



# ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACTS

## Parc photovoltaïque « Transition euroise du SETOM »

Communes de La Chapelle-Longueville et de Mercey  
Département de l'Eure (27)

Mai 2022 – VERSION N°1



Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

<p><b>ATER Environnement</b></p> <p>Marine PACHOUD-GUÉRIN Responsable de projets 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 65 98 06 27 / 03 60 40 67 16</p> <p>marine.pachoud@ater-environnement.fr</p> <p><b>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</b></p>	<p><b>AUDDICE ENVIRONNEMENT ENVIRONNEMENT</b></p> <p>François DELSIGNE Responsable Agence Seine-Normandie Evreux</p> <p>380 rue Clément Ader 27930 LE-VIEIL-EVREUX 02 32 32 53 28 / 06 80 06 66 27</p> <p>francois.delsigne@AUDDICE ENVIRONNEMENT.com</p> <p><b>Expertise paysagère Photomontages</b></p>	<p><b>ALISE ENVIRONNEMENT</b></p> <p>Nicolas NOEL Ecologue</p> <p>102 rue Bois Tison 76 160 SAINT- JACQUES-SUR-DARNETAL 02-35-61-30-19</p> <p>nicolas.noel@alise-environnement.fr</p> <p><b>Expertise naturaliste</b></p>
---	---	---

**Rédaction de l'étude d'impact :** Marine PACHOUD-GUÉRIN & Bryan DAVY (ATER Environnement)

**Contrôle qualité :** Pierre-Yves BOUCHARÉ (ATER Environnement), Mathilde GIRARD (SIEGE 27) et Camille BREDOUX (SIPEnR)

*Projet de parc photovoltaïque « Transition euroise du SETOM »*

Permis de construire

# 1 ANNEXE 1 : COURRIERS DE CONSULTATION

## 1 - 1 Lignes électriques

### 1 - 1a RTE (preuves de consultation)

Roundcube Webmail 1.4.3 :: Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes de Me... [https://mail.ovh.net/roundcube/?\\_task=mail&\\_safe=0&\\_uid=131&\\_mbox=INBOX.INBOX.Sent&\\_ac..](https://mail.ovh.net/roundcube/?_task=mail&_safe=0&_uid=131&_mbox=INBOX.INBOX.Sent&_ac..)

Objet **Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)**  
De Marine PACHOUD-GUÉRIN <marine.pachoud@ater-environnement.fr>  
À <karine.braud@rte-france.com>  
Date 2020-04-29 11:06



- Document\_graphique\_PV\_Mercey\_La-Chapelle-Longueville-27.pdf(~1.3 Mo)

Madame,

Le bureau d'études ATER Environnement a été mandaté par la société SIEGE 27 afin de réaliser une demande de permis de construire pour un projet de parc photovoltaïque sur les territoires communaux de Mercey et de La Chapelle-Longueville.

Ce projet est localisé dans le département de l'Eure(27).

Dans ce cadre, je vous interroge sur la présence éventuelle de lignes électriques aériennes et souterraines. Pour vous aider dans vos recherches, je vous transmets une carte du territoire concerné.

Je reste à votre entière disposition pour tous renseignements.

En vous souhaitant une bonne réception,

---

## Servitudes électriques projet PV Eure (27) Chapelle Longueville



Bryan DAVY

À rte-cm-ntr-gmr-nie-tiers@rte-france.com



EIE - Localisation géographique.jpeg

4 MB

↳ Répondre

↳ Répondre à tous

→ Transférer



mer. 11/05/2022 14:35

Madame, Monsieur

Le bureau d'études ATER Environnement a été mandaté par la société SIEGE 27 afin de réaliser une demande de permis de construire pour un projet de parc photovoltaïque sur les territoires communaux de Mercey et de La Chapelle-Longueville.

Ce projet est localisé dans le département de l'Eure (27).

Dans ce cadre, je vous interroge sur la présence éventuelle de lignes électriques aériennes et souterraines. Pour vous aider dans vos recherches, je vous transmets une carte du territoire concerné.

Je reste à votre entière disposition pour tous renseignements.

En vous souhaitant une bonne réception

## 1 - 1b ENEDIS

Roundcube Webmail 1.4.3 :: RE: Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes d... [https://mail.ovh.net/roundcube/?\\_task=mail&\\_safe=0&\\_uid=1205&\\_mbox=INBOX&\\_action=print](https://mail.ovh.net/roundcube/?_task=mail&_safe=0&_uid=1205&_mbox=INBOX&_action=print).

Objet **RE: Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)**  
 De AREPROD-SUP36-MMN <areprod-sup36-mmn@enedis.fr>  
 Expéditeur CREUZA Florian <florian.creuzas@enedis.fr>  
 À marine.pachoud@ater-environnement.fr <marine.pachoud@ater-environnement.fr>  
 Date 2020-04-29 15:42



- Enedis-FOR-RES\_20E v10 - FDC hors PV sup 36 kVA.pdf(~1011 ko)
- Enedis-FOR-RES\_18E v17 - FDC PV sup 36 kVA.pdf(~803 ko)

Madame PACHOUD,

Je n'ai pas de recommandation particulière à ce sujet à première vue. Les études sont faites au cas par cas suite à une demande de raccordement.

Voici quelques informations pour les demandes de raccordement producteur >36kVA.

- Vous pouvez tout d'abord regarder sur Caparésseau ( [www.capareseau.fr](http://www.capareseau.fr) )  
 Les capacités d'accueil publiées sont mises à disposition à titre indicatif par les gestionnaires de réseaux. Elles ne sont pas engageantes pour les gestionnaires et devront être confirmées lors du traitement de la demande de raccordement d'un producteur. Les gestionnaires de réseau ne pourront être tenus pour responsables de l'interprétation ou de l'usage qui pourraient être faits de ces informations.

- Pour effectuer une demande, veuillez trouver ci-joint le formulaire vous permettant d'effectuer une demande de raccordement >36 kVA, le formulaire 18E est réservé au photovoltaïque, le 20E pour les autres moyens de production, ou via le portail raccordement PRACMA : <https://www.raccordement-entreprise-enedis.fr/Account/Login?ReturnUrl=%2Fsuivi-dossier-fr-4>

Les choix suivants s'offrent à vous :

- Proposition de Raccordement Avant Complétude (équivalent à une pré-étude)

Ne débouchant pas sur des travaux.  
 Aucun permis de construire demandé.  
 Prestation payante : 4 093€ HT soit 4 911,60€ TTC en HTA (Puissance d'injection supérieure à 250 kVA).  
 OU : 837€ HT soit 1 004,40€ TTC en BT (Puissance d'injection comprise entre 36 et 250 kVA).  
 Etude réalisée, sans réservation de votre puissance sur le réseau Enedis.  
 Un rapport vous informe de la solution technique envisagée, de ses coûts et délais estimatifs.

Délais = 3 mois après acceptation du devis d'étude et une fois votre demande de raccordement complète.

- Offre de Raccordement :

Permis de construire nécessaire.  
 Réservation de votre puissance sur le réseau Enedis.  
 Débouchant sur des travaux si acceptation de notre proposition technique et financière.  
 Première étude gratuite.

Délais = 3 mois une fois votre demande de raccordement complète.

En espérant que cela vous soit utile.

Cordialement,

Florian CREUZA  
 Chef de Projet Raccordement Grands Producteurs  
 Enedis - Direction Régionale Picardie  
 Agence Raccordement Grands Producteurs Nord  
 15 rue Bruno d'Agay - TSA 41873 - 80 049 AMIENS CEDEX 1  
 06 33 69 25 22  
[florian.creuzas@enedis.fr](mailto:florian.creuzas@enedis.fr)

Merci de penser à l'environnement avant d'imprimer ce message

-----  
 Ce message est destiné exclusivement aux personnes ou entités auxquelles il est adressé et peut contenir des informations privilégiées ou confidentielles. Si vous avez reçu ce document par erreur, merci de nous l'indiquer par retour et procéder à sa destruction.  
 This message is intended for the use of the individual or entity to whom it is addressed and may contain information, that is privileged or confidential. If you have received this communication by mistake, please notify us immediately by electronic mail, and delete the original message.

-----Message d'origine-----

De : [marine.pachoud@ater-environnement.fr](mailto:marine.pachoud@ater-environnement.fr) <[marine.pachoud@ater-environnement.fr](mailto:marine.pachoud@ater-environnement.fr)>

Envoyé : mercredi 29 avril 2020 14:21

À : AREPROD-SUP36-MMN <[areprod-sup36-mmnnenedis.fr](mailto:areprod-sup36-mmnnenedis.fr)>

Objet : Re: Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)

Bonjour Monsieur,

Je vous remercie de votre réponse.

J'avais en effet pu observer la présence de lignes souterraines et aériennes HTA à proximité du projet. Dans ce cas, avez vous des recommandations à formuler ?

Merci d'avance.

Cordialement.

---

----- Courriel original -----

Objet: RE: Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)

Date: 2020-04-29 14:09

De: AREPROD-SUP36-MMN <[areprod-sup36-mmnnenedis.fr](mailto:areprod-sup36-mmnnenedis.fr)>

À: "[marine.pachoud@ater-environnement.fr](mailto:marine.pachoud@ater-environnement.fr)"

<[marine.pachoud@ater-environnement.fr](mailto:marine.pachoud@ater-environnement.fr)>

Bonjour Madame PACHOUD,

Roundcube Webmail 1.4.3 :: RE: Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes d... [https://mail.ovh.net/roundcube/?\\_task=mail&\\_safe=0&\\_uid=1205&\\_mbox=INBOX&\\_action=print...](https://mail.ovh.net/roundcube/?_task=mail&_safe=0&_uid=1205&_mbox=INBOX&_action=print...)

Vous trouverez tous les éléments que vous cherchez en suivant le lien suivant :

<https://www.enedis.fr/cartographie-des-reseaux-denedis>

Il s'agit de la cartographie du réseau de distribution en Open Data.

Restant disponible pour toute demande d'informations complémentaires.

Cordialement,

Florian CREUZA

Chef de Projet Raccordement Grands Producteurs Enedis - Direction Régionale Picardie Agence Raccordement Grands Producteurs Nord  
15 rue Bruno d'Agay - TSA 41873 - 80 049 AMIENS CEDEX 1 [florian.creuzas@enedis.fr](mailto:florian.creuzas@enedis.fr) \_\_\_\_\_ Merci de penser à l'environnement avant d'imprimer ce message

-----  
Ce message est destiné exclusivement aux personnes ou entités auxquelles il est adressé et peut contenir des informations privilégiées ou confidentielles. Si vous avez reçu ce document par erreur, merci de nous l'indiquer par retour et procéder à sa destruction.  
This message is intended for the use of the individual or entity to whom it is addressed and may contain information, that is privileged or confidential. If you have received this communication by mistake, please notify us immediately by electronic mail, and delete the original message.

-----Message d'origine-----

De : [marine.pachoud@ater-environnement.fr](mailto:marine.pachoud@ater-environnement.fr)

<[marine.pachoud@ater-environnement.fr](mailto:marine.pachoud@ater-environnement.fr)>

Envoyé : mercredi 29 avril 2020 11:18

À : AREPROD-SUP36-MMN <[areprod-sup36-mm@enedis.fr](mailto:areprod-sup36-mm@enedis.fr)> Objet : Consultation - servitudes infrastructures électriques - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)

Madame, Monsieur,

Le bureau d'études ATER Environnement a été mandaté par la société SIEGE 27 afin de réaliser une demande de permis de construire pour un projet de parc photovoltaïque sur les territoires communaux de Mercey et de La Chapelle-Longueville.

Ce projet est localisé dans le département de l'Eure(27).

Dans ce cadre, je vous interroge sur la présence éventuelle de lignes électriques aériennes et souterraines. Pour vous aider dans vos recherches, je vous transmets une carte du territoire concerné.

Je reste à votre entière disposition pour tous renseignements.

En vous souhaitant une bonne réception,

---

## 1 - 2 Canalisations

### 1 - 2a Réponse de la DREAL

#### Alexis Degasne

**De:** BARBAY Didier (Fonctionnel canalisations, chargé de mission infrastructures transport matières dangereuses) - DREAL Normandie/SRI/BRTA <didier.barbay@developpement-durable.gouv.fr>  
**Envoyé:** lundi 16 décembre 2019 11:59  
**À:** mathilde.girard@siege27.fr  
**Cc:** PICHONNEAU Arnaud - DREAL Normandie/UDE/ERC  
**Objet:** Re: Projet photovoltaïque SETOM  
**Pièces jointes:** MERCEY.pdf

**État de l'indicateur:** Avec indicateur

Bonjour Mme GIRARD,

Il est probable que le projet prévu soit tout ou partie dans la Servitude d'utilité publique "SUP 1" de la canalisation de transport d'hydrocarbures de la société TRAPIL

Toutefois, les servitudes d'utilité publique liées aux risques des canalisations, ne concernent que les ERP et les Immeubles de grand Hauteur IGH. A toutes fins utiles, je vous joins l'arrêté préfectoral instituant les SUP relatives à aux canalisations des transporteurs concernés sur la Commune de MERCEY.

Pour les autres types de construction, les exploitants concernés des canalisations doivent être informés en amont de tout projet conformément à l'article R.555-30-1 du code de l'environnement.

Par ailleurs, le terrain peut également être concerné par une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) de ces transporteurs, qui impose des contraintes d'urbanisme en application de l'article L.555-28 du code de l'environnement, rappelées ci-après.

Article L555-28

- Modifié par [Ordonnance n°2016-282 du 10 mars 2016 - art. 3](#)

I.-Les propriétaires des terrains traversés par une ou plusieurs des bandes de servitudes mentionnées à l'article L. 555-27, ou leurs ayants droit, s'abstiennent de tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des canalisations concernées. Dans la bande étroite, ils ne peuvent édifier aucune construction durable et ils s'abstiennent de toute pratique culturale dépassant 0,60 mètre de profondeur et de toute plantation d'arbres ou d'arbustes. Lorsque la profondeur réelle d'enfouissement de la canalisation le permet, en tenant compte du risque d'érosion des terrains traversés, la déclaration d'utilité publique peut fixer une profondeur maximale des pratiques culturales supérieure à 0,60 mètre mais ne dépassant pas un mètre et permettre, dans les haies, vignes et vergers traversés, des plantations d'arbres et arbustes de basses tiges ne dépassant pas 2,70 mètres de hauteur.

Il vous appartient donc de consulter la société TRAPIL pour avis concernant votre projet, dont vous trouverez l'adresse dans l'arrêté SUP joint.

cordialement

Didier BARBAY

Inspecteur de l'environnement  
 Chargé de missions "canalisations" et "infrastructures TMD"  
 Service risques / Bureau n°5B28

1

Tél : 02.35.52.32.61

**DREAL Normandie**  
 Cité administrative  
 2 rue Saint-Sever - 76 032 Rouen Cedex

[www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/)

*Pensez à l'Environnement, n'imprimez ce message que si nécessaire*

Le 16/12/2019 à 11:33, PICHONNEAU Arnaud - DREAL Normandie/UDE/ERC a écrit :

Bonjour Madame Girard,

Je ne suis pas en charge de cette thématique à la DREAL Normandie.  
 Je transfère votre demande au service Risques de la DREAL, notamment à M. Barbay qui suit en particulier cette thématique.  
 Je vous remercie de me tenir informé des suites de cette affaire.

Cordialement,

**Arnaud PICHONNEAU**

Adjoint au chef de l'unité  
 Unité départementale de l'Eure

Tél : 02.32.23.45.85  
[arnaud.pichonneau@developpement-durable.gouv.fr](mailto:arnaud.pichonneau@developpement-durable.gouv.fr)

**DREAL Normandie**  
 Rue de Melleville  
 27 930 Angerville la Campagne

[www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/](http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/)

*Pensez à l'Environnement, n'imprimez ce message que si nécessaire*

Le 16/12/2019 à 11:00, > Mathilde GIRARD (par Internet) a écrit :

Bonjour,

Je reviens vers vous au sujet du projet actuellement à l'étude sur le centre d'enfouissement de déchets du SETOM à Mercey.  
 Nous analysons actuellement les documents d'urbanisme et la carte communale de Mercey mentionne au niveau des risques technologiques une canalisation de transport de matière dangereuse, en limite Nord du site du SETOM avec des effets significatifs dès 170 mètres et irréversibles à 290 mètres (englobant ainsi une partie du site du SETOM) :

2



1 - 2b GRT Gaz



Savez-vous si cette canalisation est toujours en service ?  
Si oui, quelles conséquences cela peut-il avoir sur le projet photovoltaïque ?

Vous remerciant par avance pour votre retour.

Cordialement,

Mathilde GIRARD  
Chef de service Transition Energétique  
Responsable Qualité



Syndicat Intercommunal  
de l'Electricité et du Gaz de l'Eure  
ZAC du Long Buisson

12 Rue Concorde  
27930 GUICHAINVILLE  
Fixe : 02 32 39 76 17 (direct)  
Portable : 06 74 79 50 78  
Fax: 02 32 39 82 11

Email : [mathilde.girard@siege27.fr](mailto:mathilde.girard@siege27.fr)

Afin de contribuer au respect de l'environnement, merci de n'imprimer ce courriel qu'en cas de nécessité



Equipe Travaux Tiers, Urbanisme et Etudes de Dangers  
Direction des Opérations - Pôle Exploitation Val de Seine  
2 rue Pierre Timbaud  
92238 GENNEVILLIERS Cedex  
Téléphone +33(0)1 40 85 20 77  
Télécopie +33(0)1 40 85 27 27  
[www.grtgaz.com](http://www.grtgaz.com)

ATER Environnement

38, Rue de la Croix Blanche  
80680 Grandfresnoy

Affaire suivie par : Madame PACHOUD-GUERIN Marine

VOS RÉF. -  
NOS RÉF. P2020-002890  
INTERLOCUTEUR COULIBALY Lolyx – 0140852703 – BLG-GRT-DO-PVS\_ETT@grtgaz.com  
OBJET Projet éolien - Meroey et La Chapelle-Longueville (27)

Gennevilliers, le 4 mai 2020

Madame,

Nous accusons réception, en date du 29/04/2020, de votre demande citée en objet.

