable  
À la sortie de la centrale photovoltaïque, au niveau du poste de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau.



## 5.1.3 Descriptif de la phase exploitation

### 5.1.3.1 Maintenance du site

La maintenance préventive sera mise en place par le service exploitation.

Aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En revanche, la centrale sera équipée d'un système de télégestion de l'installation. Ce système permet d'être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective.

Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

- l'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...)
- le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques) ;
- la vérification de l'état des câbles et des connecteurs ;
- la vérification de l'état des boîtes de connexion ;
- la vérification de la tenue de la structure et des modules ;
- les tests électriques des branches ;
- la vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection ;
- la vérification des cellules et des connexions électriques ;
- la vérification des protections électriques, des protections anti foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

### 5.1.3.2 Entretien de l'installation

Une reprise naturelle de la végétation au droit des espaces sous les panneaux et entre les rangées de panneaux permettront le maintien d'une couverture herbacée.

Cette couverture fera l'objet d'une fauche, planifiée en fonction de la repousse de la végétation. Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans le périmètre de la centrale.

Aucun nettoyage des panneaux n'est envisagé. En effet, l'action naturelle de la pluie assure a priori un lessivage suffisant des panneaux.

Les aspects pratiques de l'entretien se conformeront aux mesures prises en faveur de l'environnement de la centrale.

### 5.1.3.3 Sécurité

Le site ne sera pas ouvert au public pour des raisons de sécurité et restera donc clôturé. Des portails permettront l'accès pour les équipes de maintenance, ainsi que pour les services du Service Départementale d'Incendie et de Secours (SDIS) et à l'exploitant ICPE du site.

### 5.1.4 Descriptif de la phase de démantèlement

Le démantèlement de la centrale consistera à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures.

Ainsi, les opérations de démantèlement constituent la première étape de la remise en état du site, et consistent à procéder :

- au démontage des panneaux photovoltaïques,
- au retrait des câblages électriques,
- au démontage des structures,
- au retrait des longrines,
- au retrait des locaux techniques,
- au démontage des aménagements annexes (accès, plateformes, etc.).

Tous les éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque seront ensuite valorisés selon les filières appropriées.

## 5.2 Présentation du projet retenu

---

INFORMATIONS CONCERNANT LE PROJET	
<b>Nom du projet</b>	Centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy
<b>Producteur</b>	ENGIE GREEN
<b>Contact</b>	Alban Vervust
<b>Lieu d'implantation</b>	Holnon / Savy (02)
<b>Puissance</b>	14 MWc

Les principaux composants de la centrale photovoltaïque seront les suivants :

- Environ 28 200 panneaux photovoltaïques ;
- Environ 2 800 structures métalliques de support des panneaux solaires ;
- 3 postes de transformation ;
- 1 aire de levage ;
- 1 poste de livraison ;
- 1 réseau de câbles.

Le tableau suivant récapitule les chiffres clefs de la centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy.

**Tableau 40.** Chiffres clefs de la centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy

Modules polycristallins ancrés sur table fixe						
Structures porteuses		Modules photovoltaïques				Postes
Type	Nombre	Type	Puissance unitaire	Nombre total	Puissance totale	Nombre
Table fixe	2 800	Monocristallin	500 Wc	28 200	14 MWc	3 postes de transformation + 1 poste de livraison

Caractéristiques	Chiffres clés
Puissance crête	14 MWc
Durée minimum d'exploitation	35 ans
Productible spécifique	1 050 kWh/KWc
Production annuelle d'électricité	14,8 GWh

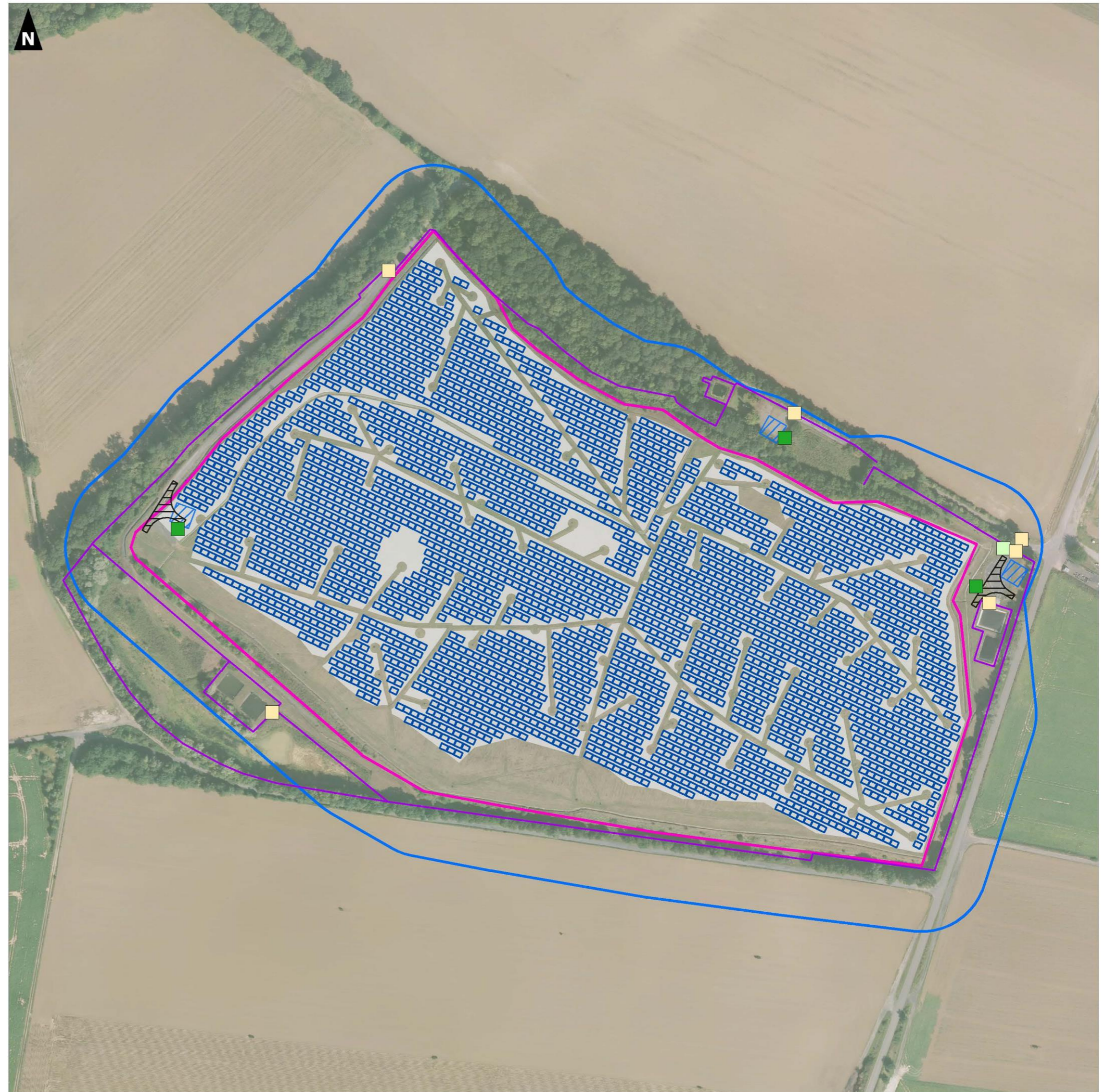


**Secteurs d'étude**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

**Aménagements**

- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Portail
- Clôture
- Zone équipée
- Aire de grutage
- Aire de retournement
- Table photovoltaïque





## CHAPITRE 6. IMPACTS ET MESURES

## 6.1 Effets généraux d'une centrale photovoltaïque

---

Les effets du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels (indépendamment du territoire qui sera affecté) sont donnés dans le tableau ci-dessous. Chaque effet, et leur nature sont associés à un impact potentiel qui sera quant à lui évalué dans un second temps selon la sensibilité des espèces.

**Tableau 41.** Effets généraux d'un projet photovoltaïque et nature des impacts potentiels

Nature d'impact	Type		Durée		Phase		Principaux effets provoquant l'impact
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Travaux	Exploitation	
Destruction/altération d'habitats							<p><b>Débroussaillage et décapage lié à l'implantation des panneaux et accès</b> : Le débroussaillage, l'abattage d'arbres et le décapage préalable à l'implantation des panneaux solaires, des chemins d'accès, mais aussi des infrastructures annexes aux panneaux en eux-mêmes, peut entraîner la destruction d'habitats, d'individus de la flore et de la faune remarquables (y compris les chiroptères).</p> <p><b>Circulation d'engins de chantier</b> : la circulation d'engins et de camions est susceptible de détruire des individus de la flore et de la faune et/ou de générer un dépôt de poussières sur des stations bordant les accès et les plateformes.</p>
Destruction possible d'individus ou d'œufs	X	-	X	-	X	-	<p><b>Création de zones de dépôts des matériaux issus du terrassement</b> : Les travaux de terrassement nécessitent également le déplacement de matériaux et la création de zones de dépôts temporaires le temps de la phase chantier. Cet effet peut entraîner la destruction d'individus de la flore et de la faune terrestre.</p> <p><b>Destruction d'habitats par imperméabilisation</b> : Les fondations des panneaux entraînent une imperméabilisation des sols plus ou moins importante selon la nature des fondations. Par exemple les semelles en béton présentent une emprise au sol plus importante que les fondations de type pieux. De même, un parc, de 3 ha composé de ~280 panneaux, aura un impact au sol de ~ 2 m<sup>2</sup> avec des pieux ou de ~ 302 m<sup>2</sup> avec des semelles. Ainsi l'effet n'est pas le même.</p> <p><b>Tassement du sol</b> : Les travaux vont générer une modification des facteurs abiotiques<sup>7</sup> du site plus ou moins importantes selon la nature du sol en place et donc modification de la composition végétale. Dans un cas d'un sol sec, remanié et remblayé, l'effet sera moindre que sur un sol non exploité ou aéré ou encore hydromorphe.</p> <p><b>Pollution du sol</b> : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, peut provoquer la destruction et l'altération locale des habitats et de la flore. Les engins de chantier peuvent sources de ce type de pollution.</p>
Destruction d'individus volants	X	X	X	-	X	-	<p><b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine provoqués par la réalisation de travaux nocturnes sont des éléments pouvant accroître le risque de collision des chiroptères attirés avec les véhicules et les engins de chantier.</p> <p><b>Travaux en période de reproduction des espèces</b> : la réalisation de travaux durant la période de reproduction des espèces de la faune vertébrée augmente le risque de collision avec l'avifaune par exemple. En effet, la période de reproduction des oiseaux est une saison où les oiseaux réalisent de nombreux déplacements afin de construire leur nid, de nourrir les jeunes ou encore de défendre leur territoire.</p> <p><b>Circulation des engins de chantier</b> : le risque de collision avec des engins de chantier est un élément à prendre en compte pour les espèces de Chiroptères utilisant des habitats sur les zones de chantier ou à proximité.</p>
Développement d'espèces végétales invasives	X	-	X	-	X	-	<p><b>Terrassement, décapage</b> : Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes sur l'aire d'étude immédiate, le risque de développement d'espèces exotiques envahissantes sur le site par ces opérations est présent.</p> <p><b>Circulation des engins de chantier</b> : un risque de pollution aux espèces exotiques envahissantes est présent lors de la circulation des engins de chantier ayant circulé sur des zones 'contaminées' par des plantes exotiques envahissantes.</p>
Dérangement/perturbation / Sous occupation du site	X	-		X	X	-	<p><b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine provoqués par la réalisation de travaux nocturnes sont des éléments perturbant le comportement des Chiroptères transitant ou chassant sur le site.</p> <p><b>Travaux en période de reproduction des espèces</b> : la réalisation de travaux durant la période de reproduction des espèces de la faune vertébrée augmente le dérangement des espèces comme l'avifaune par exemple. En effet, la période de reproduction des oiseaux est une saison durant laquelle les oiseaux réalisent de nombreux déplacements afin de construire leur nid, de nourrir les jeunes ou encore de défendre leur territoire.</p> <p><b>Circulation des engins de chantier</b> : le dérangement est occasionné principalement par la circulation liée aux livraisons de matériel et de matériaux. En effet, un chantier génère un nombre significatif de passages de véhicules. Les nuisances sonores associées peuvent donc entraîner une diminution de la fréquentation du site par l'avifaune voire une désertion pouvant aboutir à l'échec de couvées.</p> <p><b>Éclairage nocturne</b> : la présence de système d'éclairage peut provoquer une perturbation des comportements de chasse et de transit des Chiroptères.</p> <p><b>Technologie de panneaux</b> : la technologie utilisée est susceptible d'impacter certains groupes tels que la faune volante (l'avifaune, les chiroptères, certains insectes) en raison de les risques liés à l'éblouissement par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets des éléments du paysage, formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes. En effet, les risques liés à l'éblouissement peuvent perturber les comportements de chasse et de transit de jour (avifaune, insectes) comme de nuit (Chiroptères).</p>
Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	X	-	-	X	X	-	<p><b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine provoqués par la réalisation de travaux nocturnes induisent une perturbation de la trame noire et une diminution des corridors sans nuisances, entraînant l'abandon d'axes de déplacements par les chauves-souris.</p> <p><b>Circulation d'engins de chantier</b> : la circulation d'engins et de camions est susceptible de gêner le déplacement des individus.</p> <p><b>Pollution lumineuse</b> : Un éclairage nocturne important peut également entraîner la perturbation des oiseaux et des chiroptères.</p>
	X	X	X	-	-	X	<p><b>Implantation d'éléments dans le paysage</b> : les panneaux solaires constituent de nouveaux éléments dans le paysage ; la végétation herbacée pourra se développer dans les espaces interstitiels et sous les panneaux (au profit d'une flore d'ombre et de mi-ombre) limitant ainsi l'impact du projet sur le sol contrairement aux strates arbustive et arborée. Ceci peut limiter, d'une certaine manière, le déplacement de certaines espèces.</p> <p><b>Éclairage nocturne</b> : la présence de système d'éclairage induit une modification des corridors de la trame noire et peut modifier les trajectoires de déplacements des Chiroptères.</p> <p><b>Augmentation de la fréquentation</b> : l'augmentation de la fréquentation sur les chemins d'accès, en raison des travaux d'entretien réguliers peut avoir des impacts sur la quiétude de la faune.</p>

<sup>7</sup> Abiotique : les facteurs abiotiques sont l'ensemble des paramètres physico-chimiques d'un milieu pouvant avoir un effet les êtres vivants qui le compose.