Votre projet tel que décrit est situé en dehors des servitudes d'utilité publique (SUP) de maîtrise de l'urbanisation associées à nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Pour rappel, le code de l'environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice [www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr](http://www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr)) afin de prendre connaissance des nom et adresse des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DT). Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Nadia EL AYACHY  
Responsable de l'Équipe  
Travaux Tiers  
Urbanisme et Études de  
Dangers

SA au capital de 618 592 590 euros  
RCS Nanterre 440 117 620

## 1 - 3 Free

Roundcube Webmail 1.4.3 :: Re: Consultation - servitudes faisceaux hertziens - Communes de Mercey... [https://mail.ovh.net/roundcube/?\\_task=mail&\\_safe=0&\\_uid=1284&\\_mbox=INBOX&\\_action=prin](https://mail.ovh.net/roundcube/?_task=mail&_safe=0&_uid=1284&_mbox=INBOX&_action=prin)

Objet: **Re: Consultation - servitudes faisceaux hertziens - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)**  
 De: Mohktar Tormos <mtormos@corp.free.fr>  
 À: marine pachoud <marine.pachoud@ater-environnement.fr>  
 Cc: dict <dict@reseau.free.fr>, <mfotsing@corp.free.fr>, <mezzouhri@corp.free.fr>, <mferjani@corp.free.fr>, <hsahmarany@corp.free.fr>, <fchenaoui@corp.free.fr>, <fbadache@corp.free.fr>, <mbaro@corp.free.fr>, inge conc <inge.conc@free-mobile.fr>  
 Date: 2020-05-27 10:22



Bonjour,

Vu que l'étude concerne un parc photovoltaïque et non parc éolienne, il n'y a pas d'impact sur nos faisceaux hertziens.

En effet, le faisceau AB cité ci-dessous se situe à environ 140m du votre zone de servitude.

Cordialement.

*Mokhtar TORMOS*  
 mtormos@corp.free.fr  
 0173502581

---

De: "Mohktar Tormos" <mtormos@zmc.proxad.net>  
 À: "marine pachoud" <marine.pachoud@ater-environnement.fr>  
 Cc: "dict" <dict@reseau.free.fr>, mfotsing@corp.free.fr, mezzouhri@corp.free.fr, mferjani@corp.free.fr, hsahmarany@corp.free.fr, fchenaoui@corp.free.fr, fbadache@corp.free.fr, mbaro@corp.free.fr, "inge conc" <inge.conc@free-mobile.fr>  
 Envoyé: Lundi 25 Mai 2020 12:25:20  
 Objet : Re: Consultation - servitudes faisceaux hertziens - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)

Bonjour,

Merci de respecter une distance de 150m entre vos éoliens et le faisceau hertzien AB ci dessous :

1- AB :

A : X = 1° 27' 15.29"E ; Y =49°4'48.42"N  
 B : X = 1° 21' 42.93"E ; Y =49°5'17.22"N

Cordialement.

*Mokhtar TORMOS*  
 mtormos@corp.free.fr  
 0173502581

---

De: "Marine PACHOUD-GUÉRIN" <marine.pachoud@ater-environnement.fr>  
 À: "Bruno Menager" <bmenager@free-mobile.fr>  
 Envoyé: Mercredi 29 Avril 2020 11:57:21  
 Objet: Consultation - servitudes faisceaux hertziens - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)

Madame, Monsieur,

Le bureau d'études ATER Environnement a été mandaté par la société SIEGE 27 afin de réaliser une demande de permis de construire pour un projet de parc photovoltaïque sur les territoires communaux de Mercey et de La Chapelle-Longueville.

Ce projet est localisé dans le département de l'Eure(27).

Dans ce cadre, je vous interroge sur la présence éventuelle de servitudes hertziennes sur cette zone ainsi que les périmètres de protection associés. Pour vous aider dans vos recherches, je vous transmets une carte des territoires concernés ainsi que les coordonnées géographiques de la zone de projet.

Je reste à votre entière disposition pour tous renseignements.

En vous souhaitant une bonne réception,

---

## 1 - 4 DRAC

Roundcube Webmail 1.4.3 :: réponse - servitudes archéologie - Communes de Mercey et de La Chapel... [https://mail.ovh.net/roundcube/?\\_task=mail&\\_safe=0&\\_uid=1245&\\_mbox=INBOX&\\_action=print...](https://mail.ovh.net/roundcube/?_task=mail&_safe=0&_uid=1245&_mbox=INBOX&_action=print...)

Objet **réponse - servitudes archéologie - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)**  
De CHAPPET Christophe <christophe.chappet@culture.gouv.fr>  
À marine.pachoud@ater-environnement.fr <marine.pachoud@ater-environnement.fr>  
Date 2020-05-11 16:39



• secteur\_mercey.jpg (~547 ko)

Bonjour Madame,  
Suite à votre demande adressée au Service régional de l'archéologie de Normandie concernant une demande de permis de construire pour un projet de parc photovoltaïque sur les territoires communaux de Mercey et de La Chapelle-Longueville, vous trouverez en pièce jointe la carte de localisation des entités archéologiques connues sur ce secteur.

Cordialement  
M.Chappet  
SRA Rouen  
Carte archéologique

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.



secteur\_mercey.jpg  
~547 ko

## 1 - 5 ARS

Roundcube Webmail 1.4.3 :: servitudes captages d'eau potable - Communes de Mercey et de La Chap... [https://mail.ovh.net/roundcube/?\\_task=mail&\\_safe=0&\\_uid=1218&\\_mbox=INBOX&\\_action=pri](https://mail.ovh.net/roundcube/?_task=mail&_safe=0&_uid=1218&_mbox=INBOX&_action=pri)

Objet **servitudes captages d'eau potable - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)**  
 De HAAS, Nadia (ARS-NORMANDIE) <Nadia.HAAS@ars.sante.fr>  
 À marine.pachoud@ater-environnement.fr <marine.pachoud@ater-environnement.fr>  
 Cc JULIEN, Delphine (ARS-NORMANDIE) <Delphine.JULIEN@ars.sante.fr>  
 Date 2020-05-04 12:07



• ARSHauteNormandie\_Documentation\_Utilisateur\_Site\_v1 0.pdf(~1.2 Mo)

Bonjour,

L'agence régionale de santé de Haute-Normandie met à disposition un site extranet sécurisé sur la protection des captages : [www.arshn-perimetre-de-protection.fr](http://www.arshn-perimetre-de-protection.fr)

Ce site est accessible également depuis notre site <http://www.ars.haute-normandie.sante.fr>, rubrique Un thème un clic. Il permet de consulter les périmètres de protection, les arrêtés préfectoraux de déclarations d'utilité publique et les rapports d'hydrogéologues agréés des captages publics d'eau potable, ainsi que d'imprimer des cartes au format PDF.

Un guide utilisateur est joint à ce mail pour vous guider lors des premières utilisations.

L'accès à ce site se fait à l'aide d'un identifiant et d'un mot de passe (valables 1 an) qui vous seront donnés après validation de votre inscription sur le site.

Par ailleurs, je vous informe que d'autres sites diffusent des données publiques pouvant vous intéresser:

- concernant la qualité de l'eau distribuée :

\* les bulletins d'analyses de l'eau potable sont consultables en ligne sur le site <http://www.sante.gouv.fr/resultats-du-controle-sanitaire-de-la-qualite-de-l-eau-potable.html>

\* les synthèses annuelles sur la qualité de l'eau distribuée sont consultables sur le site de l'ARS de Haute-Normandie <http://www.ars.haute-normandie.sante.fr/Eaux-et-littoral.81230.0.html>

- concernant la qualité des eaux brutes: des données peuvent être consultées sur le site ADES [www.ades.eaufrance.fr](http://www.ades.eaufrance.fr)

- concernant les données techniques sur les captages (profondeur, nappe captée ...) : elles peuvent être consultées sur le site Infoterre: <http://infoterre.brgm.fr>

Si toutefois, vous rencontriez des difficultés pour obtenir les données voulues sur ces sites, je reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire .

Très cordialement

Nadia HAAS  
 Veille et sécurité sanitaire et environnementale  
 [R] Agence régionale de santé (ARS) de Haute-Normandie  
 Délégation territoriale de l'Eure  
 Cité administrative I Bd Georges Chauvin I 27000 EVREUX  
 Tél. : 02.32.24.87.67.  
<http://www.ars.haute-normandie.sante.fr>

---

De : Marine PACHOUD-GUÉRIN

Envoyé : mercredi 29 avril 2020 11:36:47 (UTC+01:00) Bruxelles, Copenhague, Madrid, Paris À : ARS-NORMANDIE-UD27-EAU Sujet : Consultation - servitudes captages d'eau potable - Communes de Mercey et de La Chapelle-Longueville (27)

Madame, Monsieur,

Le bureau d'études ATER Environnement a été mandaté par la société SIEGE 27 afin de réaliser une demande de permis de construire pour un projet de parc photovoltaïque sur les territoires communaux de Mercey et de La Chapelle-Longueville.

Ce projet est localisé dans le département de l'Eure(27).

Dans ce cadre, je vous interroge sur la présence éventuelle de de captages d'eau potable et de leurs périmètres de protection associés sur cette commune et les communes voisines. Pour vous aider dans vos recherches, je vous transmets une carte du territoire concerné, matérialisant l'emplacement de la zone de projet.

Je reste à votre entière disposition pour tous renseignements.

En vous souhaitant une bonne réception,

---

---

Les ministères sociaux agissent pour un développement durable.

Préservons l'environnement : n'imprimons que si nécessaire !

## 2 ANNEXES 2 A 14

Réalisation du volet écologique de l'étude  
d'impact dans le cadre du projet  
photovoltaïque au sol sur le site du CET de  
Mercey (27)

---



**Communes de Mercey et la Chapelle-Longueville (27)**

AVRIL 2022





Réalisation du volet écologique de l'étude  
d'impact dans le cadre du projet  
photovoltaïque au sol sur le site du CET de  
Mercey (27)

---

**Communes de Mercey et la Chapelle-Longueville (27)**

AVRIL 2022

**MAITRE D'OUVRAGE**

**SAS Transition Euroise du SETOM**

173-175 rue de Bercy  
CS 10205  
75 588 PARIS CEDEX 12

Tél. : 01 70 22 47 61

**BUREAU D'ETUDES**

ALISE Environnement  
102 rue Bois Tison  
76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL

Tél : 02-35-61-30-19      Fax : 02-35-66-30-47  
[www.alise-environnement.fr](http://www.alise-environnement.fr)



## SOMMAIRE

1- INTRODUCTION .....	7
2- LOCALISATION DU SITE D'ETUDE CONCERNE.....	7
3- PATRIMOINE NATUREL EXISTANT .....	10
3.1- Définition de l'aire d'étude éloignée .....	10
3.2- Patrimoine naturel remarquable inventorié .....	10
3.2.1- Inventaires nationaux : les Z.N.I.E.F.F. ....	11
3.2.2- Inventaires zones humides.....	13
3.2.3- Protections réglementaires .....	14
3.2.4- Espaces Naturels Sensibles .....	15
3.2.5- Protection internationale : Natura 2000 .....	15
3- LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE .....	19
4- METHODOLOGIE UTILISEE POUR LA REALISATION DU DIAGNOSTIC .....	22
4.1- Recherche bibliographique .....	22
4.2- Période d'intervention.....	22
4.3- Référentiels utilisés .....	24
4.3.1- Habitats.....	24
4.3.2- La flore.....	24
4.3.3- Faune.....	25
4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats.....	26
4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial.....	27
4.4.2- Les espèces végétales invasives.....	27
4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques .....	27
4.5.1- Ornithologie .....	27
4.5.2- Mammalogie.....	31
4.5.3- Herpétologie.....	37
4.5.4- Entomologie .....	37
4.6- Méthodologie de définition des enjeux .....	37
5- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ETUDE.....	39
5.1- Cartographie des habitats .....	39
5.1.1- Végétation des milieux pré-boisés.....	42
5.1.2- Végétation des milieux boisés.....	43
5.1.3- Végétation des milieux de friches.....	43
5.1.4- Végétation des milieux prairiaux .....	44
5.1.5- Végétation liée aux milieux aquatiques .....	45
5.1.6- Zones anthropiques.....	45
5.2- Intérêt des habitats.....	46
5.3- Espèces floristiques .....	47
5.3.1- Données bibliographiques générales.....	47
5.3.2- Cortège floristique recensé sur le terrain en 2019 .....	47
6- INTERET FAUNISTIQUE DU SITE D'ETUDE .....	54
6.1- L'avifaune .....	54
6.1.1- Données bibliographiques du Groupe Ornithologique Normand (GONm) .....	54
6.1.2- Inventaires terrain – Avifaune .....	56
6.2- Les mammifères .....	75
6.2.1- Données bibliographiques générales.....	75
6.2.2- Inventaires terrain 2019– Mammifères terrestres.....	76
6.2.3- Inventaires terrain – Chiroptères .....	77
6.2.4- Bilan des enjeux locaux de conservation .....	88
6.3- Herpétofaune .....	89
6.3.1- Données bibliographiques générales.....	89
6.3.2- Inventaires terrain – Amphibiens .....	90
6.3.3- Inventaires terrain – Reptiles .....	93
6.4- Entomofaune.....	95
6.4.1- Lépidoptères .....	95
6.4.2- Les Odonates .....	96
6.4.3- Les Orthoptères.....	98
7- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE .....	100

7.1- Evaluation de la valeur des habitats .....	100
7.2- Evaluation de la valeur floristique.....	100
7.3- Evaluation de la valeur faunistique .....	100
8- SYNTHESE DES ENJEUX .....	102
9- LES DONNEES TECHNIQUES DU PROJET .....	105
10- LES VARIANTES D'IMPLANTATION ET LE PROJET D'IMPLANTATION RETENU .....	107
10.1- La variante d'implantation maximisante .....	107
10.2- La variante d'implantation retenue .....	109
11- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS.....	111
11.1- Approche générale .....	111
11.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts .....	111
11.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures de réduction ....	113
11.3.1- Z.N.I.E.F.F. ....	113
11.3.2- Zones à dominante humide .....	113
11.3.3- Protections réglementaires nationales.....	113
11.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales.....	113
11.3.5- Parcs naturels.....	114
11.3.6- Engagements internationaux .....	114
11.3.7- La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique.....	114
11.4- Impact du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures de réduction ...	116
11.5- Impact du projet sur la faune avant mesures de réduction .....	123
11.5.1- Impact du projet sur l'avifaune .....	123
11.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres.....	129
11.5.3- Impacts du projet sur les chiroptères.....	130
11.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune .....	132
11.5.5- Impact du projet sur les insectes .....	136
11.6- Effets indirects.....	137
11.6.1- Installation d'espèces indésirables.....	137
11.6.2- Installation d'espèces invasives.....	137
11.6.3- Altération de la qualité de l'eau .....	137
11.6.4- Altération de la qualité de l'air .....	137
11.7- Analyse des effets cumulés.....	138
12- SYNTHESE DES IMPACTS .....	140
13- MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS .....	146
13.2- Mesures d'évitement des impacts .....	147
13.3- Mesures de réduction des impacts .....	152
13.3.1- Mesures de réduction en phase travaux .....	152
13.3.2- Mesure de réduction en phase exploitation .....	154
14- IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION .....	157
15- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET .....	157
16- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVIS .....	158
17- SYNTHESE DES MESURES .....	161
18- ESTIMATIONS FINANCIERES.....	162
19- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION.....	163
20- ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET.....	163
20.1- Introduction .....	163
20.2- Analyse des méthodes utilisées .....	164
21- COMPARATIF DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET SCENARIO DE REFERENCE .....	165
22- BIBLIOGRAPHIE .....	166
23- REDACTEURS DU DOSSIER.....	167
24- ANNEXES .....	168

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.....	10
Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections .....	23
Tableau 3 : Indices de nidification .....	27
Tableau 4 : Critères d'évaluation des enjeux du site .....	38
Tableau 5 : Liste des habitats recensés sur le site d'étude .....	39
Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées recensées sur les communes concernées.	47
Tableau 7 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site d'étude ...	48
Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude.....	51
Tableau 9 : Oiseaux recensés par le Groupe Ornithologique Normand (GONm) dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : Nouvel atlas des Oiseaux Nicheurs de Normandie, 2009) .	54
Tableau 10 : Statut et niveau de reproduction des espèces contactées en période nuptiale ...	56
Tableau 11 : Espèces contactées en période nuptiale lors des points d'écoute et type de milieu préférentiel.....	58
Tableau 12 : IPA par espèce et par point d'écoute .....	60
Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères recensées (GMN, 2004) .....	75
Tableau 14 : Espèces contactées au cours des inventaires Chiroptères de 2017 sur le site d'étude, statut de rareté, liste rouge de Haute-Normandie et liste rouge de France. Données issues du GMN (2004).....	77
Tableau 15 : Activité chiroptérologique brute totale aux points d'écoute active, en nombre de contacts de 5sec .....	79
Tableau 16 : Référentiel d'activité du Protocole Pédestre Vigie-Chiro.....	80
Tableau 17 : Activité chiroptérologique moyenne, par point d'écoute active, en nombre de contacts par heure, au cours de la période de la période de parturition .....	81
Tableau 18 : Activité chiroptérologique moyenne, par point d'écoute active, en nombre de contacts par heure, au cours de la période de la période de transit automnal .....	83
Tableau 19 : Enjeux locaux de conservation des espèces de Chiroptères .....	88
Tableau 20 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles recensées .....	89
Tableau 21 : Rhopalocères et zygènes recensés dans la maille atlas du secteur d'étude (source : Dardenne <i>et al.</i> , 2008) .....	95
Tableau 22 : Synthèse des odonates recensés par le CERCION dans la maille atlas du secteur d'étude (source : BAL du CERCION n°11, juillet 2015) .....	97
Tableau 23 : Orthoptères recensés par le GRECIA dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : Atlas des Orthoptères de Normandie, 2011) .....	98
Tableau 24 : Critère d'évaluation des enjeux du site .....	102
Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques sur le site d'étude.....	103
Tableau 26 : Caractéristiques techniques du projet (source : SIPENR) .....	105
Tableau 27 : Comparatif des caractéristiques techniques entre la variante maximisante et le projet retenu (source : SIPENR) .....	109

Tableau 28 : Grille d'évaluation des impacts .....	112
Tableau 29 : Impact sur les habitats en fonction de l'avancement du projet.....	117
Tableau 30 : Synthèse des impacts du projet sur la flore .....	119
Tableau 31: Evaluation des incidences du projet sur l'avifaune .....	125
Tableau 32 : Impact des différentes phases du projet sur les mammifères terrestres .....	129
Tableau 33 : Evaluation des incidences du projet sur la chiroptérofaune .....	131
Tableau 34 : Impact des différentes phases du projet sur les amphibiens .....	132
Tableau 35 : Impact des différentes phases du projet sur les reptiles.....	133
Tableau 36 : Impact des différentes phases du projet sur les invertébrés .....	136
Tableau 37 : Matrice d'analyse des impacts cumulés sur les milieux naturels .....	139
Tableau 38 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats .....	141
Tableau 39 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune.....	143
Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction .....	157
Tableau 41 : Synthèse des mesures.....	161
Tableau 42 : Estimations financières des mesures .....	162
Tableau 43 : Etat actuel et scénario de référence (volet Milieux naturels) .....	165

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale .....	7
Figure 2 : Localisation du site d'étude sur fond IGN .....	8
Figure 3 : Localisation du site d'étude sur fond orthophoto .....	9
Figure 4 : Localisation du patrimoine naturel (1/2) .....	17
Figure 5 : Localisation du patrimoine naturel (2/2) .....	18
Figure 6 : Corridors écologiques identifiés au SRCE de Haute-Normandie .....	20
Figure 7 : Réservoirs de biodiversité identifiés au SRCE de Haute-Normandie.....	21
Figure 8 : Localisation des points d'écoute avifaune .....	30
Figure 9 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des Chiroptères .....	33
Figure 10 : Référentiel d'activité chiroptérologique issu des protocoles Vigie-Chiro (Science participative sur le suivi des populations de Chiroptères en France, MNHN).....	35
Figure 11 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS .....	41
Figure 12 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial.....	50
Figure 13 : Localisation de la flore exotique envahissante .....	53
Figure 14 : Habitats préférentiels de l'avifaune contactée en période nuptiale .....	59
Figure 15 : Répartition de la richesse spécifique par point d'écoute.....	63
Figure 16 : Localisation des contacts avec l'Œdicnème criard, espèce inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux .....	66
Figure 17 : Localisation des contacts avec les espèces présentant un statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs .....	70

Figure 18 : Localisation des contacts avec les espèces présentant un statut défavorable sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs .....	73
Figure 19 : Diversité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours des inventaires 2019.....	78
Figure 20 : Intensité d'activité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours de la période de parturition .....	82
Figure 21 : Intensité d'activité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours de la période de transit automnal .....	84
Figure 22 : Localisation des contacts avec les amphibiens .....	92
Figure 23 : Localisation des contacts avec les reptiles .....	94
Figure 24 : Cartographie des enjeux écologiques .....	104
Figure 25 : Cartographie des enjeux écologiques et données du projet – Variante maximisante .....	107
Figure 26 : Localisation des zones évitées pour l'Œdicnème criard (source : SIPENR).....	108
Figure 27 : Plan de masse de la variante retenue (source : SIPENR) .....	110
Figure 28 : Cartographie des habitats selon la typologie Eunis et éléments du projet .....	118
Figure 29 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial et éléments du projet.....	121
Figure 30 : Localisation de la flore exotique envahissante et éléments du projet.....	122
Figure 31 : Localisation des contacts avec l'Œdicnème criard et implantation du parc photovoltaïque .....	128
Figure 32 : Localisation des points de contact avec les amphibiens et éléments du projet ....	134
Figure 33 : Localisation des points de contact avec les reptiles et éléments du projet.....	135
Figure 34 : Cartographie des enjeux écologiques et données du projet – Variante retenue ..	145
Figure 35 : Le bilan écologique de la séquence ERC (Commissariat général au développement durable, 2017) .....	146
Figure 36 : Localisation des zones évitées pour l'Œdicnème criard (source : SIPENR).....	148

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Défrichement récent .....	42
Photo 2 : Fourré à <i>Ulex europaeus</i> .....	42
Photo 3 : Colonisation arbustive .....	43
Photo 4 : Ronciers .....	43
Photo 5 : Boisement mésotrophe et eutrophe (au second plan) .....	43
Photo 6 : Plantation artificielles de conifères (au second plan).....	43
Photo 7 : Friches nitrophiles .....	44
Photo 8 : Zone peu végétalisée .....	44
Photo 9 : Prairie de fauche .....	45
Photo 10 : Mosaïque de prairie de fauche et fourrés d'Ajonc .....	45
Photo 11 : Mare temporaire .....	45

Photo 12 : Routes , chemins ou zone bitumées .....	46
Photo 13 Pelouse rudérale .....	46
Photo 14 : Campanule à feuilles de pêcher .....	49
Photo 15 : Polypogon de Montpellier .....	49
Photo 16 : Orobanche de la Picride .....	49
Photo 17 : Aster lancéolé .....	51
Photo 18 : Robinier faux-acacia.....	51
Photo 19 : Buddléia de David .....	52
Photo 20 : Sénéçon du Cap.....	52
Photo 21 : Œdicnème criard (www.oiseaux.net) .....	65
Photo 22 : Nid avec deux œufs localisés sur la partie Est du site d'étude point écoute n°11) .	65
Photo 23 : Deux jeunes œdicnèmes criards identifiés après recherche à l'imageur thermique (secteur Ouest du site) .....	65
Photo 24 : Zoom sur un des deux jeunes observés .....	65
Photo 25 : Bruant jaune (photo hors site).....	67
Photo 26 : Linotte mélodieuse (www.oiseaux.net) .....	67
Photo 27 : Alouette des champs (www.oiseaux.net).....	68
Photo 28 : Vanneau huppé (www.wikipedia.org) .....	68
Photo 29 : Rossignol philomèle (www.oiseaux.net) .....	71
Photo 30 : Lorient d'Europe (www.oiseaux.net) .....	71
Photo 31 : Crotte de Renard roux .....	76
Photo 32 : Habitat de reproduction de la Grenouille agile.....	91
Photo 33 : Pontes de Grenouille agile (1).....	91
Photo 34 : Pontes de Grenouille agile (2).....	91
Photo 35 : Grenouille verte .....	91
Photo 36 : Lézard des murailles .....	93
Photo 37 : Coronelle lisse (www.serpentsdefrance.fr) .....	93
Photo 38 : Petite tortue.....	96
Photo 39 : Libellule déprimée.....	97
Photo 40 : Exemple d'hibernaculum (source : LPO Loire).....	156
Photo 41 : Exemple de gîtes d'été pour Chiroptères de marque Schwegler.....	160



## 1- INTRODUCTION

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement pour un projet de parc photovoltaïque au droit du CET de Mercey, situé sur les communes de Mercey et La Chapelle-Longueville (Eure, 27), SIPENR a confié au bureau d'études ALISE la réalisation d'une étude faune-flore-habitats sur l'ensemble du périmètre concerné par le projet, pour le compte de la SAS Transition euroise du SETOM.

Le maître d'ouvrage souhaite obtenir une connaissance des enjeux écologiques du site pour leur prise en compte dans le dimensionnement du projet solaire.

Les inventaires de terrain ont eu lieu entre avril 2019 et mars 2020. Le présent rapport représente donc une image de ce qu'est le site, en termes d'habitats en place et d'espèces présentes sur cette période.

Le site ayant été en exploitation jusqu'en décembre 2021, celui-ci a pu faire l'objet, à l'issue des inventaires, de légères modifications notamment sur les secteurs qui étaient en cours de réaménagement.

## 2- LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE CONCERNÉ

Le site d'étude est localisé sur les communes de Mercey et La-Chapelle-Longueville dans le département de l'Eure (27). Les deux figures suivantes le localisent à l'échelle départementale sur fond IGN. La Figure 3 le localise, quant à elle, sur fond orthophotoplan.

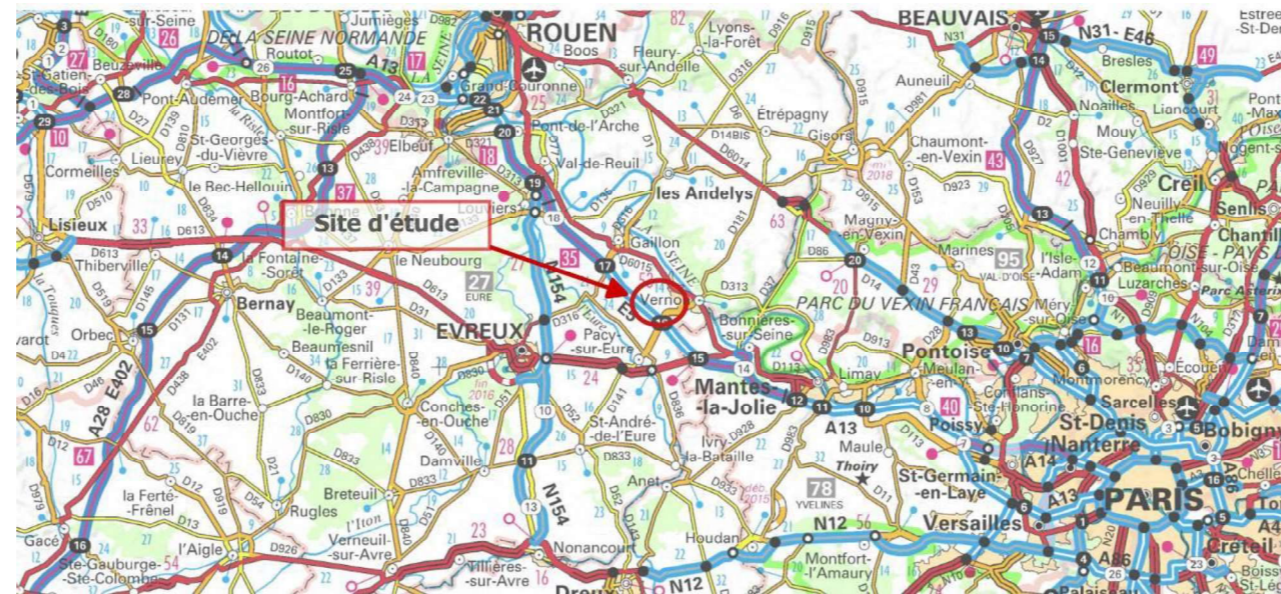
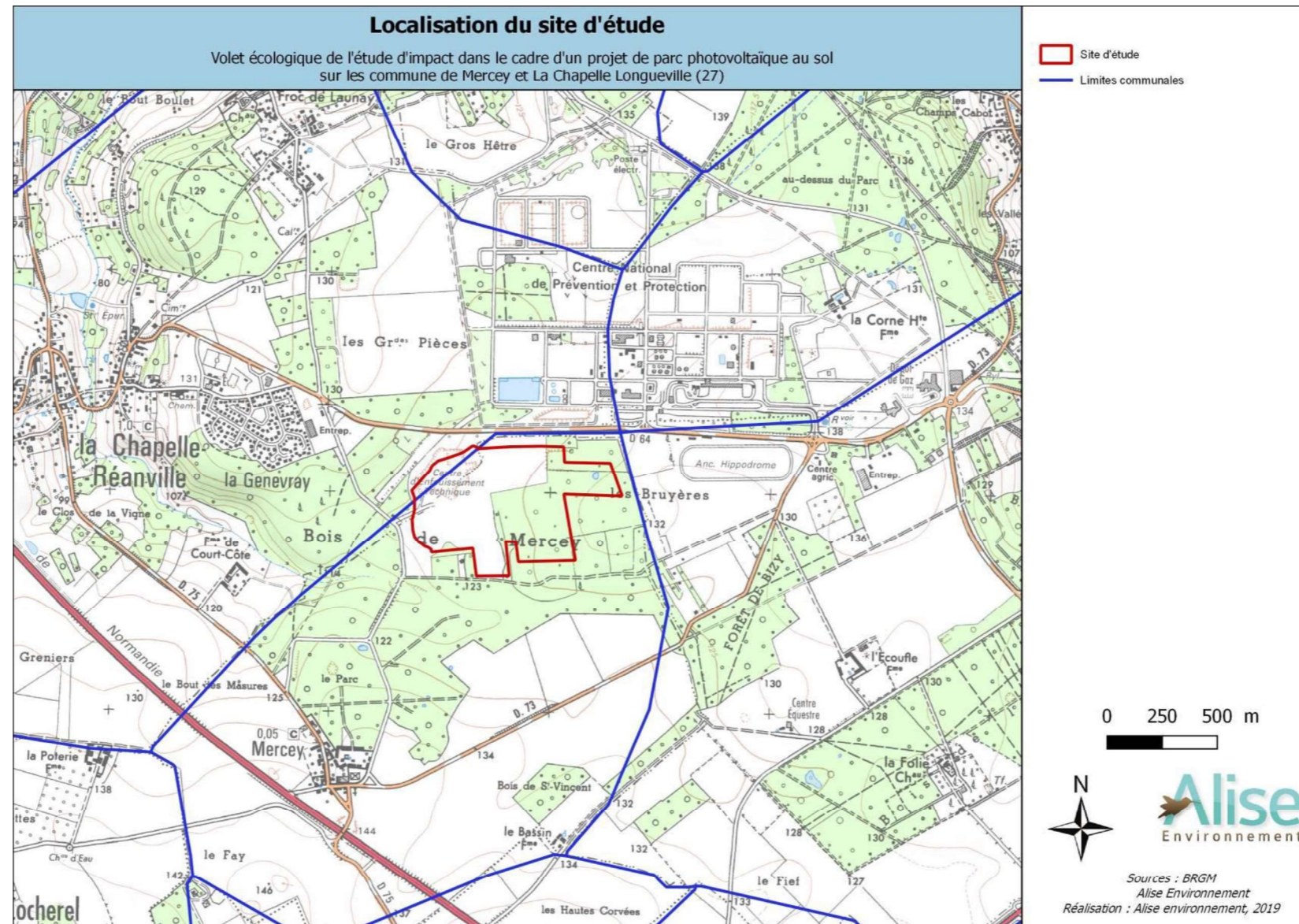
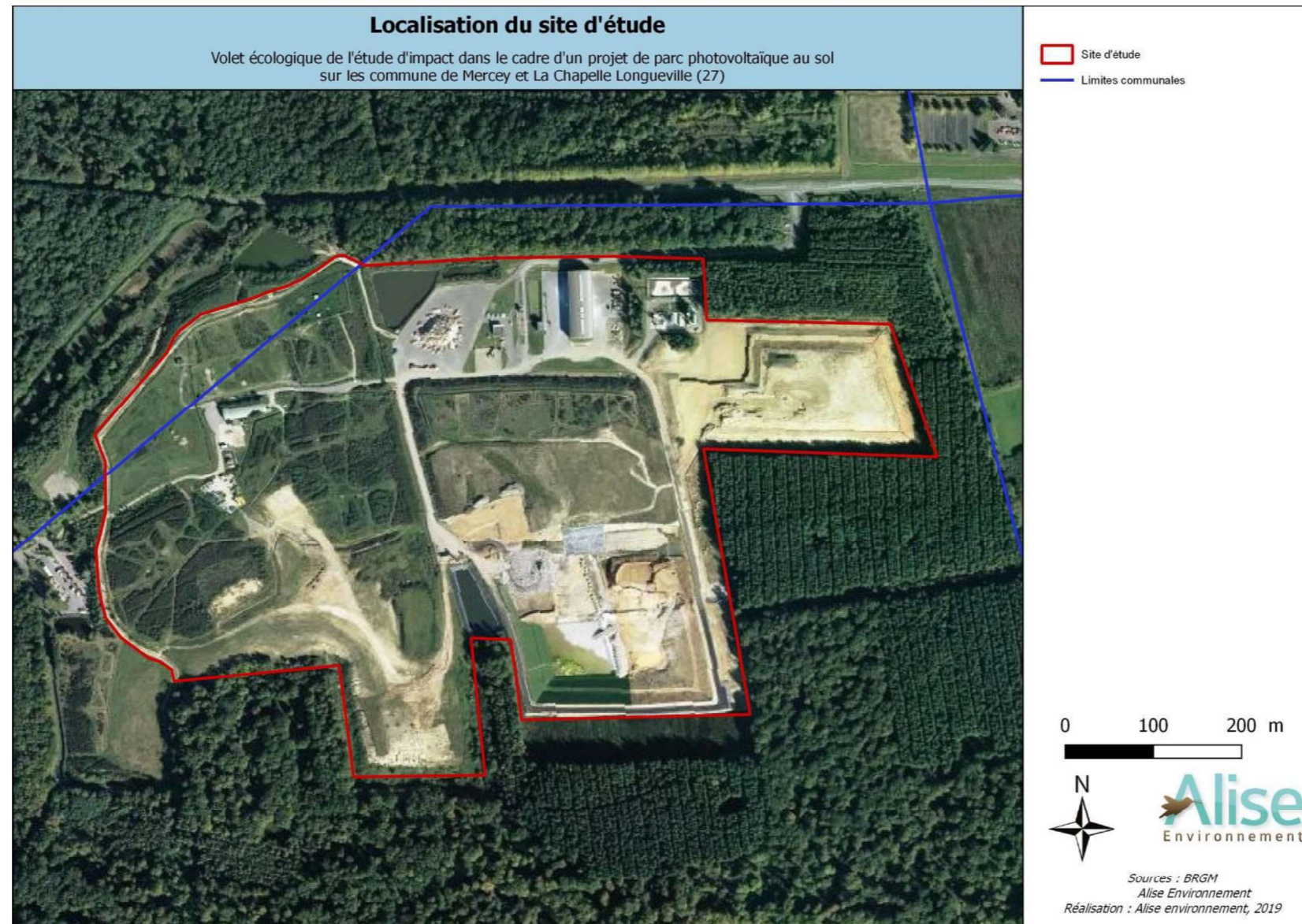


Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale



**Figure 2 : Localisation du site d'étude sur fond IGN**



**Figure 3 : Localisation du site d'étude sur fond orthophoto**

### 3- PATRIMOINE NATUREL EXISTANT

#### 3.1- Définition de l'aire d'étude éloignée

La recherche des zones d'inventaires et de protection a été effectuée au sein de l'aire d'étude éloignée correspondant à un rayon de 5 km autour du site d'étude. Cette distance permet une bonne prise en compte du patrimoine naturel environnant compte tenu de la nature du projet et du contexte.

#### 3.2- Patrimoine naturel remarquable inventorié

Les informations ont été recueillies auprès du site Internet de la **DREAL Normandie** (base CARMEN) : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

Le tableau suivant synthétise les types de zonages présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

**Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel recensé au sein de l'aire d'étude éloignée**

Type de zonage	Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude)
<b>Patrimoine naturel remarquable</b>	
Z.N.I.E.F.F. de type I	17 Z.N.I.E.F.F. de Type 1 dans l'aire d'étude éloignée.
Z.N.I.E.F.F. de type II	7 Z.N.I.E.F.F. de Type 2 dans l'aire d'étude éloignée.
Zones humides	Zones humides dans l'aire d'étude éloignée.
<b>Protections réglementaires nationales</b>	
Site inscrit / site classé	1 site inscrit dans l'aire d'étude éloignée. 3 sites classés dans l'aire d'étude éloignée.
Réserve naturelle nationale (RNN)	Non concerné
Forêt de protection	Non concerné
Forêt relevant du régime forestier	1 forêt située dans l'aire d'étude éloignée est concernée par le régime forestier : « Forêt de Saint-Aubin sur Gaillon ».
<b>Protections réglementaires régionales ou départementales</b>	
Réserve naturelle régionale (RNR)	Non concerné
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)	1 APB situé dans l'aire d'étude éloignée : « Ruisseau Billard ».
Espace Naturel Sensible (ENS)	1 ENS dans l'aire d'étude éloignée : « Frayère de Saint-Just ».
<b>Parcs naturels</b>	
Parc régional	Non concerné
Parc national	Non concerné
<b>Engagements internationaux</b>	
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	Non concerné

Type de zonage	Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude)
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	Non concerné
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	Non concerné
Convention de Ramsar	Non concerné
Réserve de Biosphère	Non concerné

**Il apparaît au regard des éléments précédents que l'aire d'étude éloignée est concernée par 17 Z.N.I.E.F.F. de type 1, 7 Z.N.I.E.F.F. de type 2, des zones humides, 1 site inscrit, 3 sites classés, 1 forêt relevant du régime forestier, 1 arrêté de protection de biotope, 1 ENS.**

**Le site d'étude n'est cependant pas directement concerné par l'un de ces périmètres.**

Les différents zonages inventoriés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km) sont présentés dans les paragraphes ci-dessous.

### 3.2.1- Inventaires nationaux : les Z.N.I.E.F.F.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

On distingue deux types de zones :

- ✓ Les Z.N.I.E.F.F. de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- ✓ Les Z.N.I.E.F.F. de type II : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les Z.N.I.E.F.F. n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas des documents opposables aux tiers. Toutefois, les Z.N.I.E.F.F. de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les Z.N.I.E.F.F. de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

L'inventaire Z.N.I.E.F.F. vise les objectifs suivants :

- ✓ Le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés,
- ✓ La constitution d'une base de connaissances accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

Les Z.N.I.E.F.F. les plus proches du périmètre du site d'étude sont les suivantes :

#### ❖ La ZNIEFF de type II « le vallon de St Ouen » :

Au sein de laquelle coule un petit ruisseau du même nom, s'étend sur environ 7 km perpendiculairement à la Seine. Cet ensemble contraste avec les plateaux agricoles. En effet, des habitats diversifiés se maintiennent avec des prairies, des haies, des vergers... Les boisements sont morcelés, avec le Chêne (*Quercus robur*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*) qui dominent sur les zones de replats, et des frênaies, des érablières ou des aulnaies installées sur les pentes ou en fond de vallée. Ces bois humides présentent de nombreuses sources où s'installe une végétation hygrophile comme le Roseau (*Phragmites australis*), le Populage des marais (*Caltha palustris*), diverses Laïches (*Carex pendula*, *C. remota*...) et la Prêle d'Ivoire (*Equisetum telmateia*), fougère rare et déterminante de ZNIEFF. Il faut également souligner la présence de bermes et de coteaux calcicoles assurant un corridor thermophile le long du ruisseau. Pas moins de 8 végétaux ont été recensés avec notamment l'Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris*), l'Orobanche sanglante (*Orobanche gracilis*) ou encore la très rare Orchis homme pendu (*Orchis anthropophora*) signalée en 2006. Tout un cortège d'insectes est inféodé à ces milieux comme les orthoptères ou les lépidoptères.

**Le site d'étude est situé à environ 750 m à l'est de cette Z.N.I.E.F.F.**

#### ❖ La ZNIEFF de type I « les sources et bois de la vallée de St Ouen » :

Cette ZNIEFF est composée de 5 sites répartis sur 3 communes : Saint Etienne sous Bailleul, la Chapelle Réanville (commune déléguée de la Chapelle-Longueville) et Villez sous Bailleul (27). Tous ces sites sont des bois de pente au sein desquels s'insèrent des zones humides avec une espèce floristique déterminante considérée comme rare, la Prêle d'Ivoire (*Equisetum telmateia*), dont des stations de tailles diverses se développent en bordure des sources ou des ruisseaux.

Du nord vers le sud, les deux premiers sites sont localisés au sein du Vallon de Saint-Ouen, à côté de la RD 63. L'un, d'une surface de 2,11 ha, est situé sur une pente exposée plein sud et présente une érablière avec un sous-bois dense de Noisetier (*Corylus avellana*). Un petit ruisseau coule au pied de ce coteau. Une mare, au sein d'une prairie favorable à l'accueil des batraciens, a été creusée à l'est du site. En descendant le cours d'eau, apparaît l'autre site en fond de vallon. Il est constitué d'une frênaie érablière de 7,65 ha, au sein de laquelle se rencontrent le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*) et l'Erable sycomore (*A. pseudoplatanus*).

En remontant dans le bourg de Villez sous bailleul, un petit lavoir marque l'entrée du troisième site. Sur une surface de 2,59 ha s'est développée une frênaie érablière où coulent plusieurs sources, et dont la strate herbacée est dominée par l'Ail des ours (*Allium ursinum*). En bas de pente, se trouve une prairie mésophile pâturée.

En prenant la direction de la Chapelle Réanville, à gauche de la RD 75, à la faveur d'une pente orientée sud-ouest, se trouve le quatrième site composé d'une érablière de 2,28 ha dominée par l'Erable sycomore. En haut de celle-ci, des laïches, le Roseau commun (*Phragmites australis*) et la Prêle d'Ivoire signalent la présence de plusieurs sources. Le dernier site d'une surface de 17 ha, situé à l'entrée de la Chapelle Réanville, est traversé par la RD 75. D'un côté, ce sont surtout des prairies qui dominent. Les milieux humides sont composés d'une cariçaie avec entre autres la Laïche pendante (*Carex pendula*). De l'autre côté, le bois sur pente orienté vers l'est, est surtout dominé par l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

Les différents bois de ces cinq sites sont éligibles au titre de la Directive habitats. L'extension de carrières avec des déchets, pour deux sites et la sylviculture productiviste sont les principaux risques qui pèsent sur ces sites.

**Le site d'étude est situé à environ 850 m à l'est de cette Z.N.I.E.F.F.**

### 3.2.2- Inventaires zones humides

L'inventaire des zones humides selon les critères de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 (couche SIG de la DREAL de Normandie) est le fruit d'une synthèse de plusieurs éléments :

- la prise en compte de certaines enveloppes des zones à dominante humide provenant d'une étude de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (A.E.S.N.),
- une analyse de la BD Carto ®IGN, SCAN25 ®IGN, des courbes de niveaux,
- des prospections de terrains (reconnaisances botaniques et pédologiques),

Les résultats cartographiques sont utilisables à l'échelle du 1/50 000<sup>ème</sup> et ne constituent pas un inventaire. Ils ne peuvent avoir de valeur réglementaire et ne peuvent être pris en compte directement au sens de la Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (dite « D.T.R. ») du 23 février 2005. Cette cartographie est destinée, entre autres, à être un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales. Elle est vouée à être complétée par des cartographies plus fines et/ou des inventaires dans les secteurs à enjeux.

**Des zones humides classées selon les critères du décret du 1<sup>er</sup> octobre 2009 sont présentes dans l'aire d'étude éloignée. Le site en lui-même n'est cependant pas concerné par ces zones.**

### 3.2.3- Protections réglementaires

#### a) Les sites inscrits

Les sites et monuments naturels de caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, susceptibles d'être protégés au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'Environnement, sont des espaces ou des formations naturelles, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) et la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...).

Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis dont l'intérêt paysager est exceptionnel ou remarquable. L'inscription témoigne de l'intérêt d'un site qui justifie une attention particulière.

A compter de la publication du texte (décret ou arrêté) prononçant le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel, tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site sont soumis au contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département.

**1 site inscrit et 3 sites classés sont présents dans l'aire d'étude éloignée. Néanmoins, le site d'étude n'est pas concerné par l'un d'entre eux.**

#### b) Forêts de protection

Ce statut a été créé en 1922 pour lutter contre l'érosion des sols en montagne, et la défense contre les risques naturels (avalanches, glissements de terrain...) ainsi que contre l'envahissement des eaux et des sables en zone côtière.

Il a été élargi en 1976, par la loi sur la protection de la nature, aux forêts dont le maintien s'impose soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population pour les forêts périurbaines.

Le classement en forêt de protection, outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts, est réservé aux massifs présentant de forts enjeux en matière environnementale et sociale, notamment en zone périurbaine.

Cet outil de protection contribue à la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) mise en place par le Grenelle de l'environnement.

**L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune forêt de protection.**

#### c) Forêts relevant du régime forestier

La Loi de juillet 2001 a introduit des modifications importantes du Code Forestier, en mettant en avant la notion de gestion durable et de multifonctionnalité des forêts. Le régime forestier qui s'applique aux forêts de l'Etat et des collectivités publiques n'a plus pour seul objectif la production de bois. Le souci de protection des milieux et le rôle social (accueil du public) ont été ajoutés.

Le document de gestion établi par l'Office National des Forêts (ONF) en concertation avec la collectivité (aménagement forestier, approuvé par arrêté du préfet de région) pour une période minimum de 10 ans permet une protection renforcée du foncier et la répression des infractions



forestières. De plus, la mise en œuvre du régime forestier est assurée par l'ONF. Tout changement d'affectation du sol est interdit.

**Au sein de l'aire d'étude éloignée, il existe 1 forêt relevant du régime forestier. Cependant, le site d'étude n'est pas directement concerné par ce périmètre.**

### 3.2.4- Espaces Naturels Sensibles

Un "Espace Naturel Sensible" (E.N.S.) est une notion définie par la loi du 18 juillet 1985, modifiée par celle du 2 février 1995. Le texte officiel dispose qu'« *afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.* »

**Au sein de l'aire d'étude éloignée, il existe 1 ENS. Néanmoins, le site d'étude n'est pas concerné par ces périmètres.**

### 3.2.5- Protection internationale : Natura 2000

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire définit le cadre de mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite « Directive HABITATS » qui impose la délimitation de zones de conservation des habitats naturels représentatifs d'écosystèmes spécifiques à chaque région biogéographique (**Zones Spéciales de Conservation – Z.S.C.**), et de la directive du 2 avril 1979 dite « Directive OISEAUX » qui impose la délimitation de zones destinées à la nidification d'oiseaux sauvages menacés d'extinction (**Zones de Protection Spéciales – Z.P.S.**).

Les directives Oiseaux et Habitats ont été transposées dans le droit national par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001, les décrets n°2001-1031 du 8 novembre 2001 (procédure de désignation des sites Natura 2000) et n°2001-1216 du 20 décembre 2001 (gestion des sites), ainsi que l'arrêté du 16 novembre 2001 (listes des habitats et espèces d'intérêt communautaire).

La procédure établit une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire et d'être désignés ultérieurement par la France comme zone spéciale de conservation en application des articles 3 et 4 de la directive 92-43 et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen « NATURA 2000 ».

#### a) Sites d'Importance Communautaire (SIC) / Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) sont des sites d'importance communautaire désignés par les États membres par un acte réglementaire, administratif et/ou contractuel où sont appliquées les mesures de conservation nécessaires au maintien ou au rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et/ou des populations des espèces pour lesquels le site est désigné (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).