Nature d'impact	Type		Durée		Phase		Principaux effets provoquant l'impact
	Direct	Indirect	Permanent	Temporaire	Travaux	Exploitation	
							<b>Technologie de panneaux</b> : la technologie utilisée est susceptible d'impacter certains groupes tels que la faune volantes (l'avifaune, les chiroptères, certains insectes) en raison de les risques liés à l'éblouissement par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques), reflets des éléments du paysage, formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.
<b>Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage</b>	-	X	-	X	X	-	<b>Travaux de nuit</b> : les éclairages et l'activité humaine provoqués par la réalisation de travaux nocturnes induit une perturbation de la trame noire et une diminution des corridors sans nuisances, entraînant l'abandon d'axes de déplacements par les chauves-souris. <b>Débroussaillage et décapage lié à l'implantation des panneaux et accès</b> : Le débroussaillage, l'abattage d'arbres et de décapage préalable à l'implantation des panneaux solaires, des chemins d'accès, mais aussi des infrastructures annexes aux panneaux en eux-mêmes, entraînent la destruction d'habitats. En supprimant la végétation en place, le secteur sera déserté par les insectes et insectivores (chauves-souris...), les mammifères, les reptiles et amphibiens.
							<b>Pollution du sol</b> : la pollution aux hydrocarbures, par exemple par une fuite accidentelle d'huile, peut provoquer la destruction ou l'altération des habitats fréquentés par l'avifaune, les amphibiens, Chiroptères et par leurs proies. Les véhicules à moteur sont source de ce type de pollution.
	X	X	X	-	-	X	<b>Pollution lumineuse</b> : Un éclairage nocturne important peut inciter la faune à quitter le site et donc réduire leur domaine vital.

## 6.2 Mesures mises en place avant la conception du projet

L'objectif est de justifier l'emplacement de la centrale et de modifier les caractéristiques du projet afin d'éviter les impacts sur l'environnement global.

Ainsi, trois mesures ont été mises en place :

Dans un premier temps, le projet se situe en dehors de tout espaces naturelles protégés identifié dans la bibliographie. Il ne se situe pas dans une zone d'inventaire du patrimoine écologique et en dehors des réservoirs et des corridors biologiques identifié dans le SRCE ou le SRADDET.

La seconde consiste à redimensionner le plan d'implantation afin de prendre en compte plusieurs enjeux écologiques. Il doit prendre place au sein des milieux écologiques de moindre enjeu. Néanmoins, l'habitat du Pipit farlouse ne peut être évité car c'est le seul propice à l'accueil des panneaux photovoltaïques. D'autre part, un alignement d'arbres présent au sud-est de la zone d'étude et qui accueillent une espèce patrimoniale sera conservé. Cela a entraîné un redimensionnement du projet permettant aussi de prendre en compte l'ombrage engendré par les arbres.

La seconde consiste en une mesure de réduction afin de préserver la population de Pipit farlouse présente sur le site.

D'après le retour d'expériences d'ENGIE Green sur leurs centrales en exploitation, le Pipit farlouse, accepte la présence de panneaux dans son domaine vital. En effet, bien qu'il fût absent lors des inventaires initiaux, un individu a été observé sur une centrale en exploitation (Communal Nord située dans le département des Landes). Alerté par le comportement agité de l'oiseau, un nid a finalement été découvert, par hasard sur un espace non couvert par les panneaux et d'une surface de 717m<sup>2</sup>. L'espèce semble donc s'accommoder de la présence de panneaux qui jouent probablement un rôle dans la disponibilité à la nourriture car les panneaux sont connus pour attirer les insectes. La présence du Pipit farlouse sur des parcs solaires a été mentionné dans quelques études (Silva (2012), Wychwood Biodiversity (2015)).



**Figure 17.** Photo du nid de Pipit farlouse



**Carte 34.** Localisation du nid de Pipit farlouse et d'individu observé sur le projet en exploitation

Ainsi, dans le cadre du projet d'Holnon/Savy, deux espaces de 1020 m<sup>2</sup> (Zone A) et 807m<sup>2</sup> (zone B) ont été laissés libres de structures et de panneaux afin de conserver la population de Pipit farlouse présente sur le site (2 à 3 couples). Notons par ailleurs, qu'une zone de 3565 m<sup>2</sup> a également été libérée de toute emprise de la future centrale photovoltaïque afin d'éviter un défrichement induit par l'ombre portée des arbres. Cet espace pourra convenir aux autres espèces pouvant nicher sur la zone d'étude comme la Perdrix grise voire l'Alouette des champs. Cette zone pourra également servir de zone d'alimentation pour les trois espèces citées et dans une moindre mesure pour la nidification du Pipit farlouse.

Enfin, un espace interrangée, équivalent à 5,2 ha, pourrait également servir de zone d'alimentation de ces trois espèces, voire, dans une moindre mesure, d'espace pour la nidification.

En conclusion, deux mesures d'évitement (E1.1.b - Eviter des sites à enjeux environnementaux || E2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des travaux) ont été mises en place avant la conception du projet afin de tenir compte des spécificités du site étudié. De plus, une mesure de réduction visant à conserver des zones de nidification pour le Pipit farlouse a été mise en place pour définir l'implantation finale du projet (R.2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux).

## 6.3 Analyse des différentes variantes

L'implantation des tables photovoltaïques s'est déclinées en plusieurs étapes. La variante initiale est la plus optimisée pour garantir un maximum de productible par la centrale photovoltaïque. Elle est composée de 29 660 panneaux pour une puissance de 14,83 MWc.

Au regard de l'ombrage créé par une haie arborée en limite sud-ouest de la zone d'étude, une variante intermédiaire a été imaginée. Elle se compose de 28 800 panneaux pour une puissance de 14,4 MWc et permet d'éviter un élagage voire un abattage d'arbres abritant une faune patrimoniale.

Finalement, compte tenu des enjeux que représente la friche prairiale pionnière pour l'avifaune nicheuse, en particulier le Pipit farlouse, deux zones sans panneaux ont été définies. Ces zones permettront au Pipit farlouse et aux autres espèces nicheuses d'accomplir leur cycle biologique malgré la présence de la centrale photovoltaïque.

**Tableau 42.** Tableau récapitulatif des différentes variantes

		Variant initiale	Variante intermédiaire	Variante finale
<b>Caractéristiques du parc</b>	Puissance (MWc)	14,83	14,4	14,1
	Nombre de panneaux	29 660	28 800	26 200
	Zone interrangée laissée libre (m <sup>2</sup> )	53 000	52 000	52 000
<b>Mesures écologiques</b>	Retrait d'une bande au sud-ouest du site (m <sup>2</sup> )	-	3 565	3 565
	Mesure spécifique au Pipit farlouse (m <sup>2</sup> )	-	-	1 827
	Total (m <sup>2</sup> )	-	3 565	5 392

*Carte 35 - Variante initiale du projet au regard de la synthèse des enjeux écologiques – p.212*

*Carte 36 - Variante intermédiaire du projet au regard de la synthèse des enjeux écologiques – p.213*

*Carte 37 - Localisation de la mesure pour le Pipit farlouse – p.214*



Projet solaire d'Holnon

Volet écologique

Configuration du projet au regard de la synthèse  
des enjeux écologiques  
- Variante initiale -

Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Aménagements

- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Clôture
- Aire de grutage
- Aire de retournement
- Table photovoltaïque

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts





Projet solaire d'Holnon

Volet écologique

Configuration du projet au regard de la synthèse  
des enjeux écologiques  
- Variante intermédiaire -

Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Aménagements

- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Clôture
- Aire de grutage
- Aire de retournement
- Table photovoltaïque

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts





Configuration du projet au regard de la synthèse  
des enjeux écologiques  
- Variante finale -

Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

- Zone A en faveur du Pipit farlouse
- Zone B en faveur du Pipit farlouse





## 6.4 Analyse des impacts et mesures du projet

### 6.4.1 Sur la flore, les habitats et zone humide

#### 6.4.1.1 Phase chantier

Le tableau ci-après détaille les impacts bruts en phase travaux du projet sur la flore, les habitats naturels et les zones humides, puis les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Habitats naturels	Boisements	Modéré	Destruction/altération d'habitats	Aucun habitat à enjeu modéré ne sera concerné par le projet.	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	-	-	-
	Tous les autres habitats	Faible	Destruction/altération d'habitats	La friche prairiale pionnière sera remodelée superficiellement afin de déposer les longrines servant de support aux panneaux solaires. De plus, le poste de livraison sera installé sur une zone enfrichée en dehors de la ZIP.	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	-	-	-
	Parcelles cultivées Zones bâties Routes	Très faible	Destruction/altération d'habitats	Les champs de l'aire d'étude immédiate ne présentent pas d'enjeu puisqu'il s'agit de plantes semées et cultivées. De plus le milieu est	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	-	-	-



Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
				constamment remanié. Cet habitat n'est pas concerné par le projet					
Flore	Espèce protégée et/ou patrimoniale	Modéré	Destruction/altération d'espèce	Aucune espèce protégée n'a été recensée. Une espèce patrimoniale, la Gesse sans feuilles, a été recensée au centre de la zone d'étude.	E 2.1.d Balisage de la station	-	-	-	-
	Espèce exotique envahissante (EEE)	Faible	Développement d'espèces végétales invasives	Le Solidage glabre se situe au milieu de la zone d'étude, il pourrait se réprendre en période de travaux.	E 2.1.d Balisage de la station	-	R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	-	-
				La Renouée de Sakhaline e situe sur un chemin d'accès à la zone de travaux, il pourrait se réprendre lors des allers-retours des véhicules.	E 2.1.d Balisage de la station	-	R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	-	-
				Le Galéga officinal se situe en limite de la zone de travaux. Il pourrait se réprendre lors de cette phase.	E 2.1.d Balisage de la station	-	-	-	-

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
				Le Buddleia de David, le Robinier faux-accacia, la Renouée du Japon, et le Laurier cerise se situe en dehors de l'emprise des travaux. Aucun impact n'est attendu par la présence de ces espèces.	-	-	-	-	-
<b>Zone humide (ZH)</b>	-	Très faible	Destruction de ZH	Aucune zone humide n'a été recensée sur la ZIP	-	-		-	-

**Légende :** Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

### 6.4.1.2 Phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, aucune action sur les habitats n'est prévue mise à part l'entretien de la végétation de la centrale photovoltaïque. **Il n'y aura donc pas d'impact sur les habitats ni sur la flore qui les compose durant la phase d'exploitation.**

D'autre part, ENGIE Green et SUEZ travaillent également à la mise en place d'une gestion extensive des espaces herbacés au sein du projet. **De ce fait la centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy aura un impact neutre sur la flore et les habitats naturels.**

Une mesure prévue pour d'autres groupes sera également propice à ce groupe :

- **E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu**
- **R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)**



**Configuration du projet  
au regard des enjeux habitat naturels et flore**

**Secteurs d'étude**

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

**Aménagements**

- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Portail
- Clôture
- Aire de grutage
- Aire de retournement
- Table photovoltaïque

**Enjeux**

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts





## 6.4.2 Sur l'avifaune

### 6.4.2.1 Phase chantier

Le tableau suivant reprend les effets des centrales solaires sur l'avifaune, ainsi que les enjeux mis en évidence lors de l'état initial afin de qualifier l'impact brut du projet qui en découle en phase chantier. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux ouverts (friche prairiale...)</b> Alouette des champs, Pipit farlouse, Corbeau freux, Corneille noire, Faisan de Colchide, Perdrix grise	Modéré	Perte d'habitats de nidification	La friche prairiale où niche le Pipit farlouse et l'Alouette des champs sera remaniée de manière superficielle	Cet impact ne peut pas être évité	-	R.2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux	-	-
		Destruction d'individus/œufs	La friche prairiale où niche le Pipit farlouse et l'Alouette des champs sera remaniée de manière superficielle. La destruction d'individus ou d'œufs est modérée	E1.1.c - Redéfinition des caractéristiques du projet E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-		-	-
		Dérangement lié à la construction	Les espèces nicheuses de ces milieux situés aux abords du chantier et sur la zone d'étude pourraient être dérangées	Cet impact ne peut pas être évité	-	R 3.1.a Début des travaux en dehors de la période de reproduction	-	-
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux arbustifs (haies, friche arbustive)</b>	Modéré	Perte d'habitats de nidification						
		Destruction d'individus/œufs						

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Bruant jaune, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Accenteur mouchet, Hypolais polyglotte		Dérangement lié à la construction						
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux forestiers (boisements, bosquets) :</b> Bouvreuil pivoine, Faucon crécerelle, Gobemouche gris, Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, Fauvette grisette, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Grive draine, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic épeiche, Pic vert, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tourterelle des bois, Troglodyte mignon	Fort	Perte d'habitats de nidification	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-	R 3.1.a Début des travaux en dehors de la période de reproduction	-	-
		Destruction d'individus/œufs	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-		-	-
		Dérangement lié à la construction	Les espèces nicheuses de ces milieux situés aux abords du chantier pourraient être dérangées	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-		-	-
<b>Espèces nicheuses ou ayant fréquentées les milieux aquatiques :</b>	Modéré	Perte d'habitats de nidification	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-	R 3.1.a Début des travaux en dehors de la	-	-
		Destruction d'individus/œufs	Aucun de ces habitats n'est impacté lors de la phase chantier	-	-		-	-

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Foulque macroule, Gallinule Poule-d'eau		Dérangement lié à la construction	Les espèces nicheuses de ces milieux situées aux abords du chantier pourraient être dérangées	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	période de reproduction	-	-
<b>Rapaces en chasse, en déplacement ou en migration en plaine agricole en dehors de la période de nidification</b> Buse variable, Faucon crécerelle, Chouette hulotte	Faible	Perte d'habitats de chasse	Secteur préférentiel du Faucon crécerelle concerné par les panneaux		-		-	-
		Destruction d'individus	Peu de risque de collision en phase chantier	-	-	-	-	-
		Dérangement lié à la construction	Diminution de la fréquentation du secteur		-		-	-
<b>Passereaux et corvidés en déplacement ou en migration en dehors de la période de nidification</b> Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise type, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Rougegorge familier,	Faible	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	En période de chantier, les oiseaux pourront se reporter sur les parcelles avoisinantes pour se reposer ou s'alimenter.	-	-		-	-
		Destruction d'individus	La nature du chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus	-	-		-	-
		Dérangement lié à la construction	En dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux plus propices en cas de dérangement	-	-		-	-

Cortège avifaunistique concerné	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible							
<b>Autres espèces fréquentant le secteur hors période de nidification</b> Goéland brun, Grand Cormoran, Héron cendré, Mouette rieuse, Pic épeiche, Pic vert		Perte d'habitats d'alimentation et de repos	En période de chantier, les oiseaux pourront se reporter sur les parcelles avoisinantes pour se reposer ou s'alimenter.	-	-	-	-	-
		Destruction d'individus	La nature du chantier hors période de reproduction n'est pas de nature à engendrer de la destruction d'individus	-	-		-	-
	Dérangement liée de la construction	En dehors de la période de reproduction les espèces peuvent se déplacer et trouver d'autres milieux plus propices en cas de dérangement	-	-	-		-	

**Légende :** Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif



### 6.4.2.2 Phase d'exploitation

Le tableau suivant reprend les effets des centrales solaires sur l'avifaune patrimoniale et précise pour les espèces le niveau des différents effets potentiels lors de la phase d'exploitation, puis l'impact brut du projet qui en découle. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

**Il est à noter que l'impact brut du projet sur les espèces sensibles en phase chantier, abordé au paragraphe précédent, n'est pas pris en compte dans ce tableau.**

**Tableau 43.** Justification de l'impact du projet sur l'avifaune patrimoniale en phase d'exploitation

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
Alouette des champs	8	9	7	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Perte d'habitat de nidification de l'espèce Destruction d'œufs lors de la période de nidification en cas d'entretien du site	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux R 3.2.a Adapter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Busard des roseaux	1	-	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage Fragmentation des habitats et barrière	Fragmentation de l'habitat et barrière aux déplacements		-	-		-

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
				aux déplacements locaux						
<b>Bouvreuil pivoine</b>	1	1	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	-	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
<b>Bruant jaune</b>	2	2	1	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
<b>Chardonneret élégant</b>	25	-	5	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.		-	-	-	-
<b>Faucon crécerelle</b>	2	1	1	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Diminution de l'attractivité en tant que zone de chasse. L'espace entre les panneaux sera suffisant pour que l'espèce puisse chasser.	-	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
Fauvette des jardins	-	1	-	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Foulque macroule	-	1	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Gobemouche gris	-	1	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Goéland brun	6	-	-	Diminution de l'espace vital : Perte	L'espèce ne sera pas impactée car la zone d'étude ne porte aucun intérêt à cette dernière.	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
				de zone de repos ou de nourrissage						
<b>Grande Aigrette</b>	-	2	-	Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Perte de zone de repos ou nourrissage que l'espèce fréquente occasionnellement.	-	-	-	-	-
<b>Hirondelle rustique</b>	-	2	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Malgré la présence des tables photovoltaïques, la friche prairiale pionnière sera toujours attractive.	-	-	-	-	-
<b>Linotte mélodieuse</b>	7	1	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
<b>Martinet noir</b>	-	2	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Malgré la présence des tables photovoltaïques, la friche prairiale pionnière sera toujours attractive.	-	-	-	-	-



Nom vernaculaire	Patrimonialité et effectif maximum selon la période d'observation			Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
	Migration	Nidification	Hivernage							
Mouette rieuse	-	1	-	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	L'espèce ne sera pas impactée car la zone d'étude ne porte aucun intérêt à cette dernière.	-	-	-	-	-
Pipit farlouse	14	4	9	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Perte de zone de reproduction et de nourrissage	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.2.1.b - Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification	-	-
Tourterelle des bois	-	2	-	Destruction possible d'individus ou d'œufs Diminution de l'espace vital : Perte de zone de repos ou de nourrissage	Les habitats de l'espèce ne seront pas touchés lors de la phase d'exploitation.			R 3.2.a Eviter l'entretien du site en période de nidification		-

#### Légende

Période d'observation : - espèce non observée, xx non patrimoniale xx patrimonialité faible xx patrimonialité modérée xx patrimonialité forte

Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif



Configuration du projet  
au regard des enjeux avifaune

Secteurs d'étude

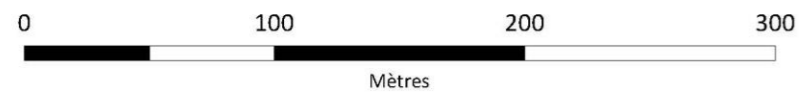
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts

Zone A en faveur du Pipit farlouse

Zone B en faveur du Pipit farlouse





## 6.4.3 Sur les chiroptères

### 6.4.3.1 Phase chantier

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy, il est prévu de créer des accès et des plateformes et d'implanter des modules photovoltaïques au sein des zones prairiales. Aucun gîte n'a été détecté au sein de la ZIP, de ce fait, aucune destruction de gîte n'est à prévoir. De plus, le chantier aura lieu le jour, soit en dehors de la période d'activité des chauves-souris. Aucun impact significatif n'est à prévoir sur les chiroptères suite aux modifications d'habitats.

S'il est néanmoins nécessaire de réaliser des travaux au cours de la nuit, les mesures suivantes seraient à mettre en place :

- E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif

### 6.4.3.2 Phase d'exploitation

Le tableau suivant reprend les effets du photovoltaïque au sol sur les chiroptères et précise pour chaque espèce le niveau des différents effets potentiels lors de la phase d'exploitation, puis l'impact brut du projet. Les éléments de justification de ce dernier sont également apportés. Les mesures mises en place pour éviter puis réduire l'impact brut sont ensuite présentées, ainsi que l'impact résiduel qui en découle.

**Il est à noter que l'impact brut du projet sur les espèces en phase chantier, abordé au paragraphe précédent, n'est pas pris en compte dans ce tableau.**

**Tableau 44.** Justification de l'impact du projet sur les chiroptères en phase d'exploitation

Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
<b>Pipistrelle commune</b>	Utilise le site en tant que zone de chasse, notamment les milieux connexes (haies, alignement d'arbres...), ainsi qu'au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-		-	
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	Faible activité de chasse au niveau des secteurs boisés en périphérie du projet (haies, alignement d'arbres...) et faible déplacement au sein du projet	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-		-	



Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	Faible activité de chasse au niveau des secteurs boisés en périphérie du projet (haies, alignement d'arbres...) et faible déplacement au sein du projet	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-		-	
<b>Pipistrelle pygmée</b>	Faible activité de chasse, présente uniquement en transit automnal	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-		-	
<b>Noctule de Leisler</b>	Activité modérée de chasse le long des linéaires boisés et lisières et faible sur le dôme	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-	R2.2.c - Proscrire l'installation d'éclairages sur le site	-	

Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
<b>Noctule commune</b>	Activité modérée de chasse le long des linéaires boisés et lisières et faible sur le dôme. Absente en transit printanier et faible activité en période automnale	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site	-	
<b>Sérotine commune</b>	Faible activité de déplacement et de chasse au niveau des lisières et des boisements. Absente en transit printanier	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-	R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site	-	
<b>Grand Murin</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eau pluviales. Présence uniquement en transit automnal	Destruction/altération d'habitats (territoires de chasse) Dérangement/perturbation/sous occupation du site Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière		-	R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site		
<b>Murin de Daubenton</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière			R2.2.c : Proscrire l'installation d'éclairages sur le site		

Espèce	Enjeu écologique stationnel, précision sur l'utilisation du site	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impacts bruts	Mesure d'évitement	Impacts résiduels	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesure de compensation
<b>Murin à moustaches</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées. Présence majoritairement en période des transits.	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu				
<b>Murin de Natterer</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées. Espèce aux contacts anecdotiques	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière					
<b>Oreillard roux</b>	Faible activité au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et des lisières boisées. Espèce aux contacts anecdotiques	Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements locaux	Implantation des panneaux sur l'habitat le moins utilisé par la communauté chiroptérologique : la friche prairiale pionnière					

Légende :

Enjeu écologique xx non patrimoniale xx patrimonialité faible xx patrimonialité modérée xx patrimonialité forte

Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif



# Projet solaire d'Holnon

## Volet écologique

### Configuration du projet au regard des enjeux chiroptères

#### Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Aménagements

- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Portail
- Clôture
- Aire de grutage
- Aire de retournement
- Table photovoltaïque

#### Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts





## 6.4.4 Sur les autres groupes faunistiques

### 6.4.4.1 Phase chantier

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Entomologie (rhopalocères, odonates, orthoptères)	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	La friche prairiale et ses alentours abritent une faune commune et non protégée. La destruction d'habitat se limite aux zones déjà artificialisées	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif	-	R.3.1.a. Adapter la période de travaux	-	-
			Destruction d'individus			-		-	
Faible		Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensée et aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux	-		-			
		Destruction d'individus		-		-			
Amphibiens		Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux		-		-	
			Destruction d'individus	Le Triton palmé et la Grenouille verte sont tous deux protégées mais les travaux n'auront pas lieu dans les habitats de ces espèces. Il subsiste néanmoins un risque faible de destruction accidentelle des amphibiens		E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif		-	R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux sur l'année  R.2.1h Clôture provisoire

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Mammifères	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensée. La surface altérée par les travaux sera minimale car les panneaux sont posés sur des longrines.	E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif		R.3.1a. Adapter la période de travaux		
			Destruction d'individus						

Légende :

Intensité de l'impact : ■ Très fort ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Négligeable ■ Positif

### 6.4.4.2 Phase d'exploitation

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Entomologie (rhopalocères, odonates, orthoptères)	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	La friche prairiale et ses alentours abritent une faune commune et non protégée. Aucune destruction d'habitat n'est à prévoir mais un entretien du site est nécessaire.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année	-	-
			Destruction d'individus			-		-	
Reptiles		Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensé et aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux d'entretien ou d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année	-	-
Destruction d'individus	-		-						
Amphibiens	Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucun habitat de ce groupe n'est concerné par les travaux ou d'exploitation.	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	-	R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année	-	-	
		Destruction d'individus			-		-		

Groupe / problématique concerné(e)	Milieux / Cortège / Espèces concernées	Enjeu écologique stationnel	Effets d'une centrale photovoltaïque	Impact brut	Mesure d'évitement	Impact résiduel	Mesure de réduction	Impact final	Mesure de compensation
Mammifères	Friche prairiale et ses alentours	Faible	Destruction/altération d'habitats	Aucune espèce protégée n'a été recensée et l'intervention temporaire d'entretien du site n'entraînera pas d'altération de l'habitat ni de destruction d'individus	E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu		R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année		
		Faible	Destruction d'individus	Aucune espèce protégée n'a été recensée et l'intervention temporaire d'entretien du site n'entraînera pas d'altération de l'habitat ni de destruction d'individus					



Configuration du projet au regard des enjeux autres faunes

Secteurs d'étude

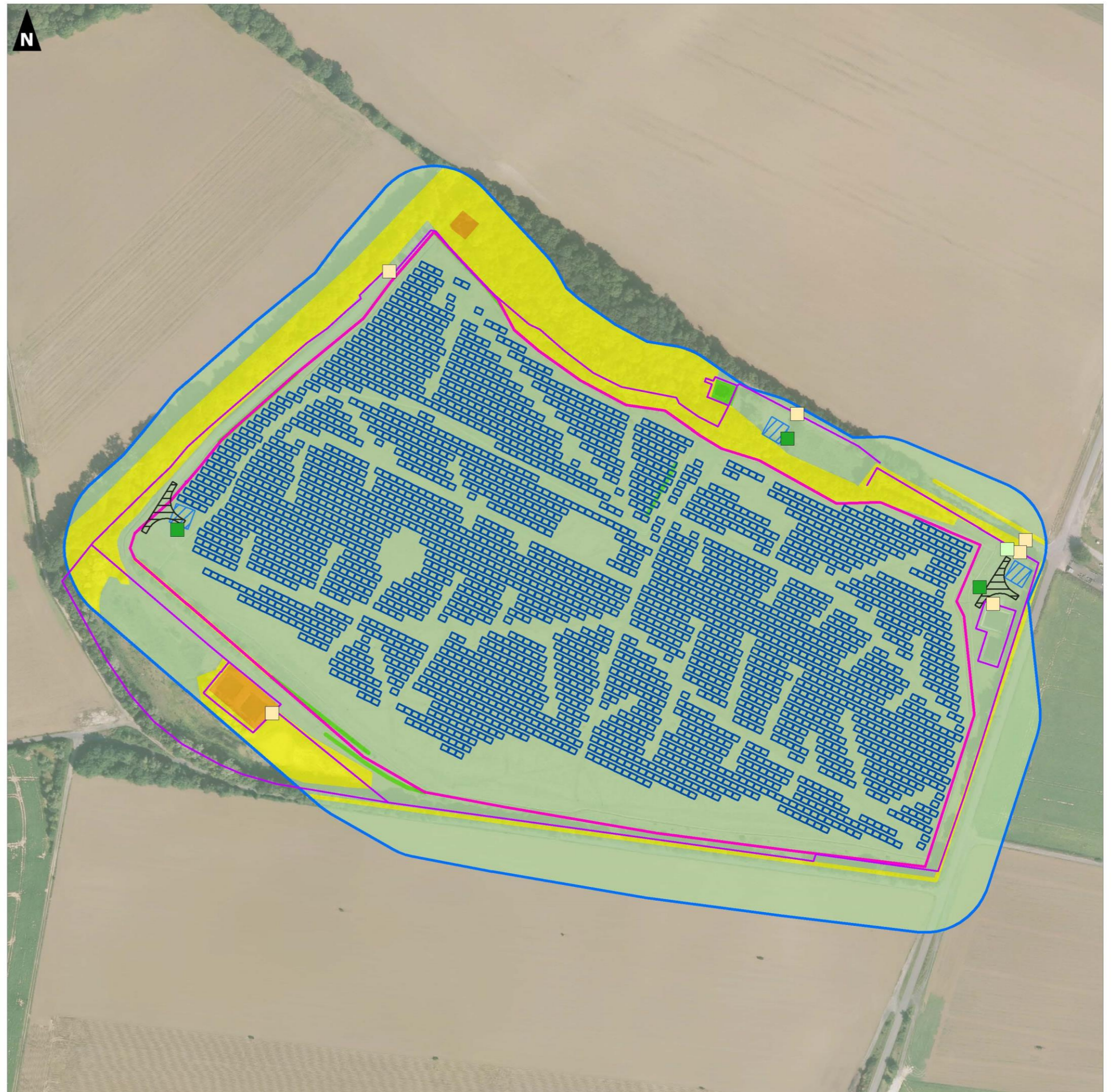
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Aménagements

- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Portail
- Clôture
- Aire de grutage
- Aire de retournement
- Table photovoltaïque

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts





Configuration du projet  
au regard de la synthèse des enjeux écologiques

Secteurs d'étude

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Aire d'étude immédiate (50 m)

Aménagements

Poste de livraison

Poste de conversion

Portail

Clôture

Aire de grutage

Aire de retournement

Table photovoltaïque

Enjeux

Très faibles

Faibles

Modérés

Forts

Très forts





## 6.4.5 Sur les services écosystémiques

La notion de services écosystémiques est officiellement adoptée par la politique environnementale française dans la Stratégie nationale de la transition écologique vers un développement durable (SNTEDD) 2015-2020, votée en Conseil des ministres le 4 février 2015. Il apparaît en effet comme l'une des quatre priorités de l'axe 1 : « Préserver la capacité des territoires à fournir et à bénéficier des services écosystémiques ».

Plus récemment, ce principe a également été intégré dans le Code de l'environnement par la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (article L. 110-1). Cette loi instaure dans le cadre de la séquence « éviter – réduire – compenser » la notion de services écosystémiques (ou services rendus) (article 2).

En effet, si l'on se réfère à la notion de services écosystémiques, il est important d'étudier, en plus des fonctionnalités des milieux, les fonctionnalités des espèces sur lesquelles le projet est susceptible d'engendrer des incidences.

### ■ Fonctionnalité des espèces

Si l'on considère les oiseaux et les chauves-souris dans le cadre d'une analyse de ces services, il faut souligner le fait que certaines d'entre elles consomment une grande quantité d'insectes. Ils sont, de ce fait, considérés comme des auxiliaires des cultures, indispensables en termes de régulation des insectes ravageurs.

En effet, les diverses espèces de chiroptères se répartissent les proies selon les groupes d'insectes, les habitats et les modes de prédation. Les chiroptères peuvent ainsi jouer un rôle non négligeable dans la régulation des insectes. Une récente étude américaine (*Josiah J., 2015*) réalisée par l'Académie américaine des sciences (PNAS), qui tend à démontrer que les chauves-souris sont indispensables à l'agriculture et feraient réaliser une « économie » estimée à plus d'un milliard de dollars à l'agriculture mondiale chaque année. En effet, les chiroptères sont des grands consommateurs d'insectes, ils permettent ainsi de limiter l'utilisation des produits phytosanitaires.