**L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune Z.S.C.**

#### **b) Zone de Protection Spéciale (Z.P.S)**

Les Zones de Protection Spéciale (Z.P.S.) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

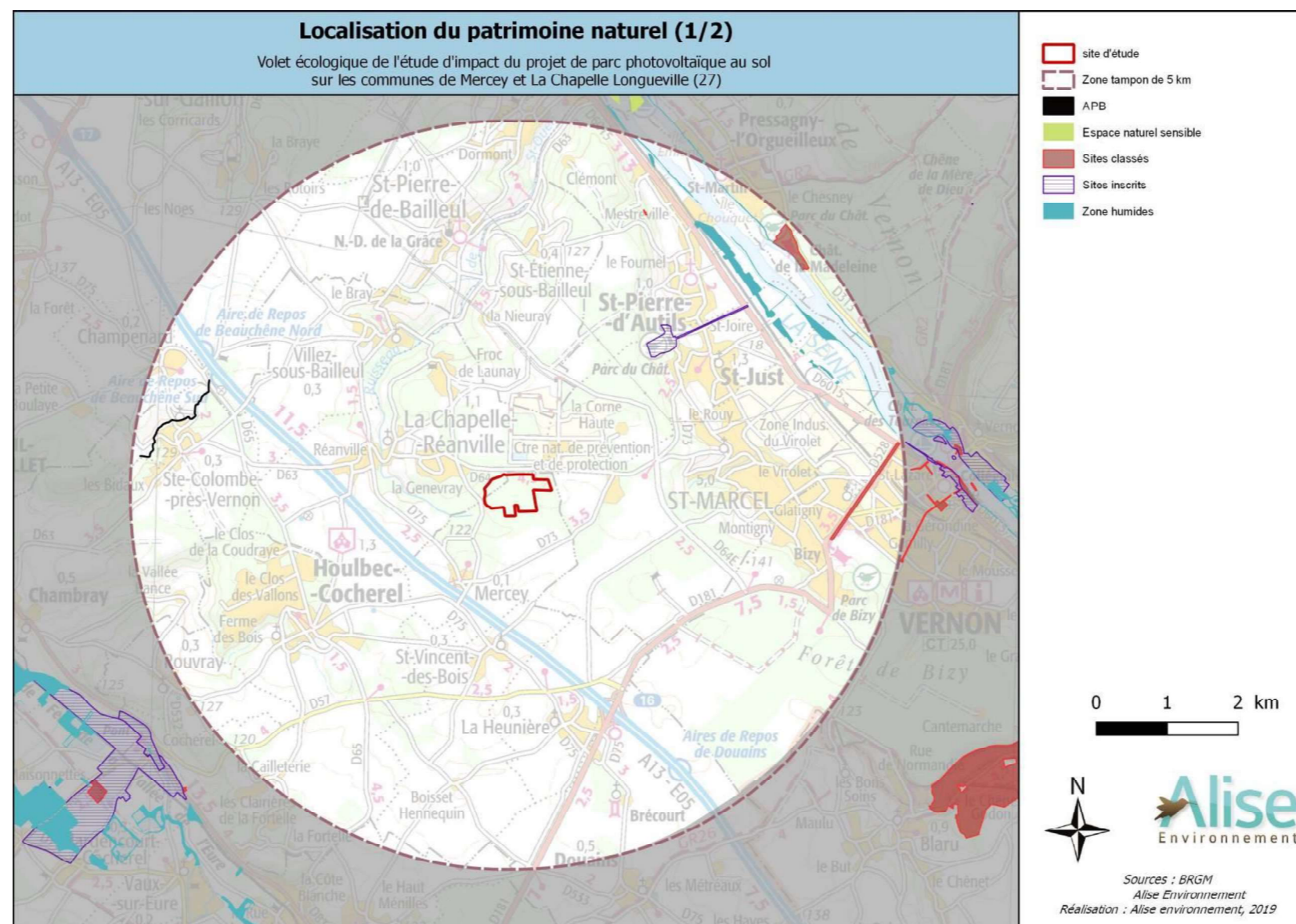
**L'aire d'étude éloignée n'est concernée par aucune Z.P.S.**

#### **c) Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (Z.I.C.O)**

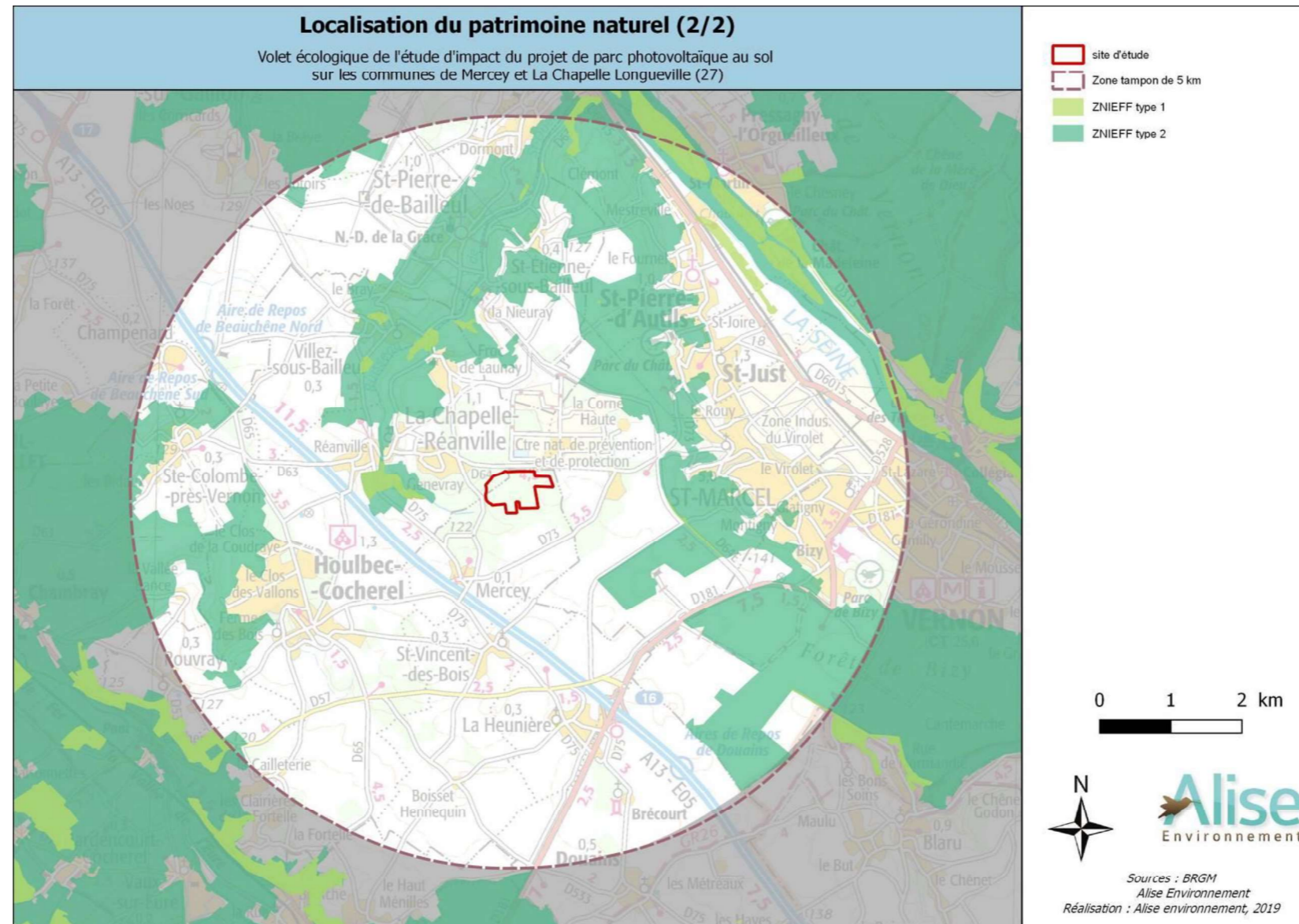
Les Zones Importantes pour la conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

**Il n'y a pas de Z.I.C.O. dans l'aire d'étude éloignée.**

**Les figures suivantes synthétisent l'ensemble du patrimoine naturel présent dans l'aire d'étude éloignée.**



**Figure 4 : Localisation du patrimoine naturel (1/2)**



**Figure 5 : Localisation du patrimoine naturel (2/2)**

### 3- LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été instauré par la loi Grenelle 2 dans l'objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par la Région et l'Etat en association avec un comité régional TVB.

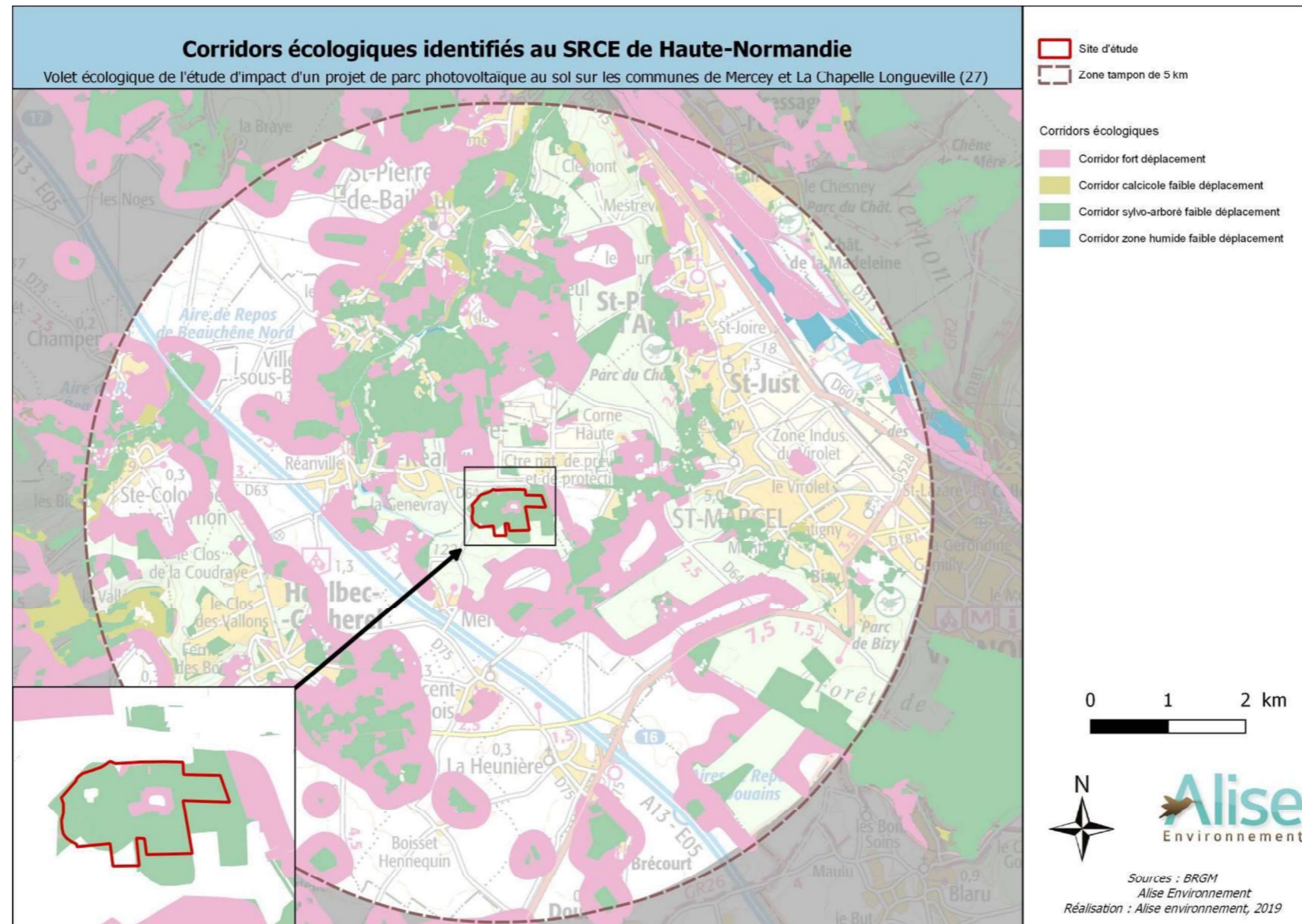
En ex Haute-Normandie, une réunion s'est déroulée fin 2013 relative à l'analyse et à la validation du Schéma Régional de Cohérence Écologique de Haute-Normandie. Suite à cette réunion, les collectivités ont été consultées durant l'automne. Conformément à l'article L.371-3 du code de l'environnement, le projet de SRCE a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 22 mai 2014 au 23 juin 2014 sous l'autorité du Préfet de la région Haute Normandie, sur tout le territoire de la Haute Normandie.

Le dossier d'enquête publique est constitué comme suit :

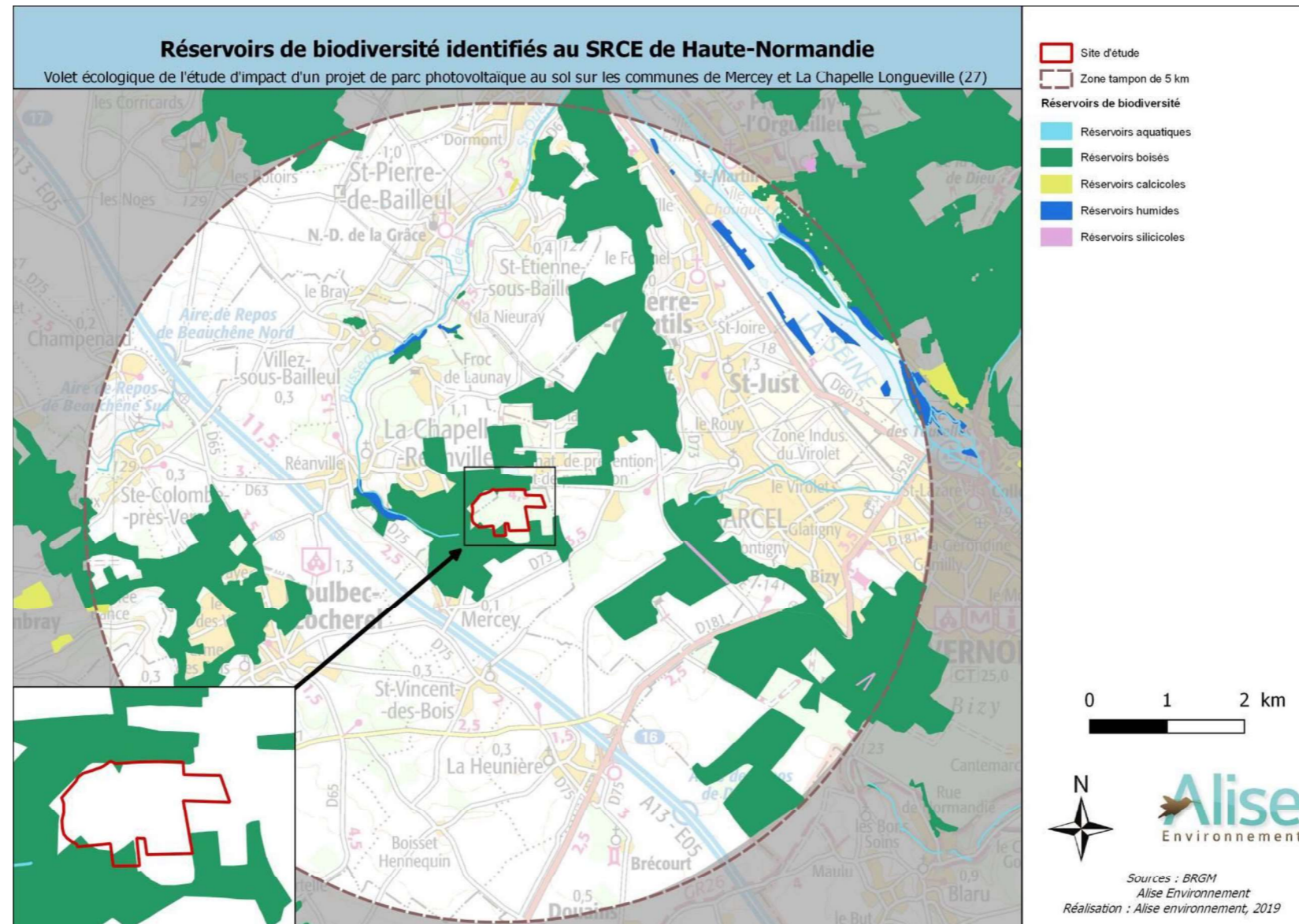
- un diagnostic du territoire régional et une présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale, avec le plan d'action stratégique et les mesures de suivi ;
- un atlas cartographique qui comprend :
  - une notice d'interprétation des atlas cartographiques
  - les éléments de la trame verte et bleue au 1/100 000<sup>ème</sup>
  - les objectifs assignés aux éléments de la TVB au 1/100 000<sup>ème</sup>
  - la carte des enjeux régionaux
  - la carte des actions prioritaires
- le résumé non technique ;
- l'avis du CSRPN en date du 30 janvier 2014 ;
- le rapport environnemental du SRCE Haute-Normandie de novembre 2013 ;
- la note de synthèse de la consultation administrative de la consultation accompagnée du tableau de synthèse des retours de la consultation et copie des avis et remarques issus de la consultation conformément à l'article R 371-32 du code de l'environnement.

**Le SRCE de Haute-Normandie a été approuvé à l'automne 2014 (arrêté préfectoral du 18 novembre 2014).**

**D'après les cartes ci-après, des corridors écologiques dont des corridors de fort déplacement et sylvo-arboré de faible déplacement sont directement situés au niveau du site d'étude. Il est également entouré de réservoirs de biodiversité de type boisés.**



**Figure 6 : Corridors écologiques identifiés au SRCE de Haute-Normandie**



**Figure 7 : Réservoirs de biodiversité identifiés au SRCE de Haute-Normandie**

#### **4- MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR LA RÉALISATION DU DIAGNOSTIC**

##### **4.1- Recherche bibliographique**

Une analyse bibliographique du secteur d'étude a été entreprise. Cette recherche a permis de mettre en évidence les espèces déjà recensées ou pouvant être potentiellement présentes dans le secteur d'étude.

##### **4.2- Période d'intervention**

**10 sorties de prospection**, comme indiquées dans le tableau suivant, ont permis de déterminer les habitats et d'établir une liste des espèces végétales et animales présentes sur le site d'étude à cette époque de l'année.

Le Tableau 2 présente les dates d'inventaires et les conditions météorologiques.




**Tableau 2 : Dates et conditions météorologiques lors des prospections**

Date prospection	Observateur(s)	Jour / nuit	Heure début	Heure fin	Conditions météorologiques					Groupes taxonomiques étudiés								
					Température	Vent	Direction	Nébulosité	Lune	Habitats / flore	Avifaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Lépidoptères	Odonates	Orthoptères
19/04/2019	Nicolas NOEL	Jour	-	-	10 - 15°C	Faible	-	0/8	-									
16/05/2019	Nicolas NOEL	Jour	-	-	15 - 20°C	Faible à modéré	-	2/8	-									
21/05/2019	Nicolas NOEL	Nuit	22h25	01h10	Début : 15°C Fin : 8°C	Faible	-	Début : 0/8 Fin : 4/8	Gibbeuse décroissante									
18/06/2019	Nicolas NOEL / Audrey CENIER	Jour			15-20°C	Faible	-	4/8	-									
24/07/2019	Nicolas NOEL	Jour / nuit	20h30	01h35	30 - 35°C	Faible	-	0/8	Gibbeuse décroissante									
29/08/2019	Nicolas NOEL	Jour	-	-	15 - 20°C	Faible	-	8/8	-									
09/09/2019	Nicolas NOEL	Nuit	21h15	00h15	Début : 17°C Fin : 13°C	Faible à modéré	-	6/8	Gibbeuse croissante									
13/11/2019	Audrey CENIER	Jour	-	-	5 - 10°C	Faible	-	8/8	-									
23/01/2020	Nicolas NOEL	Jour	-	-	0 - 5°C	Faible	-	8/8	-									
06/03/2020	Nicolas NOEL	Jour	-	-	5-10°C	Faible	-	4/8	-									

**Légende :**

 Inventaire spécifique

 Inventaire par opportunité

### 4.3- Référentiels utilisés

#### 4.3.1- Habitats

L'évaluation des enjeux concernant les habitats s'appuie sur les critères disponibles actuellement :

- ⇒ Les **habitats et espèces d'intérêt communautaire inscrits à la Directive « Habitats »** ;
- ⇒ BUCHET, J., HOUSSET, P., et CATTEAU, E. (coord.) (2013) : - Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France - Région Haute-Normandie : évaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts. Version décembre 2013. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique de Haute-Normandie/Picardie/Nord-Pas de Calais. I-VII ; 1-22.
- ⇒ Les habitats ont été classés suivant la **nomenclature EUNIS**, les numéros qui figurent entre parenthèses sur les cartes ou dans le texte correspondent aux codes EUNIS (LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L. 2013. - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.).