Comme analysé dans les paragraphes précédents, le projet de centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy aura un impact résiduel négligeable sur l'ensemble de la faune. **Il aura de ce fait un impact négligeable sur les services écosystémiques rendus par la faune notamment les chiroptères et les oiseaux.**

### ■ Fonctionnalité des milieux

La DREAL Hauts-de-France a développé un outil permettant d'évaluer la capacité des différents écosystèmes du territoire à fournir des services écosystémiques. La DREAL Hauts-de-France a réuni une trentaine d'experts dans ce but. À partir du recueil des différentes expertises de manière indépendante, une matrice d'évaluation est construite. Elle indique pour chaque écosystème l'évaluation collective de leur capacité potentielle à fournir les différents services écosystémiques.

La table ainsi créée est appelée « matrice des capacités ». Cette matrice permet l'évaluation de la capacité potentielle de 42 grands types d'écosystèmes à rendre 25 services écosystémiques sur l'ensemble des territoires des Hauts-de-France.

Selon l'outil de la DREAL, pour les 15 types de services écosystémiques identifiés, chaque milieu se voit attribué une note de 0 à 5. Les notes pour le milieu des cultures et des prairies sont présentées ci-dessous.

	Services de régulation et d'entretien							Services d'approvisionnement						Services culturels	
	Régularisation du climat et de la composition de l'atmosphère	Offre habitat de refuge et de nursery	Pollinisation et dispersion des graines	Maintien de la qualité des eaux	Maintien de la qualité du sol	Contrôle de l'érosion	Régularisation des inondations et des crues	Production animale alimentaire élevée	Ressource végétale et fongique alimentaire sauvage	Eau douce	Matériaux et fibres	Ressource secondaire pour l'agriculture/ alimentation secondaire	Biomasse à vocation énergétique	Activités récréatives	Connaissance et éducation
Cultures	1,6	2,1	1,9	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	0,6	0,7	3,6	4,0	3,5	1,6	2,4
Prairies améliorées	2,0	2,3	2,8	1,9	2,4	3,0	2,2	3,5	1,4	0,9	1,7	3,8	1,3	1,5	1,9
Haie	3,3	3,9	3,9	3,2	3,6	3,9	2,9	0,9	3,5	1,4	3,1	1,6	3,6	2,5	3,6
Variation	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↓	↓	↓	↑	=

**Figure 18.** Les services écosystémiques des cultures selon l'outil de la DREAL Hauts-de-France

Ainsi, le milieu agricole, qui représente 70 % de la superficie des Hauts-de-France dont majoritairement des grandes cultures, rend essentiellement des services d'approvisionnement :

- De l'alimentation végétale, destinée à l'homme et aux animaux,
- Des fibres et matériaux divers non alimentaires et de la biomasse à vocation énergétique.

Au regard des superficies de grandes cultures disponibles dans la région, le projet n'entraînera aucune perte de surface agricole, qui n'affectera pas de manière significative les services écosystémiques rendus. Par contre le changement de l'affectation du sol induit par le projet entrainera une augmentation des services de régulation et d'entretien.



## 6.5 Mesures mises en place dans le cadre du projet

### 6.5.1 Mesures mises en place avant la conception du projet

E.1.1.b – Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire		Mesure Evitement	Type Géographique	Phase Conception
<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input checked="" type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Préciser <input type="checkbox"/></p>				
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande (stade des réflexions amonts, de la définition des zones d'études) pour protéger et préserver les sites à enjeux de conservation, et les paysages majeurs du territoire.</p>		<p><b>PLANIFICATION</b></p> <p>Mesure prévue avant la détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande.</p>		
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Lors du choix de la ZIP ont été évités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les zones naturelles réglementées (RNR, RNN, APPB, Natura 2000),</li> <li>• Les zones naturelles d'inventaire (ZNIEFF 1 et 2, ZICO),</li> <li>• Les réservoirs de biodiversité et les corridors du SRCE de Picardie.</li> </ul>		<p><b>PRECONISATIONS</b></p> <p>Aucune</p>		
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p> <p>Cette mesure ne nécessite pas de suivi approfondi, il peut se limiter à la vérification de la conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande (et à la vérification de l'intégrité des espaces « évités »).</p>		<p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC - Cerema</p>		
<p><b>COÛTS</b></p> <p>Cette mesure n'engendre pas de surcoût dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.</p>				

E.2.1.b – Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux		Mesure Evitement	Type Géographique	Phase Conception
<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input checked="" type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Préciser <input type="checkbox"/></p>				
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>L'objectif est de limiter ou modifier l'emprise initiale des travaux pour éviter leur impact sur les zones à enjeux.</p>		<p><b>PLANIFICATION</b></p> <p>La mesure devra être appliquée tout au long des travaux et sera conservée lors de l'exploitation</p>		
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Au moment de la conception du projet, il a été décidé d'implanter les panneaux sur les espaces où les enjeux sont le moins élevés.</p> <p>Ainsi, les zones à enjeux forts tels que les boisements ont été évités. En effet, quelques espèces patrimoniales y nichent probablement (Bouvreuil pivoine) voire certainement (la Tourterelle des bois) ou servent de zone de chasse pour les chiroptères. Les haies, représentant un enjeu modéré pour la faune et la flore, ont également été conservées. De même, les zones ombragées n'ont pas été équipées de panneaux photovoltaïques afin d'éviter d'élaguer ou défricher quelques arbres.</p> <p>La friche prairiale où niche certainement le Pipit farlouse et d'autres oiseaux du cortège prairial, n'a pas pu être évitée car c'est la seule zone où les panneaux pourraient être installés.</p>		<p><b>RETOUR D'EXPERIENCE</b></p>		
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p> <p>Vérification régulière de l'absence de panneaux sur les zones mentionnées.</p>		<p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>		
<p><b>COÛTS</b></p> <p>Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont du projet mais elle engendre une baisse de la puissance de la centrale.</p>				

## 6.5.2 Mesures d'évitement

E.2.1.d – Mettre en place un balisage préventif		Mesure	Type	Phase
		Evitement	Géographique	Travaux
				
<b>Thématique écologique</b>				
Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Préciser
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b>		
<p>L'objectif est d'éviter tout impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur la station de <b>Gesse sans feuille</b> (espèce patrimoniale non protégée) présente au centre de la ZIP (cette espèce peut ne plus être présente sur le site car le site est peu propice) ,</li> <li>- sur la <b>haie</b> présente au sud-est du projet</li> <li>- sur la prolifération de la station de <b>Renouée du Japon et de Sakhaline</b> (espèces exotiques envahissantes) présente aux abords du projet.</li> </ul>		<p>La mesure devra être appliquée pendant toute la durée des travaux.</p> <p><b>PRECONISATIONS</b> Délimitation avant le démarrage des travaux</p> <p>Panneaux informatifs</p> 		
<b>DESCRIPTION</b>				
<p>Afin que ces milieux ne soient pas dégradés lors du chantier, ils seront balisés et délimités par des piquets et au mieux par un grillage de chantier orange, avant le démarrage des travaux.</p> <p>La méthode de balisage pourra être adaptée selon les recommandations de l'écologue en charge du suivi de chantier.</p> <p>Un panneau explicatif sera également mis en place.</p>		<b>SOURCES</b>		
<b>MODALITES DE SUIVI</b>		<p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>		
<b>COÛTS</b>				
Balisage, suivi et rapport		<b>2 500 €</b>		

E.3.2.a – Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu		Mesure	Type	Phase
		Evitement	Technique	Exploitation
				
<b>Thématique écologique</b>				
Global	Habitats	Flore	Insectes	Amphibiens
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reptiles	Avifaune	Chiroptères	Mammifères	Autres : Préciser
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b>		
<p>Eviter l'emploi de produits phytosanitaires pour les besoins du chantier et de l'entretien du site en exploitation. Cette mesure permet de préserver la ressource en eau, la biodiversité et la santé du personnel.</p>		<p>La mesure devra être appliquée en période d'exploitation lors des entretiens</p>		
<b>DESCRIPTION</b>		<b>PRECONISATIONS</b>		
<p>L'entretien peut se faire par fauchage mécanique et tardif voir précoce.</p>		<p>Il serait intéressant de communiquer sur la fauche tardive</p> 		
<b>MODALITES DE SUIVI</b>				
<b>COÛTS</b>				
<p>Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.</p>		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b>		
		<b>SOURCES</b>		
		<p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>		



Secteurs d'étude

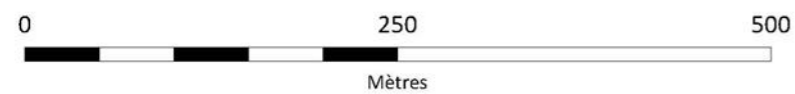
- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Flore patrimoniale

- Gesse sans feuille

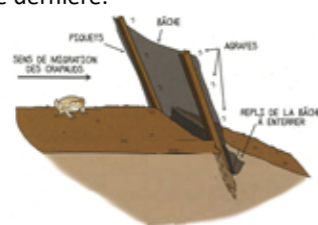
Espèces exotiques envahissantes

- Buddleia davidii
- Galega officinalis
- Prunus laurocerasus
- Reynoutria japonica
- Reynoutria sachalinensis
- Solidago gigantea
- Robinia pseudoacacia
- Robinia pseudoacacia
- Localisation du balisage préventif





### 6.5.3 Mesures de réduction

R.2.1.h – Mettre en place une clôture ou un dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces cibles		Mesure Réduction	Type Technique	Phase Travaux
<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input checked="" type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Poissons <input type="checkbox"/></p>				
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>Limiter les impacts sur les espèces susceptibles de fréquenter la zone d'emprise du chantier. Il peut s'agir de clôtures permettant de diriger les individus vers des passages sécurisés, de dispositifs de franchissement provisoire pour les amphibiens en période de migration, de dispositifs permettant le passage des espèces piscicoles dans le cas de dérivation provisoire de cours d'eau.</p> <p>Cette mesure aura un intérêt moindre car les fossés présents sur le site étudié offrent déjà une barrière aux déplacements des amphibiens. Il est plus aisé pour eux de monter vers le nord en contournant par l'ouest.</p>		<p><b>PLANIFICATION</b></p> <p>Le dispositif doit rester en place pendant toute la période du chantier et être enlevé en fin de chantier.</p>		
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>La barrière à amphibiens consiste en un filet fixé sur une grille ou un support rigide le long des secteurs en travaux. Cette barrière sera au minimum de 40 cm de haut et fixée au sol afin d'éviter tout passage d'individu sous cette dernière.</p>  <p>Elle permet aux amphibiens (et dans une moindre mesure la petite faune) de contourner le site sans risquer d'être impacté lors des opérations de chantier et permet à certains individus de sortir de la zone de chantier s'ils ont réussi à l'atteindre.</p>		<p><b>PRECONISATIONS</b></p>		
<p><b>MODALITES DE SUIVI</b></p> <p>Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes), et suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, mortalité, etc.). Entretien de la barrière.</p>		<p><b>RETOUR D'EXPERIENCE</b></p>		
<p><b>COÛTS</b></p> <p>Barrière collectrice <b>100-200 € /ml</b></p>		<p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018 Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestres – Crerma 2019 Vive les amphibiens – ASPAS</p>		

R.2.1.f – Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)		Mesure Réduction	Type Technique	Phase Travaux
<p><b>Thématique écologique</b></p> <p>Global <input type="checkbox"/> Habitats <input type="checkbox"/> Flore <input checked="" type="checkbox"/> Insectes <input type="checkbox"/> Amphibiens <input type="checkbox"/> Reptiles <input type="checkbox"/> Avifaune <input type="checkbox"/> Chiroptères <input type="checkbox"/> Mammifères <input type="checkbox"/> Autres : Poissons <input type="checkbox"/></p>				
<p><b>OBJECTIFS</b></p> <p>Limiter l'implantation et la colonisation par les EEE. La problématique est d'autant plus présente lors des chantiers où le sol va être mis à nu. Il est alors indispensable de prendre des dispositions de prévention, confinement et éradication pour éviter la dissémination d'espèces végétales invasives dans la zone de chantier.</p>		<p><b>PLANIFICATION</b></p>		
<p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>La gestion et la lutte contre les EEE sera différentes en fonctions des espèces recensées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le Buddleia de David (<i>Buddleia davidii</i>), se situe en dehors de la zone d'étude, et en dehors de la zone de travaux. Le risque de propagation est très faible.</li> <li>- Le Robinier Faux acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), est issu de plantation. Les individus sont bien en place et sont utilisées par d'autres espèces comme les pics, et les rapaces. Aucune intervention n'est nécessaire.</li> <li>- Le Laurier cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>), n'a pas de dynamique expansive et ne nécessite pas d'intervention. De plus, il est intéressant pour les insectes pollinisateurs. Aucune gestion n'est nécessaire de cette espèce.</li> </ul> <p>D'autre part, les fauches régulières de la végétation sur le dôme empêcheront la propagation de ces trois espèces sur la friche prairiale en période d'exploitation.</p>		<p><b>PRECONISATIONS</b></p>  <p>Balilage de station d'EEE</p>		
		<p><b>RETOUR D'EXPERIENCE</b></p>		
		<p><b>SOURCES</b></p> <p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>		

- Le Galéga officinal (*Galega officinalis*) est présent en patch en dehors de la zone d'étude mais à proximité d'une zone de stockage. A l'inverse, quelques pieds de Solidage glabre (*Solidago gigantea*) sont présents au sein de la zone d'étude. Pour ces deux espèces, il y a respectivement, un risque de propagation faible et modéré. Par conséquent, un arrachage manuel avant fructification - en juin - des parties aériennes et souterraines sera nécessaire. Les produits seront déposés sur une tôle en métal et mis au soleil pour sécher.
- La station de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) a été recensée en dehors de la zone d'étude et en dehors de la zone de travaux. Aucune intervention n'est nécessaire sur cette zone, mais un balisage sera réalisé (Fiche E2.1.b).
- La Renouée de Sakhaline (*Reynoutria sachaliensis*) a été recensée au niveau d'un virage menant à l'entrée de la station ISDND. Cette espèce pourrait se propager par les allers-retours des engins de chantier.
  - (1) Dans un premier temps, une mesure de balisage sera mise en place au droit de la station et un filet sera tendu afin de contenir l'expansion de la partie aérienne de cette espèce. Ainsi, les engins pourront circuler sans risque de propagation de l'espèce sur le site. Au retrait du filet, aucun morceau de Renouée de Sakhaline ne devra être transporté. Si des morceaux venaient à être arrachés, ils devront être incinérés.
  - (2) Dans un second temps, au vu des interventions à venir en période d'exploitation, cette station devra être gérée pour éviter le transport de morceau de Renouée de Sakhaline. Après la période de travaux, une première coupe manuelle de la station sera réalisée en juin (avant la fructification) et avec précaution. Les résidus seront emballés dans un sac solide, grand (de manière à couper le moins possible) et bien fermé pour être transporté en direction de l'incinérateur le plus proche. A l'issue de ce cette coupe, 3 autres coupes seront réalisées jusqu'en septembre. Les années suivantes, 6 coupes seront réalisées par an, d'avril à septembre.

#### MODALITES DE SUIVI

Mettre en place un programme de veille vis-à-vis des espèces invasives, vérification du respect de la mesure.

En période d'exploitation, des fauches régulières de la végétation sur le dôme empêcheront la propagation des espèces ligneuses EEE.