#### Remarque :

« Au niveau européen, plusieurs référentiels d'habitats ont été élaborés. En 1991 a été publiée la typologie CORINE Biotopes. L'objectif était de proposer une classification des habitats naturels et semi-naturels présents en Europe de l'Ouest avec une attention particulière portée aux habitats à forte valeur patrimoniale.

Elle a ensuite été remplacée par la classification des habitats du Paléarctique qui étend la typologie CORINE Biotopes à l'ensemble du domaine paléarctique. Pour l'Europe, la classification de référence actuelle est EUNIS Habitats, issue en grande partie de ces deux typologies. » (Source : INPN)

#### 4.3.2- La flore

Les espèces floristiques ont été identifiées à l'aide des livres d'identification des espèces et végétation suivants (appelés « flores ») :

- ⇒ DELVOSALLE L. et COLL. (2012) : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Sixième édition. Editions du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p. ;
- ⇒ JAUZEIN P. (1995) : - Flore des champs cultivés – Institut National de la Recherche Agronomique. 898 p. ;
- ⇒ PROVOST M. (1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1. 492 p. ;
- ⇒ PROVOST M. (1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2. 410 p. ;
- ⇒ RAMEAU J.C. (1989) : - Flore forestière française, tome 1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p. ;
- ⇒ ROTHMALER W. (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.

Les critères utilisés pour évaluer la valeur floristique globale du site d'étude sont les suivants :

- ⇒ Les **textes législatifs** avec notamment :
  - La liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) ;
  - La liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie, complétant la liste nationale (Journal Officiel, 1990) ;
- ⇒ Les **indices de rareté et de menace ainsi que le caractère patrimonial des espèces végétales au niveau régional**

Les indices de rareté et les catégories de menace utilisées sont ceux définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79).

#### 4.3.3- Faune

Pour chaque groupe, les arrêtés présentant la liste des espèces protégées aux échelles européenne, nationale et régionale ont été utilisés :

- ✓ Avifaune : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- ✓ Mammifères : arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Amphibiens et reptiles : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Insectes : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire ;

Les listes rouges nationales utilisées pour les différents groupes ont été les suivantes :

- ✓ Avifaune : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ Mammifères : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ Amphibiens et reptiles : UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
- ✓ Insectes : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France et UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

Les listes rouges régionales utilisées pour les différents groupes ont été les suivants :

- ✓ Avifaune : LIGUE DE PROTECTION DES OISEAUX DE HAUTE-NORMANDIE (2011) : - Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie. 18 p.
- ✓ Mammifères : GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND (2003) : - Les mammifères sauvages de Normandie, statut et répartition – éd. G.M.N. 306 p.  
LEBOULENGER F. & RIDEAU C. (Coord), 2013. Liste Rouge des Mammifères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Groupe Mammalogique Normand. 8p.
- ✓ Amphibiens et reptiles : Barrioz M., COCHARD P-O, Voeltzel V. (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.  
BARRIOZ M. & VOELTZEL V. (Coord.), 2014. Liste Rouge des Amphibiens de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (URCPIE Basse-Normandie, CPIE du Cotentin & CPIE Vallée de l'Orne). 10p.
- ✓ Lépidoptères rhopalocères et Zygaenidae : DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F. (2008) – Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200p.  
LORTHIOIS M. (Coord.), - 2015. Liste rouge des papillons diurnes & zygènes de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 17p.
- ✓ Orthoptères : SIMON A. & STALLEGGER P. (Coord), 2013. Liste Rouge des Orthoptères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 10p.
- ✓ Odonates : Lorthiois M., Catalogue des Odonates de Haute-Normandie. Version 1 - 2013. Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie, avec le soutien de l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie

**Ces documents ont servi à évaluer les enjeux de l'aire d'étude vis-à-vis des habitats, de la faune et de la flore présents.**

#### **4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats**

Au préalable, une première analyse du site d'étude est effectuée à l'aide des cartes IGN et des photographies aériennes qui nous permettent d'établir une première analyse de la configuration du site d'étude et des milieux en place (présence de plans d'eau, zones boisées, etc.).

Une phase de terrain est ensuite effectuée sur le secteur d'étude où nous avons produit :

- ⇒ Un **recensement descriptif des habitats naturels**, étayé des caractéristiques des groupements végétaux dominants (nature, statut, rapport avec les milieux voisins et l'activité humaine). Ce recensement est illustré par une cartographie des habitats identifiés ;
- ⇒ Un **inventaire des espèces végétales** présentes à cette époque de l'année par type d'habitat. Cet inventaire, qui se traduit par des relevés d'espèces, permet d'évaluer l'intérêt écologique et patrimonial des espèces (en référence aux listes d'espèces protégées et en fonction de leur rareté).

Remarque : Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce noté *subsp.* quand il existe.

La liste complète des espèces végétales inventoriées est présente en **annexe 1**.

#### **4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial**

Pour rappel, les indices de rareté et les catégories de menace utilisées sont ceux définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79.)

**Les espèces floristiques patrimoniales inventoriées ont toutes été géolocalisées.**

#### **4.4.2- Les espèces végétales invasives**

Le terme de « plantes exotiques envahissantes » - désormais préféré à celui de « plantes invasives » - s'applique à des plantes exotiques, généralement naturalisées (statut N ou Z), induisant par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels des changements significatifs de composition, de structure ou de fonctionnement des écosystèmes (BUCHET *et al.*, 2015).

**Les espèces floristiques exotiques envahissantes inventoriées ont toutes été géolocalisées et une estimation du nombre d'individus ou par unité surfacique a été réalisée.**

### **4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques**

#### **4.5.1- Ornithologie**

##### **a) Période nuptiale**

En période nuptiale (reproduction), les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux nicheurs, tous les indices de reproduction ont été recherchés (territoire de mâle chanteur, nid, nourrissage...).

Les indices de nidification utilisés sont présentés dans le tableau suivant. Exemple : Pour les espèces dont un ou plusieurs mâle(s) chanteur(s) ont été observés en période de reproduction mais sans récurrence, le statut est de nicheur possible (indice 02, Tableau 3).

**Tableau 3 : Indices de nidification**

<b>Indices de nidification</b>	<b>Statut</b>
01. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable	NICHEUR POSSIBLE
02. Mâle chanteur en période de reproduction	NICHEUR POSSIBLE
03. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	NICHEUR PROBABLE
04. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportement territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit	NICHEUR PROBABLE
05. Parades nuptiales	NICHEUR PROBABLE
06. Fréquentation d'un site de nid potentiel	NICHEUR PROBABLE
07. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte	NICHEUR PROBABLE
08. Présence de plaques incubatrices	NICHEUR PROBABLE
09. Construction d'un nid, creusement d'une cavité	NICHEUR PROBABLE

Indices de nidification	Statut
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention	NICHEUR CERTAIN
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)	NICHEUR CERTAIN
12. Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)	NICHEUR CERTAIN
13. Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé ou adulte en train de couvrir	NICHEUR CERTAIN
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	NICHEUR CERTAIN
15. Nid avec œuf	NICHEUR CERTAIN
16. Nid avec jeune	NICHEUR CERTAIN

Un effort particulier a été porté sur la recherche des espèces patrimoniales de l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France et en région Normandie, afin de localiser de manière exhaustive les couples et les territoires.

La méthode du parcours-échantillon ou transect (effectué à pied) a été mise en place pour parcourir l'ensemble du site d'étude. Cette méthode permet une prospection large de l'ensemble du site, afin de dresser un inventaire semi-quantitatif exhaustif des espèces fréquentant la zone d'étude. Le parcours est ponctué de **points d'écoute de 10 minutes type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance)**.

En fonction de leur état reproducteur, les effectifs ont été corrigés en indice ponctuel d'abondance (IPA) pour représenter au mieux le nombre de couples nicheurs.

Type d'observation	IPA retenu
Deux oiseaux en couple	1
Mâle chanteur	1
Individu présentant des comportements reproducteurs (transport de nourriture, construction de nid, défense de territoire...)	1
Individu dans un site favorable à sa reproduction	0,5

Quand une espèce est contactée aux deux passages sur un même point, l'IPA retenu est le plus important des deux.

**En tout, 11 points fixes ont été répartis sur la zone d'étude (cf. Figure 8).**

**Les points ont été répartis de manière homogène sur le site. Cette méthode permet de donner des résultats semi-quantitatifs.**

**2 sorties ont été effectuées entre avril et juin 2019, couvrant ainsi la majorité de la période de reproduction. La sortie réalisée en avril permet également d'effectuer le suivi des oiseaux en période de migration pré-nuptiale. Les prospections ont été effectuées en priorité en début de matinée pour les passereaux (pas de sortie l'après-midi ou en soirée<sup>1</sup>). Des contacts ponctuels obtenus hors protocole ont également permis d'obtenir des informations complémentaires sur l'avifaune (rapaces, laridés,...). Les sorties se sont déroulées dans des conditions favorables.**

**Trois sorties nocturnes ont également été réalisées les 21 mai, 24 juillet et 09 septembre 2019.**

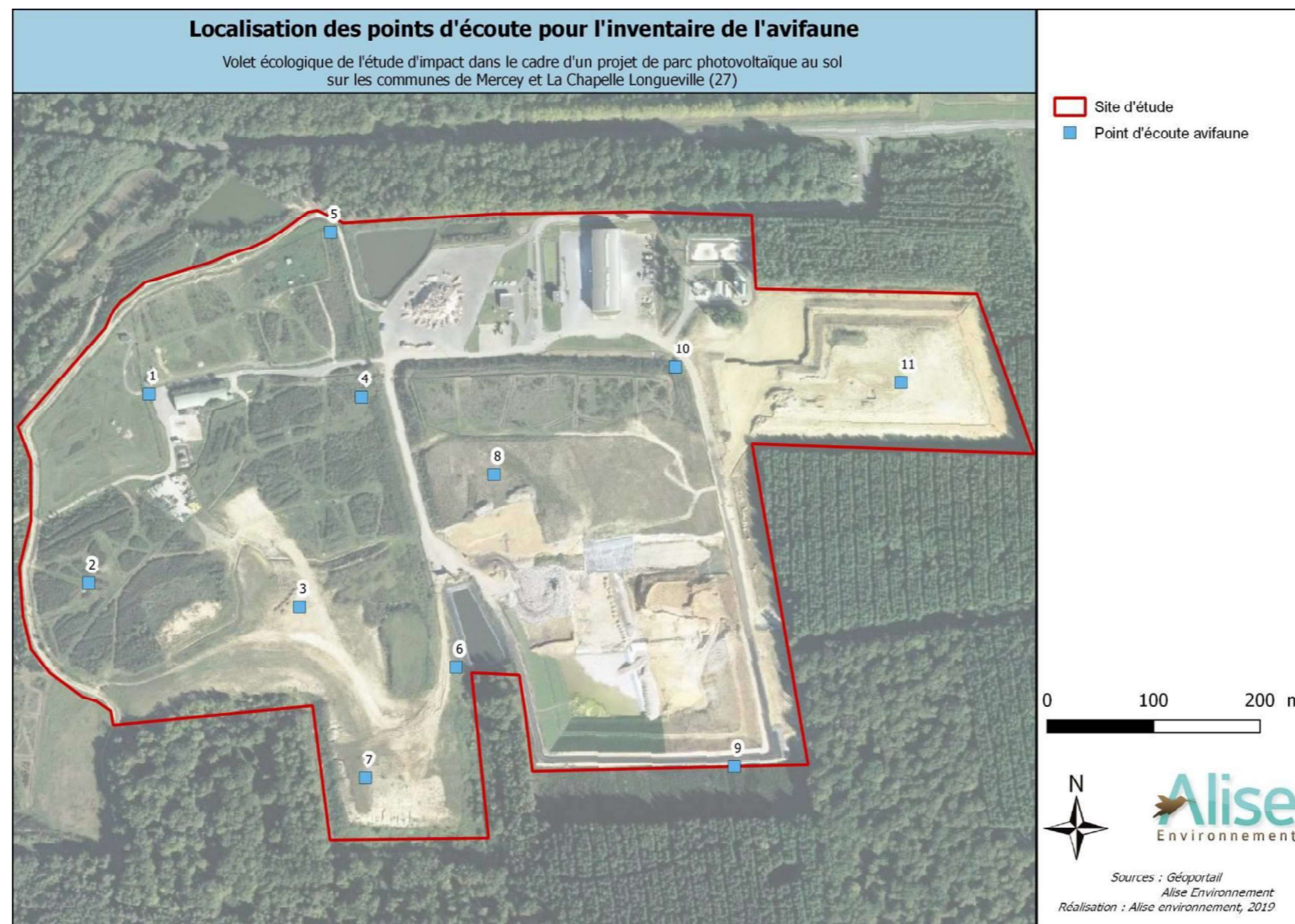
<sup>1</sup> En effet, à cette époque, l'impératif pour chaque oiseau est de se reproduire. Pour cela, il chante afin d'attirer les femelles de son espèce et pour défendre son territoire contre d'autres mâles. Il est alors relativement aisé de recenser les oiseaux, par le chant, même sans les voir. Les écoutes ont été effectuées dans les quatre heures qui suivent le lever du soleil, soit à la période où le plus grand nombre d'espèces chante avec une fréquence et une intensité maximales.

### **b) Période internuptiale**

Les oiseaux ont également fait l'objet de recensement en dehors de la période nuptiale décrite précédemment. Cette période est dite « période internuptiale » et s'étend de septembre à février.

L'inventaire s'est fait en parcourant les différents milieux du site d'étude lors des dates suivantes : 13 novembre 2019, 23 janvier 2020 et 06 mars 2020.

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 2**.



**Figure 8 : Localisation des points d'écoute avifaune**



#### 4.5.2- Mammalogie

- **Mammifères terrestres**

Les **mammifères terrestres** ont été notés lors des prospections diurnes menées sur les différents milieux de l'aire d'étude. Ils étaient reconnus à vue ou par le biais de traces (empreintes, terriers, fèces...). Ils ont également été notés lors d'une sortie nocturne le 21 mai à l'aide d'un imageur thermique.

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 3**.

- **Chiroptères**

Dans le contexte de la présente étude, il s'agit de recenser les potentiels couloirs de vols et terrains de chasse afin d'évaluer au mieux l'importance et le rôle du site pour les Chiroptères. Pour ce faire, l'approche acoustique grâce à un détecteur d'ultrasons a été effectuée de 30 minutes après le coucher du soleil à environ + 3h30 après le coucher du soleil (= sur une plage temporelle de 3h00 environ).

- ✓ **Détection des ultrasons**

L'inventaire des populations de Chiroptères se fait essentiellement par écoute des ultrasons. En effet, les Chiroptères chassent et s'orientent dans l'espace grâce à un système d'émission/réception des ultrasons appelé écholocation. Les ultrasons émis par les Chiroptères sont inaudibles pour l'oreille humaine. Cette approche nécessite donc l'utilisation de matériel spécifique que sont les détecteurs/enregistreurs d'ultrasons. Le modèle de détecteur à ultrasons que nous utilisons est le D240X, mis au point par Pettersson®. Cet appareil a la particularité de posséder une mémoire tampon ainsi que deux modes d'écoutes acoustique : le mode hétérodyne (HET) et le mode expansion de temps (TIME EXP).

L'hétérodyne est un principe physique où la différence fréquentielle entre le signal reçu par le détecteur et celui émit à l'intérieur du boîtier correspond à ce que va entendre l'observateur. Il permet une identification des Chiroptères directement sur le terrain dans la plupart des cas.

L'expansion de temps est une méthode consistant à ramener les ultrasons dans la gamme de l'audible en abaissant la fréquence de chaque signal par le même facteur. Une fois les séquences enregistrées sur un enregistreur numérique, ce mode permet une analyse des signaux qui n'ont pas pu être identifiés sur le terrain.

Par analyse acoustique, en direct ou ultérieurement, cet appareil nous permet de qualifier l'espèce et le comportement et de quantifier l'activité des Chiroptères fréquentant le site.