En revanche, un suivi de 5 ans, à raison d'un passage par an (en juin), sera réalisé pour vérifier l'absence de propagation du Solidage glabre, de la Renouée du Japon et du Galéga officinal sur la zone du projet, ou les chemins d'accès.. Enfin, la Renouée de Sakhaline fera l'objet d'un suivi dans son secteur d'origine et sur les chemins d'accès au site.

Dans le cas où certaines espèces citées continueraient de se développer, des mesures correctrices seront à mettre en place.

#### € COÛTS

30 € pour la mise en place d'un filet

600 € par suivi soit 3'000 € sur cinq ans



Localisation des barrières à amphibiens

Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Aménagements

- Poste de livraison
- Poste de conversion
- Portail
- Clôture
- Aire de grutage
- Aire de retournement
- Table photovoltaïque

Enjeux

- Très faibles
- Faibles
- Modérés
- Forts
- Très forts
- Localisation des barrières à amphibiens





**R.2.2.c – Favoriser les dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase d'exploitation – Pollution lumineuse**

**Mesure** Réduction    **Type** Technique    **Phase** Exploitation

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : préciser

**OBJECTIFS**

Il s'agira de réduire le dérangement, l'altération et la fragmentation des territoires de chasse et la désertion de corridors de déplacement pour l'ensemble des espèces lucifuges

**DESCRIPTION**

Tout éclairage supplémentaire à ceux déjà en place sera proscrit. En effet, l'ajout d'un système d'éclairage sur le site et à proximité aura une forte influence sur le comportement des oiseaux nicheurs et des espèces aux mœurs nocturnes comme des chauves-souris.

Par exemple, de nombreuses espèces de chiroptères fuient les sources de lumière tandis qu'une partie de leurs proies est attirée par certaines sources de lumière. En plus d'altérer les territoires de chasse et des corridors de déplacements, les éclairages supplémentaires risquent aussi d'avoir un effet indirect sur ces espèces de chiroptères par la concentration d'insectes à proximité des lumières, réduisant la disponibilité en proies dans les milieux voisins

**MODALITES DE SUIVI**

Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

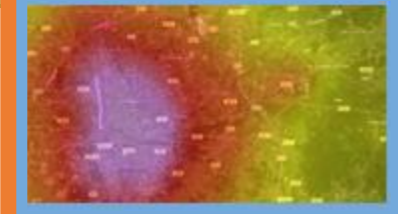
**COÛTS**

Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte dans la phase de conception.

**PLANIFICATION**

La mesure devra être appliquée la nuit tout au long de l'exploitation.

**PRECONISATIONS**



Pollution lumineuse du Mans à Saint Mars la Brière

**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**

Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018  
[www.lightpollutionmap.info](http://www.lightpollutionmap.info)

**R.3.2.a – Adapter les périodes d'entretien sur l'année**

**Mesure** Réduction    **Type** Temporelle    **Phase** Exploitation

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : préciser

**OBJECTIFS**

L'objectif est d'éviter le dérangement des espèces protégées et patrimoniales présentes dans la zone d'emprise du projet, ainsi que la destruction d'individus non volants, et notamment de nichées de jeunes oiseaux, lors de l'entretien de la prairie de fauche (si celle-ci n'est pas pâturée).

De plus, une gestion différenciée sera appliquée aux bandes enherbées sous les panneaux solaires dans le but de favoriser les espèces des milieux ouverts et d'offrir des habitats de substitution (cf. Mesure A.9.b.)

**DESCRIPTION**

Les opérations d'entretien relatives de la tonte ou au fauchage de la prairie devront se faire en dehors de la période de nidification des oiseaux, soit avant mi-février et après fin juillet.

De plus, les milieux herbacées (espaces interstitiels et sous les panneaux) seront gérés de manière extensive. C'est-à-dire en l'absence d'amendements et par fauche.

**Une seule fauche sera réalisée par an début septembre.**

**MODALITES DE SUIVI**

-

**COÛTS**

Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte dans la phase de conception.

**PLANIFICATION**

La mesure devra être appliquée sur toute la durée d'exploitation du parc.

**PRECONISATIONS**

Les modalités d'entretien devront être en accord avec la mesure A.9.b.

**SOURCES**

Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

**R.2.1.b – Limiter ou adapter la position de l'emprise**

**Mesure**  
Evitement

**Type**  
Géographique

**Phase**  
Conception/Travaux

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : Préciser

**OBJECTIFS**

L'objectif est de réduire l'emprise initiale des travaux pour réduire leur impact sur le Pipit farlouse et de manière générale les oiseaux nicheurs au sol.

**DESCRIPTION**

Il s'agira de laisser une partie de la zone d'étude libre de tous panneaux afin de conserver une zone potentiellement favorable à la nidification du Pipit farlouse.

D'après les inventaires, un minimum de 2 couples est présent sur le site d'étude. De plus, l'étude bibliographique démontre qu'un couple de cette espèce a besoin d'une surface de 2 ha environ pour accomplir leur cycle de reproduction. D'après les observations du service biodiversité d'ENGIE Green, le Pipit farlouse pourrait se contenter d'environ 700m<sup>2</sup> dans un contexte de centrale photovoltaïque.

Ainsi, afin de réduire l'impact sur cette espèce, le porteur de projet a laissé 1827 m<sup>2</sup> au centre de la zone d'étude.

Cette mesure devrait permettre de conserver la population de Pipits farlouses, néanmoins, les retours d'expériences sont peu nombreux. Notons par ailleurs, qu'un espace reste également disponible entre les tables photovoltaïques (5 ha), et le long d'une haie boisée (3 565 m<sup>2</sup>).

Les travaux seront menés selon l'emprise du projet fixée. De plus il sera important de veiller à ce qu'aucun véhicule ne circule sur les milieux semi-naturels non détruits par le projet et qu'aucun stockage de matériel ou matériau ne soit effectué sur les milieux naturels ou semi-naturels.

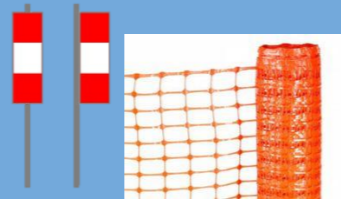
Une matérialisation par des piquets ou un balisage sera mise en place au droit des zones définies pour le Pipit farlouse.

**PLANIFICATION**

La mesure devra être appliquée tout au long des travaux et sera conservée lors de l'exploitation

**PRECONISATIONS**

Utiliser des piquets ou un balisage pour matérialiser l'emprise des travaux.



**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**

Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

**MODALITES DE SUIVI**

Vérification régulière de l'existence de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Une mesure de suivi de l'avifaune nicheuse sera mise en place afin de vérifier que le Pipit farlouse fréquente toujours la zone d'étude malgré la présence des panneaux.

**COÛTS**

Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont du projet mais elle engendre une baisse de la puissance de la centrale.

**auddicé** R.3.1.a – Adapter les périodes de travaux

Mesure Réduction Type Temporelle Phase Travaux

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : préciser

**OBJECTIFS**

L'objectif de la mesure est d'éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces pendant la période de travaux en décalant les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.

**DESCRIPTION**

Afin de réduire l'impact de la phase chantier en période de nidification notamment sur les espèces nicheuses de la friche prairiale comme l'Alouette des champs, le Pipit farlouse, et la Perdrix grise : les travaux inhérents au chantier ne devront pas débuter lors de la période de nidification de ces espèces. Ils devront être réalisés entre le 1er août et le 15 février.

Les travaux pourront s'étaler au-delà du 15 février sous conditions :

- Réaliser un suivi écologique au cours de la phase de chantier ;
- Baliser les éventuels nids découverts ;
- Ne pas interrompre les travaux ;
- Qu'ils concernent que les travaux légers (pose de panneaux solaires, raccordement électrique hors sol) ;
- Limiter les travaux de génie civil du 1<sup>er</sup> août au 15 février (aires de levages, pose des longrines, des postes électriques et des structures).

Afin de réduire l'impact de la phase chantier, sur la flore, il s'agira d'éviter la période de floraison et de fructification.

Pour les amphibiens, les travaux ne devront pas débuter du 01 mars au 1<sup>er</sup> juin.

L'emprise du chantier sera également réduite au strict nécessaire afin d'éviter au maximum les perturbations/destructions des milieux environnants.

**PLANIFICATION**  
La mesure devra être appliquée du 15 février au 31 juillet.

**PRECONISATIONS**  
La planification des travaux en amont doit tenir compte de la biologie des espèces

**MODALITES DE SUIVI**

Ce suivi aura pour objectif de vérifier l'absence d'effet sur la faune et la flore pendant la période des travaux :

Ce suivi comprendra à minima :

- un passage avant le démarrage des travaux,
- trois passages pendant les travaux,
- un passage après la finalisation des travaux.

Au cours de ce suivi en phase travaux, en fonction des observations, des mesures pourront être appliquées pour réduire ou supprimer les impacts (balisage de nid avant la moisson et les aménagements du projet photovoltaïque, modification du planning des travaux, etc.).

**COÛTS**

Cette mesure n'induit pas de surcoût, dès lors qu'elle est prise en compte en amont dans le phasage des travaux.

Suivi par un écologue : 3 500 €

**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**  
Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018


Le tableau ci-dessous récapitule les périodes les plus défavorables pour débuter les travaux (en rouge), ainsi que les périodes les plus propices (en vert).

Groupes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Amphibiens												
Flore												
Oiseaux												



## 6.5.4 Mesures d'accompagnement

A.6.1.a – Organisation administrative du chantier		Mesure	Type
			
<b>Thématique écologique</b>			
 Global <input checked="" type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>
 Amphibiens <input type="checkbox"/>	 Reptiles <input type="checkbox"/>	 Avifaune <input checked="" type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>
 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>		
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b>	
<p>Les mesures en phase travaux feront l'objet d'un suivi. Il convient donc de prévoir une action transversale permettant d'assurer la bonne mise en œuvre et la consignation des actions menées ; objet de la présente mesure.</p>		<p>La mesure devra être appliquée dès le démarrage des travaux</p>	
<b>DESCRIPTION</b>		<b>PRECONISATIONS</b>	
<p>Un suivi écologique du chantier sera réalisé de manière à coordonner la mise en place des différentes mesures et à s'assurer que celles-ci soient bien respectées. Une personne ou structure compétente en la matière sera missionnée pour la réalisation de ce suivi écologique.</p> <p>Ce suivi consistera également à sensibiliser le personnel en charge du chantier au respect de la faune et de la flore existante lors des travaux.</p> <p>Des comptes-rendus seront produits régulièrement afin de rendre compte des actions menées, tenus à disposition des services de l'état.</p>		<p>Cette mesure pourra se traduire à travers un cahier des charges du chantier pour le respect de l'environnement.</p>	
<b>MODALITES DE SUIVI</b>		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b>	
<p>La mise en place de cette mesure se traduit par la production de compte-rendus lors des étapes clés des travaux.</p>		 <p>Photo prise en phase travaux constatant une opération de débroussaillage</p>	
<b>COÛTS</b>		<b>SOURCES</b>	
<p>Suivi du chantier adapté au planning et aux opérations clés (lancement du chantier, balisage des zones à enjeux dont la Gesse sans feuille...) – 5 inspections. Le coût est estimé à 4 900 €.</p> <p>NB : Des actions de suivi associées à chaque aux mesures, sont également prévues et nécessaires (suivi des mesures compensatoires...).</p>		<p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>	

A.1.1.a – Suivi de l'état des populations d'oiseaux en période d'exploitation		Mesure	Type	Phase
				
<b>Thématique écologique</b>				
 Global <input type="checkbox"/>	 Habitats <input type="checkbox"/>	 Flore <input type="checkbox"/>	 Insectes <input type="checkbox"/>	 Amphibiens <input type="checkbox"/>
 Reptiles <input type="checkbox"/>	 Avifaune <input checked="" type="checkbox"/>	 Chiroptères <input type="checkbox"/>	 Mammifères <input type="checkbox"/>	 Autres : préciser <input type="checkbox"/>
<b>OBJECTIFS</b>		<b>PLANIFICATION</b>		
<p>L'objectif de cette mesure consiste à suivre l'état de la population de Pipit farlouse sur la zone d'étude après la mise en service du parc.</p>		<p>La mesure devra être appliquée dès la première année d'exploitation pendant 5 ans, puis tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du site étudié. Ainsi, le suivi aura lieu lors des années N, N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20.</p> <p>La périodicité du suivi pourra être révisée en fonction des résultats des suivis des 3 premières années</p>		
<b>DESCRIPTION</b>		<b>PRECONISATIONS</b>		
<p>Cette mesure est un complément à la mesure de réduction consistant à laisser des espaces libres pour le Pipit farlouse. Tous les ans, pendant au minimum 5 ans consécutifs, un suivi de la nidification de l'espèce sur la future centrale photovoltaïque sera réalisé et permettra d'évaluer l'efficacité de la mesure.</p> <p>Les résultats de ce suivi permettront d'apporter une plus-value sur le comportement du Pipit farlouse, mais aussi des oiseaux nicheurs au sol (Perdrix grise, Alouette des champs, ...) au sein d'une centrale photovoltaïque. Ils ne pourront pas être extrapolés à chaque site mais ils pourront donner une tendance et servir à la justification de futures mesures.</p>				
<b>MODALITES DE SUIVI</b>		<b>RETOUR D'EXPERIENCE</b>		
<p>Il s'agira de réaliser 5 passages minimum en période de reproduction de l'espèce, d'avril à juin. L'écologue fera un état de la population sur le site, sera en charge de trouver d'éventuels nids et de caractériser le succès reproducteur de l'espèce.</p>				
<b>COÛTS</b>		<b>SOURCES</b>		
<p>Environ 3400 € par suivi (2500 € inventaires, 600 € rédaction du rapport, 300 € cartographie)</p>		<p>Auddicé environnement Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018</p>		

**A.9.b – Gérer de manière écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – gestion extensive des milieux herbacés**

**Mesure** Accompagnement  
**Type** Création Renaturation  
**Phase** Exploitation

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : préciser

**OBJECTIFS**

Une gestion différenciée sera appliquée aux bandes enherbées sous les panneaux solaires dans le but de favoriser les espèces des milieux ouverts et d'offrir des habitats de substitution.

**DESCRIPTION**

Les milieux herbacés (espaces interstitiels et sous les panneaux) seront gérés de manière extensive. C'est-à-dire en l'absence d'amendements et par fauche.

Une seule fauche sera réalisée par an aux alentours de début septembre.

Le plan de fauche devra respecter les principes suivants :

- La hauteur de fauche sera au minimum d'une vingtaine de cm sur les zones prévues pour le Pipit farlouse et une dizaine de cm pour le reste du parc,
- La vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser aux animaux le temps de fuir,
- Le foin sera laissé au sol quelques jours pour permettre aux graines de tomber au sol, puis sera exporté.

Ainsi, les fauches seront autorisées :

- Lorsque des ligneux commenceront à se développer sur la friche prairiale (arrachage manuel),
- Lorsque la végétation sera excessive sous les panneaux,
- Sur les zones à Pipit farlouse et entre les rangées de panneaux lorsque la végétation farlouse excédera une vingtaine de cm,
- Tous les ans autour des réseaux de biogaz et de lixiviats, des bassins de gestion des eaux pluviales et des piézomètres afin de garantir le bon fonctionnement de la centrale biogaz.

**MODALITES DE SUIVI**

Vérification du respect des prescriptions (dispositions mises en place et conformes), travaux de parachèvement durant les deux années suivant la livraison du chantier

**COÛTS**

Programme de fauche annuel : 400€/ha, soit 8 000€

**PLANIFICATION**  
La mesure devra être appliquée dès la 1<sup>ère</sup> année d'exploitation et devra être faite entre 20/08 au 20/09

**PRECONISATIONS**

**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**  
Auddicé  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018

**A.7.a – Mettre en place des aménagements écologiques d'accompagnement**

**Mesure** Accompagnements  
**Type** Ecologique

**Thématique écologique**

Global  Habitats  Flore  Insectes  Amphibiens  Reptiles  Avifaune  Chiroptères  Mammifères  Autres : préciser

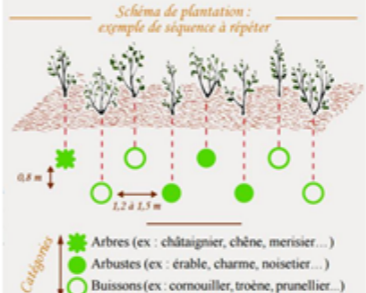
**OBJECTIFS**

La création d'une haie vive permet de recréer un corridor écologique et favoriser la faune locale. Cette action permettra de renforcer le corridor de déplacement et de chasse des chiroptères identifié le long du chemin au sud du projet. Elle permettra également de limiter de lutter contre l'érosion du sol et de reconstituer l'aspect bocager.

**DESCRIPTION**

Afin d'améliorer l'insertion du projet et du site dans le réseau écologique et les cœurs de nature locaux, il est prévu d'implanter une haie arbustive de sorte à relier les habitats entre eux sur **plusieurs mètres linéaires**. Les espèces utilisées devront être des essences locales, adaptées à l'habitat et au contexte du site (ISDND). Il conviendra de privilégier des espèces à racines superficielles ou traçantes déjà présente sur le site. Ainsi, pour la strate arbustive, il s'agira du Troène commun (*Ligustrum vulgare*), de l'Erable champêtre (*Acer pseudoplatanus*), du Charme commun (*Carpinus betulus*), du Prunellier (*Prunus spinosa*), et du Frêne (*Fraxinus excelsior*). La strate herbacée se développera d'elle-même.

**SCHEMA DE PLANTATION :**  
exemple de séquence à répéter



Il est envisageable de planter la haie sur deux lignes (en quinconce). L'espacement entre les plants doit être compris entre 1,2 et 1,5m pour les individus de la même ligne et entre 0,5 à 1m entre les individus de deux lignes différentes. Cette mesure sera en adéquation avec le volet paysage

**MODALITES DE SUIVI**

Vérification de la bonne réalisation de la plantation par un écologue et vérification de la bonne reprise des plants 1 an après

**COÛTS**

Plantation de haies d'arbres et arbustes environ 30€/m linéaire H.T.

**PLANIFICATION**  
Plantation à réaliser avant ou pendant la phase chantier

**PRECONISATIONS**

**RETOUR D'EXPERIENCE**

**SOURCES**  
Auddicé environnement  
Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CGDD – Janvier 2018



Projet solaire d'Holnon

Volet écologique

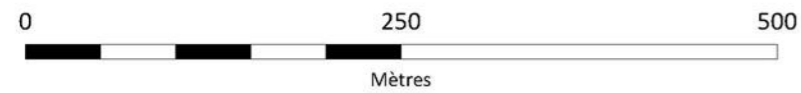
Habitats naturels

Secteurs d'étude

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (50 m)

Habitats (code EUNIS)

- Bande arborée (G5.1)
- Haie (FA.4)
- Roncier/ourlet (F3.1)
- Routes, chemins (J4.2)
- Bassin technique, (J5.3)
- Boisement (G1.A1)
- Fourré de saules et d'aulnes (F9.2)
- Saulaie rudérale (G5.2 x E5.1)
- Roselière (C3.1)
- Friche herbacée à arbustive (E5.1 x F3.1)
- Friche herbacée (E5.1)
- Friche prairiale pionnière (E2.6 x I1.53)
- Friche prairiale à Fétuque (E2.6 x I1.53)
- Friche prairiale (E2.6 x I1.53)
- Friche rudérale à Mélilots (E5.1)
- Cultures (I1.1)
- Infrastructures (J2.7)
- Consolidation d'une haie





## 6.5.5 Synthèse des mesures

Grp	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et de suivi
<b>PHASE CHANTIER</b>							
Habitats	Suppression/dégradation d'habitats naturels et semi-naturels surfaciques dans l'emprise des travaux	Direct	Boisement : <b>très faible et non significatif</b> Friche prairiale et autres habitats : <b>très faible et non significatif</b> Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : <b>très faible et non significatif</b>	E 1.1b E 2.1b E 2.1d	Boisement : <b>très faible et non significatif</b> Friche prairiale et autres habitats : <b>très faible et non significatif</b> Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : <b>très faible et non significatif</b>		
Flore	Suppression de stations d'espèces végétales patrimoniales dans l'emprise des travaux	Direct	Gesse sans feuilles : <b>modéré</b>	E 1.1b E 2.1b E 2.1d	<b>Très faible et non significatif</b>		
	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes	Indirect	Renouée du japon et de Sakhaline : <b>modéré</b>	E 2.1d R 2.1f	<b>Très faible et non significatif</b>		
Insectes	Destruction d'habitats d'insectes	Direct	<b>Très faible et non significatif</b>	E 1.1b E 2.1b	<b>Très faible et non significatif</b>		
	Destruction d'individus	Direct	<b>Très faible et non significatif</b>	E.2.1d R 3.1a	<b>Très faible et non significatif</b>		
Amphibiens	Destruction d'individus, pontes et larves par les travaux	Direct	<b>Très faible</b>	E 1.1b E 2.1b	<b>Très faible et non significatif</b>		
	Destruction d'habitats d'amphibiens par les travaux	Direct	<b>Très faible et non significatif</b>	E.2.1d R.2.1h R 3.1a	<b>Très faible et non significatif</b>	/	A.6.1a
Reptiles	Destruction/altération d'habitats	Direct	<b>Très faible et non significatif</b>	E 1.1b E 2.1b	<b>Très faible et non significatif</b>		
	Destruction d'individus	Direct	<b>Très faible et non significatif</b>	E.2.1d R 3.1a	<b>Très faible et non significatif</b>		
Oiseaux	Destruction d'individus, œufs ou nichées par les travaux	Direct	Boisement : <b>très faible et non significatif</b> Friche prairiale et autres habitats : <b>modéré</b> Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : <b>très faible et non significatif</b>	E 1.1b E 2.1b E 2.1d R.2.1.b R 3.1a	<b>Très faible et non significatif</b>		
	Perturbation d'individus en période de nidification	Indirect	Boisement : <b>faible</b> Friche prairiale et autres habitats : <b>modéré</b> Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : <b>très faible et non significatif</b>	E 1.1b E 2.1b E 2.1d R.2.1.b R 3.1a	<b>Très faible et non significatif</b>		
	Destruction d'habitats d'oiseaux	Direct	Boisement : <b>très faible et non significatif</b> Friche prairiale et autres habitats : <b>modéré</b> Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : <b>très faible et non significatif</b>	E 1.1b E 2.1b E 2.1d R.2.1.b R 3.1a	<b>Très faible et non significatif</b>		

Grp	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et de suivi
Mamm. terrestres	Destruction d'individus par les travaux	Direct	Très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b E.2.1d R.4.1a	Très faible et non significatif	/	A6.1a
	Perturbation d'individus par les travaux	Indirect	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats de mammifères terrestres	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
Chiroptères	Destruction d'individus par les travaux	Direct	Très faible et non significatif	E 1.1b E 2.1b R.3.1a	Très faible et non significatif		
	Perturbation d'individus à proximité du chantier (éclairage)	Indirect	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats de chiroptères	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
<b>PHASE D'EXPLOITATION</b>							
Habitats	Suppression/dégradation d'habitats naturels et semi-naturels surfaciques lors de l'entretien du site	Direct	Boisement : <b>très faible et non significatif</b> Friche prairiale et autres habitats : <b>très faible et non significatif</b> Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : <b>très faible et non significatif</b>	E.3.2a	Très faible et non significatif	/	A.1.1.a A.7.a A.9.b
Flore	Suppression de stations d'espèces végétales patrimoniales lors de l'entretien du site	Direct	Gesse sans feuilles : <b>modéré</b>	E.3.2a	Très faible et non significatif		
	Dissémination d'espèces exotiques envahissantes	Indirect	Renouée du Japon et de Sakhaline : <b>modéré</b>	E.3.2a R.2.1f	Très faible et non significatif		
Insectes	Destruction d'habitats d'insectes	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a R.3.1a	Très faible et non significatif		
	Destruction d'individus	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		
Amphibiens	Destruction d'individus, pontes et larves lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif		
	Destruction d'habitats d'amphibiens lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif		

Grp	Nature de l'impact	Direct - indirect	Intensité de l'impact brut	Mesures E et R	Impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement et de suivi		
Reptiles	Destruction d'individus	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif				
	Destruction/altération d'habitat	Direct	Très faible et non significatif	R.3.1a	Très faible et non significatif				
Oiseaux	Destruction d'individus ou de nichées en période d'entretien du site	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : modéré Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif				
	Destruction/altération d'habitat	Direct	Boisement : très faible et non significatif Friche prairiale et autres habitats : Modéré Parcelles cultivées, Zones bâties, Routes : très faible et non significatif	R.2.1.b R.3.1a	Très faible et non significatif				
Mamm. terrestres	Destruction d'individus lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif			/	A.1.1.a A.7.a A.9.b
	Destruction/altération d'habitat et fragmentation	Indirect	Très faible	R.3.1a	Très faible et non significatif				
Chiroptères	Destruction d'individus lors des entretiens	Direct	Très faible et non significatif	E.3.2a	Très faible et non significatif				
	Destruction/altération d'habitat	Direct	Très faible et non significatif		Très faible et non significatif				



### 6.5.6 Mesures de compensation

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire pour le projet de centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy. Les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour garantir une absence d'impacts résiduels ainsi qu'une absence de perte nette de biodiversité.

## 6.5.7 Synthèse du coût des mesures

La mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement des impacts du projet de centrale photovoltaïque sur la faune et la flore engendre des coûts financiers. Comme décrit précédemment, ces mesures concernent l'avifaune, la flore, les mammifères et les chiroptères. Le tableau ci-dessous détaille ces mesures et les coûts associés. Ainsi, **le coût total sur la période d'activité de la centrale agrivoltaïque est de 197230 €** pour une exploitation sur 20 ans.

**Tableau 45.** Synthèse de coût des mesures

Code de la mesure	Nom de la mesure	Nature (E, R, C et temporaire/permanent)	Objectif de résultat de la mesure	Modalité de réalisation	Coût	Durée d'engagement et modalités de gestion	Modalités de suivi de la mesure
E.1.1.b	Eviter des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Evitement permanent	Eviter d'impacter les milieux présentant des enjeux écologiques régionaux	Lors de la conception du projet	-	Durée de vie du projet	-
E.2.1.b	Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux	Evitement permanent	Eviter d'impacter les milieux présentant des enjeux écologiques locaux	Lors de la conception du projet	-	Durée de vie du projet	-
E.2.1.d	Mettre en place un balisage préventif	Evitement temporaire	Eviter d'impacter certains secteurs de la zone d'étude	Lors de la phase chantier	2500 €	Phase chantier	Suivi par un écologue
E3.2.a	Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (et autres) susceptibles d'impacter négativement le milieu	Réduction permanente	Réduire les impacts sur la faune et la flore lors des entretiens	Lors de la phase d'exploitation	-	Durée de vie du projet	-
R.2.1.b	Limiter ou adapter la position de l'emprise des panneaux	Réduction permanente	Réduire l'impact sur l'impat de perte d'habitat des oiseaux de milieu ouvert et notamment, le Pipit farlouse	Lors de la phase d'exploitation	Perte de productible	Durée de vie du projet	Suivi par un écologue
R.2.1.f	Lutter contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	Réduction temporaire	Réduire l'expansion des espèces EEE	Lors de la phase chantier	30€ en phase de chantier 600€ pour les 5 années de suivi, soit 3000€	Phase chantier et d'exploitation	Suivi par un écologue
R.2.1.h	Mettre en place une clôture ou un dispositif de franchissement provisoire adapté aux espèces cibles	Evitement temporaire	Eviter la présence d'amphibiens sur la zone de chantier	Lors de la phase chantier	100-200 €/m linéaire soit 1200 €	Phase chantier	-
R.2.2.c	Favoriser les dispositifs de limitation des nuisances envers la faune en phase d'exploitation – Pollution lumineuse	Réduction permanente	Réduire la pollution lumineuse	Lors de la phase d'exploitation	-	Durée de vie du projet	-
R.3.1.a	Adaptation de la période de travaux sur l'année	Réduction permanente	Eviter l'entretien en période de reproduction de la faune	Lors de la phase chantier	-	Durée de vie du projet	-
R.3.2.a	Adapter les périodes d'entretien sur l'année	Réduction permanente	Réduire l'impact sur la faune et la flore lors des entretiens	Lors de la phase d'exploitation	-	Durée de vie du projet	-
A.1.1a	Suivi de l'état des populations d'oiseaux en période d'exploitation	Accompagnement temporaire	Observer les effets de du parc photovoltaique sur la population d'oiseaux des milieux ouverts et notamment le Pipit farlouse	Lors de la phase d'exploitation	3400 € pour les 7 années de suivi, soit 23800 € sur la durée d'exploitation	A plusieurs reprises au cours de la vie du projet	Suivi par un écologue
A.6.1.a	Suivi du chantier par un écologue	Accompagnement temporaire	Vérifier la bonne mise en œuvre technique des différentes mesures	Lors de la phase chantier	4900 €	Phase chantier	-

<b>A 7.a</b>	Mettre en place des aménagements écologiques d'accompagnement	Accompagnement permanent	Plantation d'une haie pour renforcer le corridor écologique identifié pour la faune	Lors de la phase chantier	30 €/m linéaire, soit 1800 €	Durée de vie du projet	Suivi par un écologue
<b>A.9.b</b>	Gérer de manière écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – gestion extensive des milieux herbacés	Accompagnement permanent	Réduire l'impact sur la faune et la flore lors des entretiens	Lors de la phase d'exploitation	400€ par ha, soit 8°000€ par an et 160000€ sur 20 ans	Durée de vie du projet	-



## 6.6 Impacts cumulés du projet

---

L'analyse des effets cumulés de la centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy témoigne de la volonté d'une analyse plus globale ne prenant plus en compte uniquement les données concernant le projet étudié mais également les projets avoisinants construits, autorisés et en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (selon le site internet de la DREAL Hauts-de-France) au moment du dépôt de la demande d'autorisation environnementale ou de tout autre projet qui pourrait également avoir un impact sur la biodiversité.