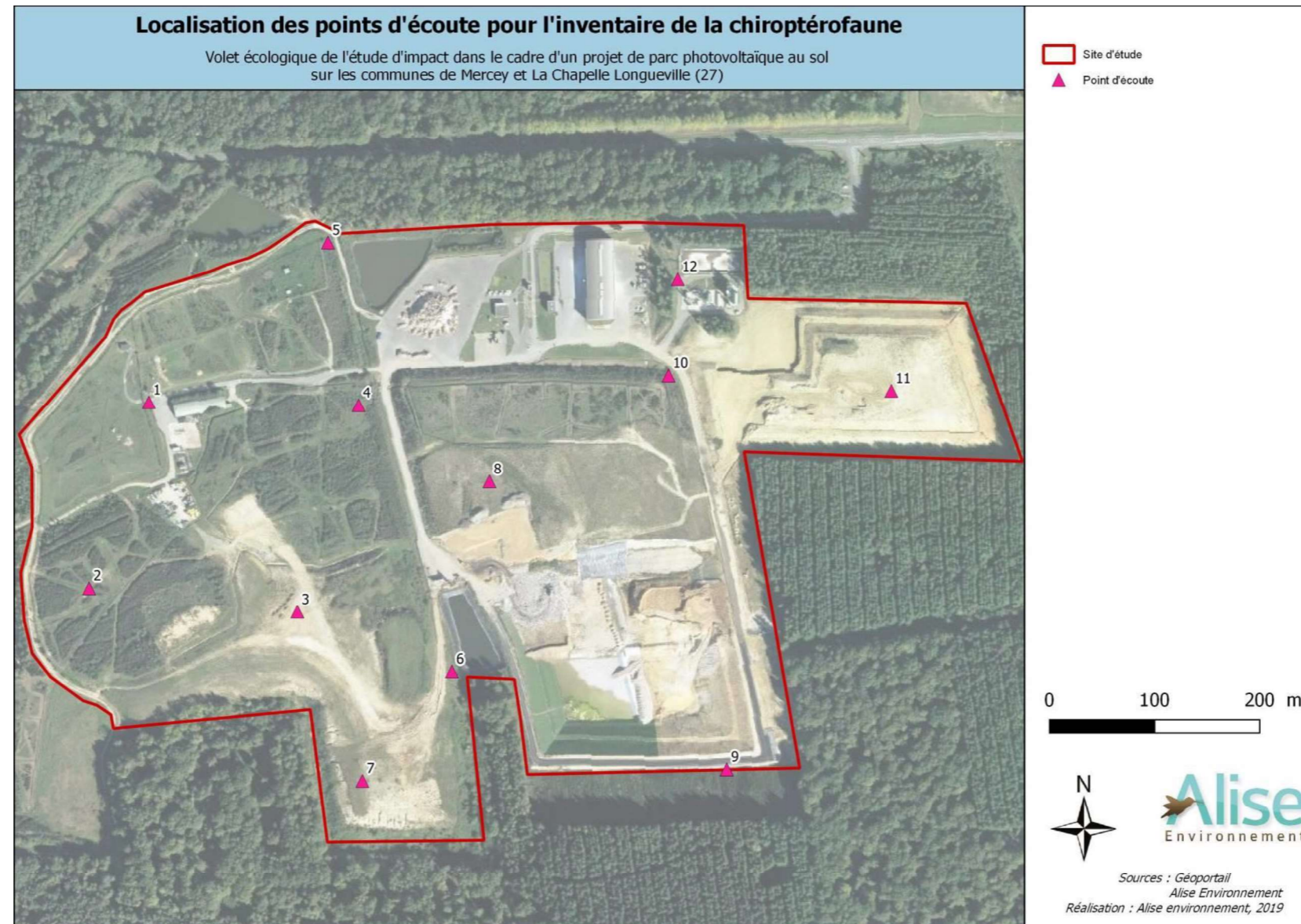
- ✓ **Choix des points d'écoute**

Une visite diurne du secteur d'étude permet de réaliser une analyse écologique (approche habitats) et structurelle (approche paysagère) afin d'estimer la fréquentation du site d'étude par les Chiroptères et de raisonner en terme de fonctionnalités.

Les points d'écoute ont été répartis dans différents milieux de la zone d'étude. Ils sont localisés préférentiellement à proximité des boisements et des haies qui sont des structures qui attirent beaucoup les Chiroptères (repères spatiaux pour se déplacer, concentration d'insectes, protection contre le vent et les prédateurs) mais également à proximité des zones humides qui concentrent les individus pour boire et chasser.

Ainsi, **12 points d'écoute active** (avec détecteur d'ultrasons) **ont été mis en place sur l'ensemble de la zone d'étude. La durée des points d'écoute active a été fixée à 10 minutes pour chacun d'entre eux.**

La Figure 9 permet de localiser les 12 points d'écoute active pour les inventaires Chiroptères.



**Figure 9 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des Chiroptères**

## 1/ Mesure de la richesse spécifique

La richesse spécifique correspond à la richesse d'espèce. La méthode d'échantillonnage acoustique utilisée pour qualifier la population de Chiroptères présente sur le secteur d'étude est la méthode dites des Points d'écoutes. Elle consiste, pour un observateur, à se rendre à un point précis préalablement choisi.

L'échantillonnage doit cibler un maximum de milieu naturel présent sur un site d'étude. A chaque point est attribué un numéro qui sera le même tout au long de l'étude et qui servira de repère. La durée d'échantillonnage, quant à elle, est fixée en fonction de la richesse taxonomique potentielle du site d'étude (Barataud, 2012). Au vu du potentiel d'accueil du site (milieux ouverts, friches, végétation basse et lisières), des points d'écoute de 10 min ont été mis en place pour apprécier la diversité chiroptérologique du site.

## 2/ Mesure de l'activité chiroptérologique

L'activité chiroptérologique se comptabilise en nombre de contacts de 5 secondes. Si un individu est présent entre 1 et 5 s, le nombre de contacts sera de 1. Si un individu est sur site pendant 6 à 10 s, le nombre de contacts retenu sera alors de deux. Dans le cas où deux individus sont présents simultanément pendant une durée de 5 s, le nombre de contacts sera de deux.

Il est important de rappeler que l'utilisation des détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. Par exemple, les probabilités de détection d'une Noctule commune dont les émissions ultrasonores portent à plus de 100 m en milieu ouvert sont bien plus fortes que celles d'un Petit Rhinolophe dont les émissions ultrasonores sont audibles à 5 m maximum. Afin de standardiser nos données, un coefficient de détectabilité en relation avec l'espèce et le milieu de détection, élaboré par Barataud (2015), a été appliqué aux contacts d'écoutes actives. Le tableau des correspondances entre espèce et coefficient de détectabilité, est présenté en **annexe 4**.

Pour les espèces qui n'ont pas pu être identifiées au-delà du genre (*Pipistrellus*, *Nyctalus/Eptesicus*, *Plecotus* et *Myotis*) une moyenne des espèces connues dans la région a été calculée.

L'activité chiroptérologique est notée après chaque nocturne, puis les résultats sont présentés en Nombre de Contacts/Heure brut et selon un pourcentage de présence par espèce standardisé.

**Ainsi, trois soirées de prospections ont été programmées dans le cadre de cette étude :**

- deux en période de parturition (15 mai – 31 juillet), pour contacter les espèces sédentaires ;**
- une en période de transit automnal (1<sup>er</sup> août – 15 octobre), pour tenter de contacter des espèces sédentaires ET migratrices.**

## 3/ Analyse des Résultats

Un aperçu global de l'activité chiroptérologique est présenté en première partie avec les résultats bruts récoltés durant l'étude.

En seconde partie est présentée l'intensité d'activité chiroptérologique. La notion de valeur d'intensité a été attribuée à chaque point d'écoute active selon le référentiel d'activité national, présenté dans la Figure 10, élaboré par l'équipe « Vigie-Chiro » du Muséum National d'Histoire

Naturel (MNHN). Notre protocole d'écoute active correspond au protocole Pédestre du suivi Vigie. Pour utiliser ce référentiel, nos données doivent être traitées de la même façon que celle du Muséum.

Ainsi, pour attribuer une valeur d'intensité, les données brutes ont été utilisées et ont été recalculées pour correspondre à la même échelle de temps. Le temps d'écoute active du protocole Pédestre du Vigie-Chiro est de 6min (contre 10min pour notre protocole).

#### Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier ou sur l'ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q98%**, c'est que vous avez obtenu une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q75%**, c'est que vous avez obtenu une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q25%**, c'est que vous avez obtenu une activité **modérée**, donc dans la norme nationale
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur **Q25%**, vous pouvez considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce

Espèce	Protocole Routier			Protocole Pédestre			Protocole Point Fixe		
	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	7	1	7	10	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	7	18	1	4	22	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	13	23				3	14	65
<i>Miniopterus schreibersii</i>							2	6	26
<i>Myotis bechsteinii</i>							1	4	9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	3	11	2	10	92	1	6	264
<i>Myotis emarginatus</i>							1	3	33
<i>Myotis blythii/myotis</i>							1	2	3
<i>Myotis mystacinus</i>							2	6	100
<i>Myotis cf. nattereri</i>	1	2	4	1	5	8	1	4	77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	7	18	2	7	42	2	14	185
<i>Nyctalus noctula</i>	2	7	18	1	8	25	3	11	174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	9	33	3	20	71	17	191	1182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	10	36	1	4	44	2	13	45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	95	163	13	59	119	24	236	1400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	30	40	1	4	26	10	153	999
<i>Plecotus sp.</i>	1	2	9	1	5	7	1	8	64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1	3	6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>							1	5	57
<i>Tadarida teniotis</i>							3	6	85

**Figure 10 : Référentiel d'activité chiroptérologique issu des protocoles Vigie-Chiro (Science participative sur le suivi des populations de Chiroptères en France, MNHN)**

La lecture du tableau se fait comme suit :

Par exemple, pour la Barbastelle d'Europe au cours du protocole Pédestre, la valeur d'intensité est :

Faible pour un nombre de contacts inférieurs à 1/6min ;

Modérée pour un nombre de contacts compris entre 1 et 7/6min ;

Forte pour un nombre de contacts compris entre 7 et 10/6min ;

Très forte pour un nombre de contacts supérieur ou égal à 10/6min.

Les classes « faible à modérée » et « modérée à forte » n'existant pas dans le protocole « Pédestre » des Sciences participatives du Vigie-Chiro, ces deux classes ont été créées pour tenter de répondre aux questions de valeurs d'intensité de certains duo et groupes d'espèces comme par exemple les séquences problématiques de Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius.

A noter qu'il n'apparaît pas dans le « Protocole Pédestre » de mesure d'activité pour les Murins (autres que ceux de Daubenton et de Natterer). Dans notre cas de figure, les Murins ayant pu être identifiés à l'espèce durant ce protocole ont tout de même une mesure d'activité qui leur a été attribuée, issue du « Protocole Point Fixe ».

Par exemple, pour mesurer l'intensité d'activité du Murin de Bechstein au cours de l'écoute active, nous procédons comme suit :

2 contacts pour 10min = 12 contacts/heure = 1,2 contacts/6min

La valeur d'intensité sera évaluée modérée compte tenu que cette même valeur lui aurait été accordée pour une nuit d'écoute entière avec le « Protocole Point Fixe ».

Pour ce qui est du calcul du nombre d'espèce par point, le calcul se fait comme suit : chaque espèce contactée compte pour 1, les groupes d'espèces comptent pour 1 si aucun représentant déterminé à l'espèce dudit groupe n'a été contactée. Par exemple, pour la présence de Murin indéterminé (Murin sp.) notée, le nombre d'espèce compté sera de 1. Si des valeurs de Murins de Daubenton, de Murins de Natterer et de Murins indéterminés ont été notées, le nombre d'espèce compté sera de 2.

Les chauves-souris indéterminées ne sont pas comptées dans le nombre d'espèces contactées.

La représentation graphique des résultats se fait par cartographie, illustrant l'intensité d'activité chiroptérologique par point d'écoute pour chaque période biologique.

Pour finir, une analyse par espèce a été proposée afin de mettre en évidence les zones de chasse et de transit avérées et potentielles spécifiques.

✓ **Limites de la méthode**

Au cours de l'inventaire de Chiroptère en écoute active, il est possible dans la plupart des cas d'identifier les individus contactés. Cependant, il reste une part d'individu pour lesquels l'identification à l'espèce est difficile voire impossible. Bien que ces individus « problématiques » puissent être enregistrés, les émissions ultrasonores sont parfois en recouvrement d'une espèce à une autre ou la séquence enregistrée peut être de qualité insuffisante. Pour ces raisons, les individus non déterminés à l'espèce apparaîtront dans les résultats sous la dénomination du groupe d'espèce auxquels ils auront pu être rattachés :

Groupe d'espèce	Espèce	Groupe d'espèce	Espèce
Pip35	Pipistrelle de Kuhl	Murin indéterminé	Murin à oreilles
	Pipistrelle de Nathusius		Murin à moustaches
« Sérotule »	Sérotine commune		Murin d'Alcathoe
	Noctule de Leisler		Murin de Daubenton
	Noctule commune		Murin de Natterer
Oreillard indéterminé	Oreillard roux		Murin de Bechstein
	Oreillard gris		Grand murin

A ces difficultés s'ajoute les biais dus à la faible détectabilité de certaines espèces ainsi que celles au-dessus des canopées, qui conduisent inévitablement à sous-estimer les fréquentations de milieux.

#### 4.5.3- Herpétologie

Une recherche concernant les **amphibiens et les reptiles** a été effectuée sur l'ensemble du site, sous tout ce qui peut leur servir de cache : pierres, matériaux divers.... Les identifications ont été réalisées à vue (pontes, larves, adultes, mues) et/ou au chant en périodes diurne et nocturne (le 21 mai 2019 pour cette dernière).

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 5**.

#### 4.5.4- Entomologie

Un travail d'évaluation de la qualité entomologique du milieu (Lépidoptères diurnes, Orthoptères et Odonates), a été engagé. Les potentialités du site ont été évaluées à partir des données recueillies sur le terrain et de la bibliographie. Les prospections se sont déroulées de jour. Les groupes d'insectes choisis pour l'évaluation de la qualité entomologique de l'aire d'étude constituent de bons indicateurs dans la mesure où ils répondent à plusieurs critères :

- ⇒ La taxonomie des espèces est relativement stable ;
- ⇒ L'autécologie de la majorité des espèces est connue ;
- ⇒ Les techniques d'étude et d'échantillonnage sont fiables et reproductibles avec des protocoles relativement peu complexes.

L'inventaire des **lépidoptères rhopalocères** s'est fait en parcourant l'ensemble du site. Les individus ont été capturés temporairement au filet et identifiés à vue.

L'inventaire des **orthoptères** s'est fait en parcourant l'ensemble du site. Afin de collecter des individus, nous avons procédé à une fauche de la végétation à l'aide d'un filet fauchoir et à un battage des arbres et arbustes afin de collecter des espèces arboricoles. Les individus ont été identifiés à vue ou au chant.

L'inventaire des **odonates** s'est fait en parcourant l'ensemble du site. Les individus ont été capturés temporairement au filet et identifiés à vue.

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 6**.

#### 4.6- Méthodologie de définition des enjeux

A partir des résultats des inventaires faunistiques et floristiques, il est possible de définir les enjeux (niveau de valeur écologique) pour chaque composante écologique, ceci en fonction des **statuts de protection légale, des statuts aux échelles régionale, nationale et européenne**.

Ces enjeux permettent de mettre en évidence la présence de **zones sensibles** sur le site du projet du point de vue écologique.

**Cinq catégories d'enjeux** du site ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. tableau suivant).

**Tableau 4 : Critères d'évaluation des enjeux du site**

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
<b>Enjeux très forts</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en état de conservation « favorable » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; Présence d'au moins une espèce de Chiroptère figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » et présence de colonie de reproduction et/ou d'hibernation ; Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale.
<b>Enjeux forts</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en état de conservation « altéré » ou « dégradé » ; Présence d'au moins un habitat en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle régionale. Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale.
<b>Enjeux modérés</b>	Présence d'au moins un habitat vulnérable (VU) ou quasi-menacé (NT) à l'échelle régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale.
<b>Enjeux faibles</b>	Présence d'habitats/flore non remarquables et non protégés ; Présence d'espèces animales communes, protégées (oiseaux, chiroptères et amphibiens notamment) mais non menacées.
<b>Enjeux très faibles</b>	Présence d'habitats très anthropisés sans présence d'espèce à enjeu ; Présence d'espèces végétales et animales communes, ni protégées ni menacées.

A noter que les zones humides, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel, peuvent être également classées en enjeu modéré ou fort (même si elles ne présentent pas d'espèce à enjeu).

Certaines espèces faunistiques, en fonction de leur utilisation du site (reproduction, chasse, transit, etc.), peuvent être déclassées de catégorie.