### ■ Définition des effets cumulés

L'article R 122-5 (II 5° e) du Code de l'environnement précise les projets à prendre en compte : « (...) Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences (au titre de l'article R. 181-14) et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'Autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le Maître d'ouvrage. »

Pour cela, une recherche a été effectuée des projets ayant reçu un avis MRAe depuis 2015 sur la commune d'Holnon et les communes limitrophes. Les sources d'informations consultées sont les suivantes :

<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/hauts-de-france-r22.html>

**Aucun projet n'a fait l'objet d'un avis de la MRAe sur les communes consultées.**

### 6.6.1 Effets cumulés sur la flore et les habitats naturels

Aucun effet cumulé avec d'autres projets n'est à attendre sur la flore et les habitats.

### 6.6.2 Effets cumulés sur l'avifaune

Aucun effet cumulé avec d'autres projets n'est à attendre sur l'avifaune.

### **6.6.3 Effets cumulés sur les chiroptères**

Aucun effet cumulé avec d'autres projets n'est à attendre sur les chiroptères.

### **6.6.4 Effets cumulés sur les autres groupes faunistiques**

Aucun effet cumulé avec d'autres projets n'est à attendre sur les autres groupes de la faune.

### **6.6.5 Conclusion des effets cumulés**

**Aucun effet cumulé avec d'autres projets n'est à attendre sur la faune, la flore et les habitats.**

## 6.7 Scénario de référence

---

### 6.7.1 En cas de mise en œuvre du projet

#### ■ Evolution de la flore et des habitats

A ce jour, une à deux fauches sont réalisées tous les ans au tracteur et/ou rotofil. En 2020, le fauchage a eu lieu courant de l'été autour des réseaux de biogaz et de lixiviats, des fossés de gestion des eaux pluviales, des bassins de gestion des eaux pluviales et des piézomètres. En 2021, il a eu lieu aux mêmes endroits mais au cours du mois de novembre. Les résidus de coupes sont laissés sur place. En cas de mise en œuvre du projet, les résidus seront laissés sur place pour que les graines tombent puis seront évacués plus tard. Cette méthode participera à la désertification<sup>8</sup> du sol et ainsi diminuer la compétition entre les espèces végétales. Cette méthode d'entretien devrait permettre l'apparition d'espèces moins compétitrices.

Comme détaillé dans le chapitre consacré aux impacts du projet sur la flore et les habitats (6.4.1 -p.215 et p.218), la mise en place du projet devrait avoir, à long terme, un impact positif sur la flore et les habitats, induit par l'absence d'impact sur la friche prairiale pionnière.



**Photo 21.** Illustration d'une fauche avec les modalités actuelles

---

<sup>8</sup> La désertification est un processus permettant d'appauvrir un milieu riche en nutriments afin, par exemple, de favoriser le développement d'espèces moins compétitrices.





# Projet solaire d'Holnon



## Volet écologique

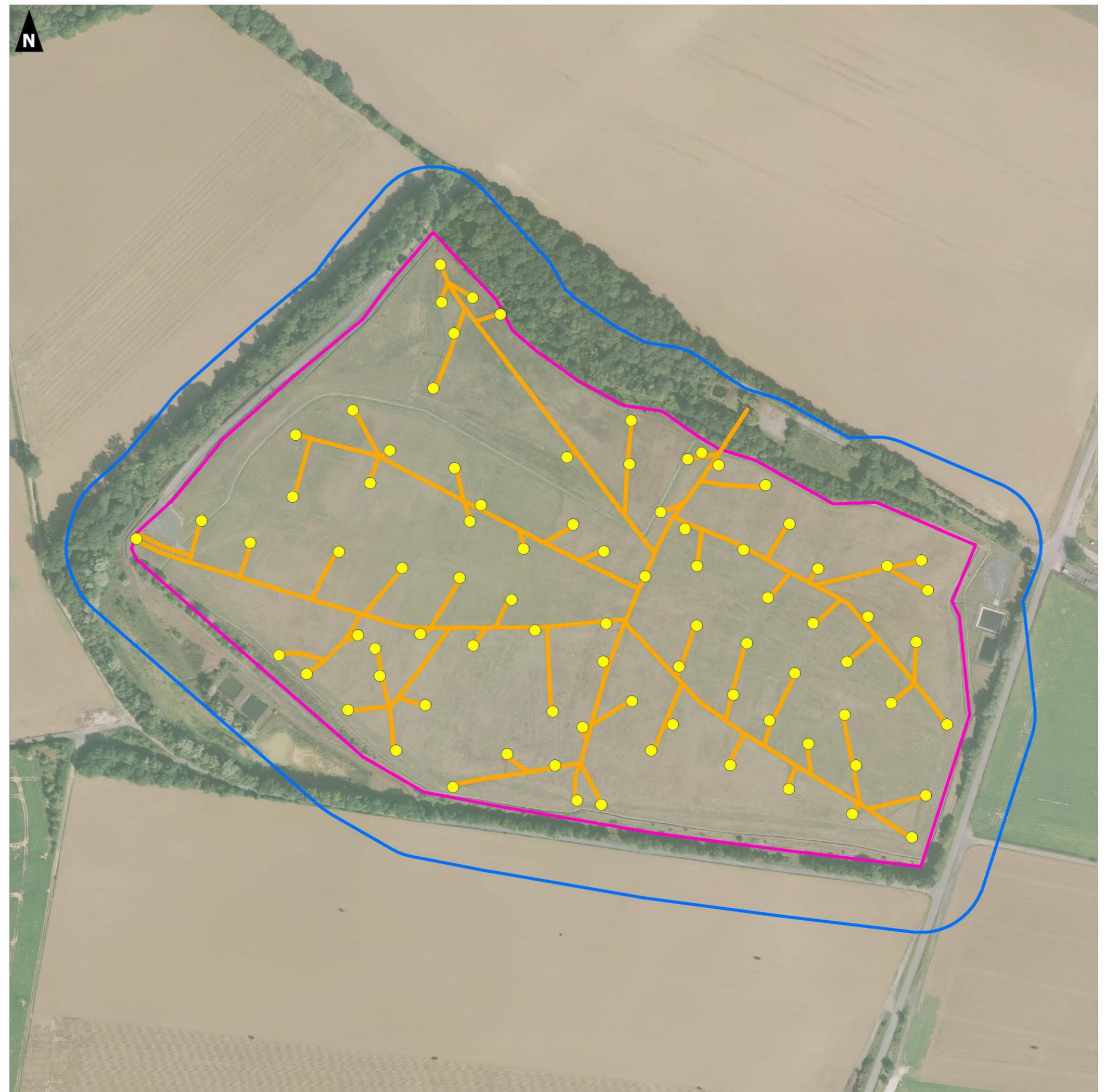
### Localisation des travaux d'entretien

#### Secteurs d'étude

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Aire d'étude immédiate (50 m)

#### Installations existantes

-  Puits de biogaz
-  Réseau de biogaz



### ■ Evolution de la faune

Le changement d'habitats naturels induit par le projet, entrainera, à minima, à l'aide d'une gestion plus extensive, le maintien des espèces d'oiseaux inféodées aux friches prairiales. Néanmoins, le peu de retour d'expérience existant laisse planer un doute sur le nombre de couples nicheurs, en particulier de Pipit farlouse. Les autres groupes ne seront pas impactés par la présence de ce projet car ils s'accoutument à la présence des structures porteuses des modules photovoltaïques. A long terme, si la flore se diversifie, la diversité entomologique pourrait également s'accroître.

## 6.7.2 En cas de non réalisation du projet

### ■ Evolution probable de la flore et des habitats

Le projet est situé à l'emplacement d'une ancienne ISDND, en friche, pour lequel une gestion de la strate herbacée est nécessaire pour garantir l'étanchéité de la membrane qui couvre l'ISDND. Par conséquent, en cas de non réalisation du projet, le milieu naturel ne subira pas d'évolution particulière puisque la gestion du sol empêche toute évolution du couvert végétal vers des stades supérieurs.

### ■ Evolution probable de la faune

Etant donné l'absence d'évolution des habitats naturels et de la flore, aucune modification des communautés animales n'est à prévoir à court et moyen terme, autres que celles pouvant résulter de la dynamique naturelle des écosystèmes et de l'impact des changements globaux.

## 6.7.3 Synthèse

**Au vu du contexte de la ZIP, production de biogaz sur une ISDND, aucune évolution significative des habitats naturels et par conséquent des communautés faunistiques n'est à prévoir, si le projet de centrale photovoltaïque ne se concrétise pas. A contrario, sa concrétisation aura un impact positif (à long terme) sur la flore, les milieux naturels et la faune, induit par la gestion plus extensive de la zone d'étude par une fauche tardive. A dire d'experts, le site pourrait abriter une diversité d'insectes plus élevée et potentiellement une diversité plus élevée de flore.**



## 6.8 Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000

Deux sites Natura 2000 sont présents à moins de 20 km du projet de centrale photovoltaïque d'Holnon / Savy. Il s'agit de :

- ZPS Marais d'Isle de Saint Quentin à 7,7 km du projet
- ZPS Etangs et Marais du bassin de la Somme à 17,4 km à l'ouest du projet.

### ■ Sur les habitats inscrits à l'annexe I et la flore inscrite à l'annexe II de la Directive Habitat

Le projet est situé au sein de parcelles cultivées intensivement et leurs biotopes associés (chemins agricoles...), qui ne présentent pas d'intérêt particulier du point de vue de la flore et des habitats.

De ce fait, aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats et la flore du réseau Natura 2000.

### ■ Sur la faune inscrite à l'annexe II de la directive habitat et l'annexe I de la Directive Oiseaux

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces présentes sur ce site Natura 2000 (2.2.1 - Réseau Natura 2000 p.26). Afin d'établir si elles doivent faire l'objet d'une pré-évaluation des incidences ou non, sont comparées l'aire d'évaluation spécifique et la distance entre le projet et le site Natura 2000 le plus proche, où l'espèce est présente.

**Tableau 46.** Espèce concernée par la pré-évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
<b>Oiseaux</b>				
<b>Sterne pierregarin</b> <i>Sterna hirundo</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> <i>Alcedo atthis</i>	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Gorgebleue à miroir</b> <i>Luscinia svecica</i>	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Blongios nain</b> <i>Ixobrychus minutus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Guifette noire</b> <i>Chlidonias niger</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>



Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
<b>Hibou des marais</b> <i>Asio flammeus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Aigrette garzette</b> <i>Egretta gazetta</i>	5 km autour des sites de reproduction	17,4 km	Etangs et Marais du bassin de la Somme	<b>Non</b>
<b>Bihoreau gris</b> <i>Nycticorax nycticorax</i>	5 km autour des sites de reproduction	17,4 km	Etangs et Marais du bassin de la Somme	<b>Non</b>
<b>Bondrée apivore</b> <i>Permis apivorus</i>	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Busard des roseaux</b> <i>Circus aeruginosus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Busard Saint-Martin</b> <i>Circus cyaneus</i>	3 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Marouette ponctuée</b> <i>Porzana porzana</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	17,4 km	Etangs et Marais du bassin de la Somme	<b>Non</b>
<b>Bouscarle de Cetti</b> <i>Cettia cetti</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Plongeon catmarin</b> <b>Gavia stellata</b>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Grèbe castagneux</b> <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Grèbe huppé</b> <i>Podiceps cristatus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Grèbe à cou noir</b> <i>Podiceps nigricollis</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Grand cormoran</b> <i>Phalacrocorax carbo</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Butor étoilé</b> <i>Botaurus stellaris</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Héron cendré</b> <i>Ardea cinerea</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Héron pourpré</b> <i>Ardea purpurea</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
<b>Spatule blanche</b> <i>Platalea leucorodia</i>	5 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Cygne tuberculé</b> <i>Cygnus olor</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Cygne de Bewick</b> <i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Tadorne de Belon</b> <i>Tadorna tadorna</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Canard siffleur</b> <i>Mareca penelope</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Canard chipeau</b> <i>Mareca strepera</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Sarcelle d'hiver</b> <i>Anas crecca</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Canard colvert</b> <i>Anas platyrhynchos</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Canard pilet</b> <i>Anas acuta</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Sarcelle d'été</b> <i>Spatula querquedula</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Canard souchet</b> <i>Spatula clypeata</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i>	10 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Milan royal</b> <i>Milvus milvus</i>	10 km autour des sites de reproduction	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Busard cendré</b> <i>Circus pygargus</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Balbuzard pêcheur</b> <i>Pandion haliaetus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Facon émerillon</b> <i>Falco columbarius</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Râle d'eau</b> <i>Rallus aquaticus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>

Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
<b>Gallinule poule d'eau</b> <i>Gallinula chloropus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Foulque macroule</b> <i>Fulica atra</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Grue cendrée</b> <i>Grus grus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Avocette élégante</b> <i>Recurvirostra avosetta</i>	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Petit gravelot</b> <i>Charadrius dubius</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Pluvier guignard</b> <i>Eudromias morinellus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Pluvier doré</b> <i>Pluvialis apricaria</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Vanneau huppé</b> <i>Vanellus vanellus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Bécasseau variable</b> <i>Calidris alpina</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Chevalier combattant</b> <i>Calidris pugnax</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Bécassine sourde</b> <i>Lymnocyptes minimus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Bécassine des marais</b> <i>Gallinago gallinago</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Barge à queue noire</b> <i>Limosa limosa</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Chevalier arlequin</b> <i>Tringa erythropus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Chevalier gambette</b> <i>Tringa totanus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Chevalier aboyeur</b> <i>Tringa nebularia</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Chevalier culblanc</b> <i>Tringa ochropus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>



Espèce	Aire d'évaluation spécifique*	Site N 2000 le plus proche du projet	Précisions	Incidence possible
<b>Chevalier guignette</b> <i>Actitis hypoleucos</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Mouette rieuse</b> <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>
<b>Goéland cendré</b> <i>Larus canus</i>	Non nicheuse	7,7 km	Marais d'Isle	<b>Non</b>

\*Les aires d'évaluation spécifique sont issues du guide E12 : Méthodes et techniques des inventaires et de caractéristique des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidence Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats », disponible sur le site internet Natura 2000 Picardie. Pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire cette aire est définie d'après les rayons d'action et tailles des domaines vitaux. Ces derniers sont établis à partir d'éléments bibliographiques.

## ■ Conclusion

Suite à l'analyse du tableau précédent, la distance entre le site du réseau Natura 2000, présente dans les 20 km autour du projet, et le projet est supérieure à l'aire d'évaluation spécifique des espèces animales abritées par ce site Natura 2000. De ce fait, **le projet ne nécessite pas une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000.**

## 6.9 Evaluation de la nécessité de produire un dossier de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement

---

### ■ Evaluation de la destruction d'espèces protégées

Concernant l'avifaune, l'impact du projet photovoltaïque sera négligeable, les principaux enjeux ayant été pris en compte.

Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, les travaux de terrassement du chantier ne devront pas débuter pendant la période s'étalant du 15 mars au 31 juillet.

Pour les chauves-souris, compte tenu de la prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet l'impact résiduel est négligeable. Il sera même positif si l'on prend en compte la gestion plus extensive du site.

Sous réserve du respect des mesures énoncées ci-avant, le projet n'aura pas d'incidences négatives significatives sur la faune protégée, aucun impact résiduel significatif n'est engendré par le projet. **À ce titre, il n'est pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées.**

### ■ Evaluation de la destruction d'habitats d'espèces protégées

Les modules photovoltaïques et les chemins d'accès seront implantés dans des parcelles fortement anthropisées. Les mesures d'évitement mises en place dans la conception du projet ont visé à éviter l'ensemble des milieux à enjeux aussi bien pour la faune que pour la flore. Ainsi, les zones de nidification pour les espèces d'oiseaux à enjeux ou les habitats particuliers pour le bon accomplissement du cycle biologique d'espèces à enjeux ont été prises en compte et ne seront pas impactées.

L'application de mesures d'évitement et de réduction permet de conclure à un impact résiduel négligeable sur les habitats d'espèces. **Il n'est donc pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées.**

### ■ Conclusion

Au regard de cette analyse, il n'est pas nécessaire **de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens ou d'habitats d'espèces protégées.**

## CHAPITRE 7. CONCLUSION GENERALE



L'étude écologique a été menée sur un cycle biologique complet, soit de mai 2020 à avril 2021, afin de recenser les oiseaux, les chauves-souris, les mammifères terrestres, les reptiles, les amphibiens, les lépidoptères rhopalocères, les odonates, les orthoptères, la flore et les habitats naturels ainsi que les zones humides présents au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet et ses abords.

Ces prospections couplées à un recueil de données bibliographiques mené notamment auprès de structures locales ont permis de dégager des enjeux écologiques sur l'emprise de la ZIP.

L'espace au sein duquel s'inscrit la ZIP est dominé par la grande culture et des habitats associés aux agrosystèmes (bords de routes, chemins agricoles, zones de dépôts). Le centre de la zone d'étude est composé majoritairement d'une friche prairiale entourée de haies. Le sud-ouest de la ZIP est également composé d'une friche prairiale, d'une haie et d'un alignement d'arbres.

Les différents inventaires ont ainsi permis de révéler la présence de :

- **aucun habitat caractéristique de zone humide ;**
- **aucun habitat d'intérêt communautaires et/ou déterminant de ZNIEFF ;**
- **1 espèce végétale patrimoniale : la Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca*) ;**
- **17 espèces d'oiseaux patrimoniales sur les 60 espèces recensées** parmi lesquels figurent l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Pipit farlouse, le Busard des roseaux, le Faucon crécerelle ou encore la Linotte mélodieuse ;
- **12 espèces de chiroptères** protégés au niveau national dont 1 espèce inscrite **à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore : le Gran Murin ;**
- **aucun insecte protégé et/ou patrimonial ;**
- **3 espèces d'amphibien dont le Triton palmé ;**
- **aucune espèce de reptile ;**
- **aucune espèce protégé et/ou patrimoniale de mammifères terrestres.**

En conséquence, l'aire d'étude immédiate présente globalement des enjeux floristiques faibles (friche prairiale pionnière) à localement modérés (Gesse sans feuille). Les enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques sont modérés sur la friche prairiale et les haies qui bordent la zone d'étude, forts au niveau des boisements de l'AEI et des bassins de gestion des eaux pluviales (uniquement pour les chiroptères) et faibles sur les zones anthropisées. Les enjeux associés à l'autre faune sont modérés sur les boisements et les haies, forts au niveau des bassins de gestion des eaux pluviales et très faibles sur les autres habitats.

Le projet a ensuite été optimisé via la modification de la position de panneaux et des accès (prise en compte de l'ombrage apportée par la conservation de l'alignement d'arbres au sud, réduction du nombre de panneaux pour la nidification du Pipit farlouse) afin de prendre en compte les secteurs à enjeux écologiques les plus significatifs.

Une analyse plus fine a ensuite été menée pour chacune des espèces et habitats remarquables identifiés afin de concevoir des **mesures d'évitement et de réduction** permettant de réduire les impacts bruts du projet. Ce **travail a été mené de manière itérative** avec le porteur de projet. Des mesures d'évitement et de réduction ont permis de faire évoluer positivement le projet au regard de son impact écologique : planning d'intervention en faveur de préservation de la faune et de la flore, balisage des secteurs à préserver, gestion par fauche tardive...). Cette démarche et ces efforts ont contribué à diminuer fortement les impacts du projet considéré comme négligeable. Des mesures d'accompagnement générales en faveur de la biodiversité ont été mises en place (gestion extensive du site et consolidation d'une haie) afin de garantir l'absence de perte nette et d'engendrer un gain de biodiversité.

Compte-tenu de l'évaluation des impacts sur les espèces protégées et leurs habitats associés, **le projet ne nécessite pas la réalisation d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées.**

L'analyse des espèces présentes au sein du seul site Natura 2000 présent dans les 20 km autour du projet permet de conclure à **l'absence d'incidence du projet sur le réseau Natura 2000.**

**Au regard des enjeux écologiques du site, les mesures prévues et décrites dans le présent rapport permettront d'éviter, réduire et compenser l'impact global du projet de centrale photovoltaïque de la société ENGIE GREEN sur les communes d'Holnon et Savy (02).**

## CHAPITRE 8. ANNEXES



## Annexe 1 - Flore inventoriée lors des investigations de terrain

Tableau 47. Flore inventoriée lors des deux sessions de terrain effectuée (2020)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind.	Rar. HDF	Men. HDF	Prot.	Patrim.	ZNIEFF	ZH	EEE
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara &amp; Grande, 1913</i>	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Alnus cordata (Loisel.) Duby, 1828</i>	Aulne cordé ; Aulne de Corse	C	E?	NA°		Non	Non	Nat	N
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Brome stérile	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Arctium lappa L., 1753</i>	Grande bardane	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Argentina anserina (L.) Rydb., 1899</i>	Potentille des oies (s.l.) ; Anserine	I	CC	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl &amp; C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC		pp	pp	Non	N
<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Arum italicum Mill., 1768</i>	Gouet d'Italie (s.l.)	S;C	PC	DD		Non	Non	Non	N
<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Bouleau verruqueux	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus L., 1753</i>	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC		pp	pp	Non	N
<i>Cardamine hirsuta L., 1753</i>	Cardamine hérissée	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Carex hirta L., 1753</i>	Laïche hérissée ; Laïche velue	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Carex sylvatica Huds., 1762</i>	Laïche des forêts (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Carpinus betulus L., 1753</i>	Charme commun	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Centaurium erythraea Rafn, 1800</i>	Petite-centaurée commune (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum Baumg., 1816</i>	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré (s.l.)	I	CC	LC		pp	pp	Non	N
<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Dipsacus fullonum L., 1753</i>	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Epilobium L., 1753</i>	Épilobe (G)		P						
<i>Equisetum arvense L., 1753</i>	Prêle des champs	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia amygdaloides L., 1753</i>	Euphorbe des bois (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia helioscopia L., 1753</i>	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Euphorbia lathyris L., 1753</i>	Euphorbe épurge ; Épurge	Z	C	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	N
<i>Festuca rubra L., 1753</i>	Fétuque rouge (s.l.)	I	CC	LC		pp	pp	Natpp	N
<i>Ficaria verna Huds., 1762</i>	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	Frêne commun	I	CC	LC		Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind.	Rar. HDF	Men. HDF	Prot.	Patrim.	ZNIEFF	ZH	EEE
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Galéga officinal ; Sainfoin d'Espagne	Z;A	AR	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	P
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC		pp	pp	Non	N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	CC	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Lathyrus aphaca</i> L., 1753	Gesse sans feuilles ; Pois de serpent	I	PC	LC		Oui	Oui	Non	N
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles ; Pois vivace	N	AC	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	N
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Grande marguerite (diploïde)	I	?	DD		Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés (s.l.)	I	CC	LC		pp	pp	Non	N
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda des teinturiers ; Gaude	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	CC	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	A
<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F.Schmidt) Nakai, 1922	Renouée de Sakhaline	N	RR?	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	A
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	C	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	A

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind.	Rar. HDF	Men. HDF	Prot.	Patrim.	ZNIEFF	ZH	EEE
<i>Rubus L., 1753</i>	Ronce (G)		P						
<i>Rumex crispus L., 1753</i>	Patience crépue	I	CC	LC		Non	Non	Natpp	N
<i>Rumex L., 1753</i>	Patience ; Oseille (G)		P						
<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	I	CC	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824</i>	Fétuque roseau (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Senecio viscosus L., 1753</i>	Séneçon visqueux	I	AC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Senecio vulgaris L., 1753</i>	Séneçon commun (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Sinapis arvensis L., 1753</i>	Moutarde des champs (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Solidago gigantea Aiton, 1789</i>	Solidage géant ; Solidage tardif	Z	AC	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	A
<i>Sonchus asper (L.) Hill, 1769</i>	Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Stellaria holostea L., 1753</i>	Stellaire holostée	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Symphytum officinale L., 1753</i>	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Nat	N
<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum F.H.Wigg.</i>	Pissenlit (G)		P						
<i>Trigonella alba (Medik.) Coulot &amp; Rabaute, 2013</i>	Mélilot blanc	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Trigonella officinalis (L.) Coulot &amp; Rabaute, 2013</i>	Mélilot officinal ; Mélilot jaune	I	AC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844</i>	Matricaire inodore	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821</i>	Mâche potagère (s.l.)	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Verbascum thapsus L., 1753</i>	Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc	I	C	LC		Non	Non	Non	N
<i>Veronica arvensis L., 1753</i>	Véronique des champs	I	CC	LC		Non	Non	Non	N
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NA <sup>a</sup>		Non	Non	Non	N
<i>Viburnum lantana L., 1753</i>	Viorne mancienne	I	C	LC		Non	Non	Non	N

**LEGENDE :**

**Indigénat HDF :**

**I : Indigène / Z = Eurynaturalisé** - Plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène. / **N = Sténonaturalisé** - Plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations. / **A = Adventice** - Plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps dans ses stations. / **S = Subspontané** - Plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles, etc. et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps / **C = Cultivé** - Plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).  
 ? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

**Rareté HDF.**

E : Exceptionnel  
 RR : Très Rare  
 R : Rare  
 AR : Assez Rare  
 PC : Peu commun  
 AC : Assez commun  
 C : Commun  
 CC : Très commun

**Menace HDF**

CR : taxon gravement menacé d'extinction  
 EN : taxon menacé d'extinction  
 VU : taxon vulnérable  
 NT : taxon quasi-menacé  
 LC : Préoccupation mineure  
 NA : Définition de menace non-adaptée

**Prot.**

N1 : taxon protégé au niveau national  
 R1 : taxon protégé en Picardie  
 - : taxon non protégé

**Patrim**

Oui : espèce patrimoniale en région Hauts-de-France  
 Non : espèce non patrimoniale en région Hauts-de-France

**Déterminant ZNIEFF**

Oui : espèce déterminante de ZNIEFF pour la région Hauts-de-France  
 Non : espèce non déterminante

**ZH**

Nat : espèce caractéristique de zone humide au niveau national  
 Non : espèce non caractéristique de zone humide

**EEE.**

A : espèce exotique envahissante avérée en région Hauts-de-France  
 P : espèce exotique envahissante potentielle en région Hauts-de-France  
 - : espèce non invasive en région Hauts-de-France



? : Rareté estimée à confirmer      DD : Insuffisamment documenté  
# : Définition de rareté non adaptée

**SOURCES** : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 2019 - Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.1. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2019 (date d'extraction : 31/05/2019).

## Annexe 2 - Liste des oiseaux observés lors des inventaires et leur patrimonialité

Tableau 48. Liste des oiseaux observés lors des inventaires et leur patrimonialité

Période d'observation				Nomenclature		Indice de rareté en Picardie (2009)	Listes rouges					Protection	
Mig pré-nuptiale	Nidif	Mig post-nuptiale	Hiver-nage	Nom scientifique	Nom vernaculaire		Picardie Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
O	O	O	O	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	TC	LC	LC	NA	-	LC	P	-
		O		<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	PC	LC	LC	NA	-	LC	P	-
O		O		<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise type	TC	LC	LC	NA	-	LC	P	-
	O	O		<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	C	LC	VU	NA	-	LC	P	-
O	O		O	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	TC	LC	VU	NA	NA	LC	P	-
O				<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	AR	VU	NT	NA	NA	LC	P	OI
O	O	O	O	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	C	LC	LC	NA	NA	LC	P	-
		O	O	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	TC	LC	VU	NA	NA	LC	P	-
O				<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	AC	LC	LC	NA	-	LC	P	-
	O			<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	TC	LC	LC	-	DD	LC	P	-
O	O	O	O	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	C	LC	NT	NA	NA	LC	P	-
	O			<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	TC	LC	LC	NA	NA	LC	P	-
	O			<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	C	LC	LC	-	NA	LC	P	-
	O			<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	TC	LC	NT	-	DD	LC	P	-
	O			<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	TC	LC	LC	-	DD	LC	P	-
	O			<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	TC	LC	NT	-	DD	LC	P	-
		O		<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	TR	VU	LC	LC	NA	LC	P	OII
O				<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	PC	NA	LC	LC	NA	LC	P	OII
	O			<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette		NA	NT	LC	-	LC	P	OI
O	O	O		<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	C	LC	LC	-	-	LC	P	-
O				<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	AC	LC	LC	NA	-	LC	P	-
	O	O	O	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	PC	LC	LC	NA	NA	LC	P	-
	O			<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	TC	LC	NT	-	DD	LC	P	-
	O			<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	TC	LC	LC	-	NA	LC	P	-
	O	O		<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	TC	LC	VU	NA	NA	LC	P	-
	O			<i>Apus apus</i>	Martinet noir	TC	LC	NT	-	DD	LC	P	-
O	O			<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	TC	LC	LC	-	NA	LC	P	-
O	O	O	O	<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	TC	LC	LC	-	NA	LC	P	-
O	O	O	O	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	TC	LC	LC	NA	NA	LC	P	-
	O	O		<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	AC	LC	NT	LC	NA	LC	P	OII
	O	O	O	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	TC	LC	LC	NA	-	LC	P	-
O	O			<i>Picus viridis</i>	Pic vert	C	LC	LC	-	-	LC	P	-
O	O	O	O	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	TC	LC	LC	NA	NA	LC	P	-
	O	O		<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	C	LC	LC	-	DD	LC	P	-
O	O		O	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	C	LC	VU	DD	NA	NT	P	-
O	O	O		<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	TC	LC	LC	NA	NA	LC	P	-
	O			<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	TC	LC	LC	-	NA	LC	P	-
O	O	O	O	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	TC	LC	LC	NA	NA	LC	P	-

Période d'observation				Nomenclature		Indice de rareté en Picardie (2009)	Listes rouges					Protection	
Mig pré-nuptiale	Nidif	Mig post-nuptiale	Hiver-nage	Nom scientifique	Nom vernaculaire		Picardie Nicheurs	France Nicheurs	France Hivernants	France De passage	Europe	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"
O				<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	C	LC	LC	-	-	LC	P	-
O	O	O	O	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	TC	LC	LC	NA	-	LC	P	-

#### LÉGENDE ET SOURCES

##### Listes rouges :

Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature - 23/11/2009

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France

RE	Disparue en métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable

##### Protégé en France : Arrêté de 29/10/09 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

P = Protégé      C = Chassable      C & N = Chassable et Nuisible

##### Directive n° 2009/147/CE du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite Directive « Oiseaux »

OI = Espèces faisant l'objet de mesures de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS).

OII = Espèces pouvant être chassées.

OIII = Espèces pouvant être commercialisées.

##### Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Bell = Espèces de faune strictement protégées.

BellI = Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.

##### Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

Boll = Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.

BollI = Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.