## 5- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ETUDE

### 5.1- Cartographie des habitats

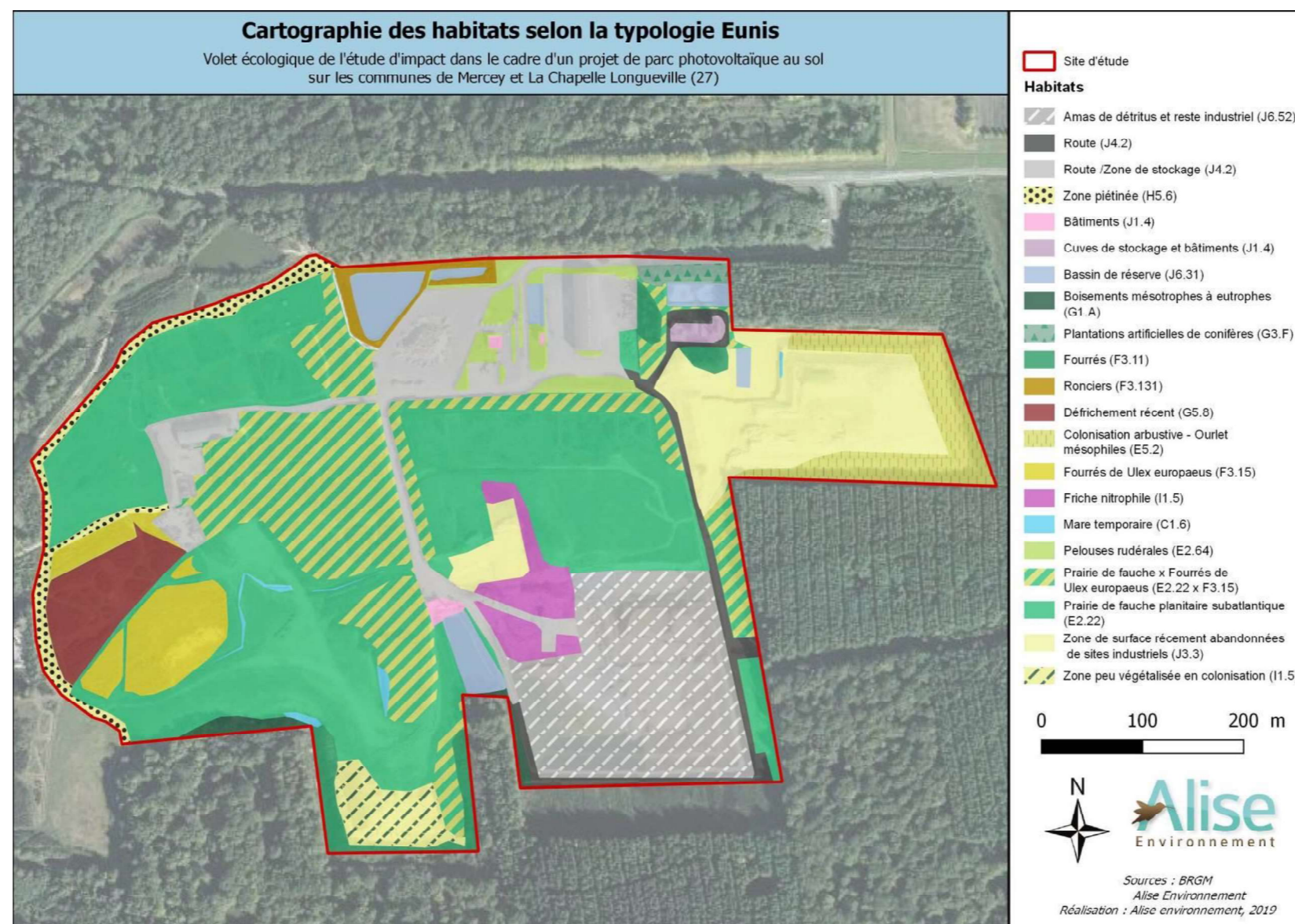
Sur le site d'étude, les habitats les plus représentatifs correspondent à des **zones de fourrés, de prairie et de friche.**

Le Tableau 5 synthétise les habitats observés sur le site d'étude accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES, EUNIS et NATURA 2000. Les figures suivantes présentent les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS et les habitats remarquables identifiés sur le site.

**Tableau 5 : Liste des habitats recensés sur le site d'étude**

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation
<b>MILIEUX PREFORESTIERS</b>				
<b>Fourrés</b>	31.8 : Fourrés	F3.11 : Fourrés tempérés	-	-
	31.85 : Lande à Ajoncs	F3.15 : Fourrés de <i>Ulex europaeus</i>	-	-
<b>Roncier</b>	31.831 : Ronciers	F3.131 : Roncier	-	-
	-	G5.8 : Défrichement récent	-	-
<b>Mosaïque d'habitat</b>	34.4 : Lisière forestières thermophiles	E5.2 : Colonisation arbustive - ourlet mésophile	-	-
<b>MILIEUX BOISES</b>				
<b>Boisements</b>	41.2 : Chênaie-charmaie	G1.A : Boisement mésotrophes à eutrophes	-	-
	83.31 : Plantations de conifères	G3.F : Plantation artificielle de conifères	-	-
<b>MILIEUX DE FRICHES</b>				
<b>Friches</b>	87.1 : Terrains en friche	I1.5 : Friche nitrophile	-	-
		I1.5 : Zone peu végétalisée en colonisation	-	-
<b>MILIEUX PRAIRIAUX</b>				
<b>Prairie</b>	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.22 : Prairie de fauche planétaire subatlantique	-	-
<b>Mosaïque d'habitat</b>	38.21 x 31.85 : Prairie de fauche x Landes à ajonc	E2.22 x F3.15 : Prairie de fauche x Fourré de <i>Ulex europaeus</i>	-	-
<b>MILIEUX AQUATIQUES</b>				
<b>Mares</b>	-	C1.6 : Mare temporaire	-	-

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation
<b>ZONES ANTHROPIQUES</b>				
<b>Zones anthropiques</b>	-	J4.2 : Routes / zone de stockage imperméable	-	-
	-	J4.2 : Route	-	-
	86.33 : Site industriel en activité	J1.4 : Bâtiment	-	-
	86.33 : Site industriel en activité	J1.4 : Cuve de stockage et cheminée	-	-
	-	J3.3 : Zone de surface récemment abandonnées de sites industriels	-	-
	86.42 : Terrils crassiers et autres tas de détrit	J6.52 : Amas de détrit	-	-
	86.4 :	J6.31 : Bassin de réserve	-	-
	-	H5.6 : Zone piétinée / Chemin	-	-
	81 : Prairie améliorée	E2.64 : Pelouse rudérale avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	-



**Figure 11 : Cartographie des habitats selon la typologie EUNIS**

### 5.1.1- Végétation des milieux pré-boisés

Le site se compose de quatre types de milieux préforestiers :

- Fourrés tempérés,
- Fourrés de *Ulex europaeus*,
- Ronciers,
- Défrichement récent,
- Colonisation arbustive – ourlet mésophile.

Des **fourrés tempérés** (F3.1) sont présents principalement en bordure de site et de bâtiments. Ils se composent majoritairement de **Saule marsault** (*Salix caprea*), de **Pin noir** (*Pinus nigra*), de **Bouleau verruqueux** (*Betula pendula*), de **Genêt à balais** (*Cytisus scoparius*) et de **Ronce** (*Rubus sp*). Ce milieu forme des bandes arborées fermées en raison de la densité des arbustes et des Ronces.

Les **fourrés de *Ulex europaeus*** (F3.15) sont présents sur une majorité du site d'étude. Ils sont essentiellement composés d'**Ajonc d'Europe** (*Ulex europaeus*), de **Bouleau verruqueux** (*Betula pendula*), de **Prunelier** (*Prunus avium*), de **Ronce** (*Rubus sp*), ou encore de **l'Erable sycomore** (*Acer sycomore*).

Les **Ronciers** (F3.131) sont également recensés sur une partie du site. Ils sont principalement composés de **Ronce** (*Rubus sp*) et d'**Aubépine à un style** (*Crataegus monogyna*), d'**Ajonc d'Europe** (*Ulex europaeus*). La strate herbacée, à recouvrement variable, est dominée par des espèces nitrophiles (*Urtica dioïca*, *Galium aparine*, *Cirsium arvense*).

Le **défrichement récent** correspond à des fourrés de *Ulex europaeus* récemment broyé. Il se compose de **Tanaisie commune** (*Tanacetum vulgare*), de **Ronce** (*Rubus sp*) et de **Cirse des champs** (*Cirsium arvense*). Cet habitat se situe à l'ouest du site d'étude.

Les **zones de colonisation arbustive** sont composées de jeunes individus de **Bouleau verruqueux** (*Betula pendula*), de **Luzerne cultivé** (*Medicago lupulina*) et quelques pousses de **Saule blanc** (*Salix alba*). Ces zones constituent des zones de friche en cours de colonisation arbustive sur la partie est du site d'étude, en bordure du boisement.



Photo 1 : Défrichement récent



Photo 2 : Fourré à *Ulex europaeus*



**Photo 3 : Colonisation arbustive**



**Photo 4 : Ronciers**

### 5.1.2- Végétation des milieux boisés

Le site se compose de deux milieux boisés :

- Boisement mésotrophe et eutrophe ;
- Plantation artificielle de conifères.

Le **boisement mésotrophe et eutrophe** (G1.A) se situe sur toute la partie sud du site. Ce boisement se compose principalement de **Chêne sessile** (*Quercus petraea*) et de **Chêne pédonculé** (*Quercus robur*) et de **Saule marsault** (*Salix caprea*).

Des plantations de conifères sont également présentes au nord du site, elles se composent majoritairement de **Pin noir** (*Pinus nigra*).



**Photo 5 : Boisement mésotrophe et eutrophe (au second plan)**



**Photo 6 : Plantation artificielles de conifères (au second plan)**

### 5.1.3- Végétation des milieux de friches

Le site se compose de deux milieux de friches

- Une friche nitrophile,
- Une zone peu végétalisée en colonisation.

Il s'agit de zones composées de communautés d'espèces annuelles ou vivaces.

Une **friche nitrophile** (I1.5) se situe près de la zone de remblais et de circulation des véhicules. Cette friche se compose d'espèces rudérales telles que l'**Ortie dioïque** (*Urtica dioica*), la **Ronce** (*Rubus sp*), la **Consoude rude** (*Symphytum asperum*), l'**Ajonc d'Europe** (*Ulex europaeus*) ou encore **Genêt à balais** (*Cytisus scoparius*).



**Photo 7 : Friches nitrophiles**

Des **zones peu végétalisées** sont recensées sur le site d'étude. Ces zones correspondent à des milieux en friches et exploités comme zone de dépôt de terre. Ce milieu se compose d'espèces rudérales et pionnières, telles que la **Tanaisie commune** (*Tanacetum vulgare*), le **Trèfle douteux** (*Trifolium dubium*), ou encore le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*).



**Photo 8 : Zone peu végétalisée**

#### **5.1.4- Végétation des milieux prairiaux**

Un type de milieu prairial a été observé, il s'agit de prairie de fauche planitaire subatlantique,

Une mosaïque d'habitat présente un caractère prairial, il s'agit d'une prairie de fauche planitaire subatlantique en mosaïque avec des fourrés à *Ulex europaeus*.

La **Prairie de fauche planitaire** (E2.22) se situe sur une grande majorité du site. Cette prairie présente une végétation dense de milieu sec d'environ 50cm-1m de hauteur. Elle est composée de **Lotier corniculé** (*Lotus corniculatus ssp corniculatus*), de **Cirse des champs** (*Cirsium arvense*), du **Millepertuis perforé** (*Hypericum perforatum*), de **Fromental élevé** (*Arrhenatherum elatius*) de **Polypogon de Montpellier** (*Polypogon monspeliensis*) espèce patrimoniale en ex Haute-Normandie.

Une zone de prairie de fauche ouverte ponctuée de fourrés d'Ajonc est également présente sur le site.



**Photo 9 : Prairie de fauche**



**Photo 10 : Mosaïque de prairie de fauche et fourrés d'Ajonc**

### 5.1.5- Végétation liée aux milieux aquatiques

Un type de milieu aquatique est présent sur le site d'étude, il s'agit de mares temporaires.

Plusieurs mares temporaires ont été recensées sur le site. Un ensemble de mares temporaires est présent au centre du site d'étude, il se compose de plusieurs trous d'eau ou flaques d'eau.

Les mares temporaires des zones ouvertes sont colonisées par le **Jonc glauque** (*Juncus inflexus*), la **Masette à larges feuilles** (*Typha latifolia*), et le **Lycopée d'Europe** (*Lycopus europaeus*).



**Photo 11 : Mare temporaire**

### 5.1.6- Zones anthropiques

Les milieux anthropiques sont de cinq types :

- Routes et zone bitumées ;
- Bâtiments ;
- Bassin de réserve ;
- Amas de détritiques ;
- Pelouse rudérale avec communautés rudérales annuelles ou vivaces.

Les végétations associées à ces milieux (pelouses sableuses sur certains secteurs anciennement exploités, friches et jeunes fourrés de recolonisation) ont été décrites dans les paragraphes précédents.

Les **routes, chemins ou zones bitumées** quadrillent le site d'étude. Ils se caractérisent par un développement de la végétation sur le bitume telles que la **Pâquerette vivace** (*Bellis perennis*), le **Gaillet gratteron** (*Galium aparine*), le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) ou encore la **Picride** (*Picris sp.*).



**Photo 12 : Routes, chemins ou zone bitumées**

Des zones de pelouse rudérales sont recensées à proximité des bâtiments au nord du site. Ces espaces de pelouse se constituent d'espèces rudérales telles que la **Pâquerette vivace** (*Bellis perennis*), le **Plantain lancéolé** (*Plantago lanceolata*), le **Trèfle des près** (*Trifolium pratense*), ou encore l'**Armoise commune** (*Artemisia vulgaris*).



**Photo 13 Pelouse rudérale**

Le site présente également d'autres milieux anthropiques dépendant de l'exploitation du site.

Le site dispose d'une zone de dépôt de déchets, de zones de stockage et de bassins de stockage des eaux. Ces zones ne présentent pas ou très peu de végétation spontanée.

## **5.2- Intérêt des habitats**

**Le site d'étude dévoile la présence d'habitats d'enjeu modéré (pelouses, prairies, friches, fourrés, boisements).**

**Ces habitats sont des milieux communs dans le département de l'Eure. Ils représentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères, oiseaux, amphibiens et reptiles). Ces habitats permettent également le développement d'une flore d'intérêt patrimoniale riche et assez variée sur le site.**

**Les zones en eau (mares temporaires) représentent des habitats sensibles, ils représentent un intérêt floristique et faunistique modéré à fort sur le site d'étude.**

**Cependant, des habitats présentant un enjeu faible sur le site sont également recensés (milieux anthropiques).**

**Il n'y a pas d'habitat protégé inscrit à la Directive Habitats sur le site d'étude.**



### 5.3- Espèces floristiques

#### 5.3.1- Données bibliographiques générales

La base de données **DIGITALE du Conservatoire Botanique National de Bailleul** présente les espèces végétales recensées sur les communes de :

- Saint-Just/La Chapelle-Réanville (commune déléguée de La Chapelle-Longueville) : 609 espèces ;
- Mercey : 160 espèces.

**Trois d'entre elles sont protégées en ex Haute-Normandie (cf. Tableau 6) et 21 ont un statut défavorable sur la liste rouge floristique de Haute-Normandie.**

**Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées recensées sur les communes concernées**

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Statut de rareté HN	Statut de menace HN	Communes concernées
<i>Genista anglica</i>	Genêt d'Angleterre	PR	E	EN	La Chapelle-Longueville
<i>Herminium monorchis</i>	Orchis musc	PR	RR	CR	La Chapelle-Longueville
<i>Orchis anthropophora</i>	Orchis homme perdu	PR	E	CR	La Chapelle-Longueville

**Protection**

PR : Protection régionale  
PN : Protection nationale

**Statut de rareté :**

R : Rare  
RR : Très rare  
E : Eteint

**Statut de menace :**

NT : Quasi-menacé  
EN : En danger  
CR : En danger critique d'extinction

#### 5.3.2- Cortège floristique recensé sur le terrain en 2019

Au total, **136 espèces végétales** ont été recensées sur le site d'étude. La liste regroupant ces espèces est présentée en **annexe 1**.

##### a) Les espèces patrimoniales

Sur les **136 espèces végétales** recensées (cf. **annexe 1**), **7 espèces floristiques sont d'intérêt patrimonial en ex Haute-Normandie dont une espèce protégée à l'échelle régionale a été observée sur la zone d'étude, l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*)**.

Le statut d'indigénat de la Campanule à feuilles de pêcher (*Campanula persicifolia*) reste douteux, compte tenu du contexte anthropique du site (espèce commune dans les jardins).

**Tableau 7 : Liste des espèces végétales d'intérêt patrimonial présentes sur le site d'étude**

Nom latin	Nom français	Rareté HN (2015)	Menace HN (cotation UICN)	Dét. ZNIEFF HN	Protection	Ecologie
<i>Campanula persicifolia</i>	Campanule à feuilles de pêcher	RR	EN	Oui	-	Ourlet et lisières forestières calcicoles
<i>Lotus corniculatus subsp. tenuis</i>	Lotier à feuilles ténues	R ?	LC	Oui	-	Prairie hygrophile
<i>Carex ovalis Good.</i>	Laîche des lièvres	PC	DD	Oui	-	Layons forestiers et prairies humides acides
<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis versicolore	AR	LC	Oui	-	Pelouses sur sols sablonneux
<i>Orobanche picridis</i>	Orobanche de la Picride	R	NT	Oui	<b>Régionale</b>	Friches, jachères, pelouses aérohalines
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	R	LC	Oui	-	Pelouses et friches sur sols sableux
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	R	VU	Oui	-	Fossé stagnant ou peu courant et mares ensoleillées

**Une espèce végétale protégée au niveau régional a été observée sur le site d'étude, il s'agit d'Orobanche de la Picride. 6 autres espèces d'intérêt patrimonial ont également été identifiées. L'enjeu pour la flore est donc modéré à fort (pour les espèces d'intérêt patrimonial et protégée dans la région).**



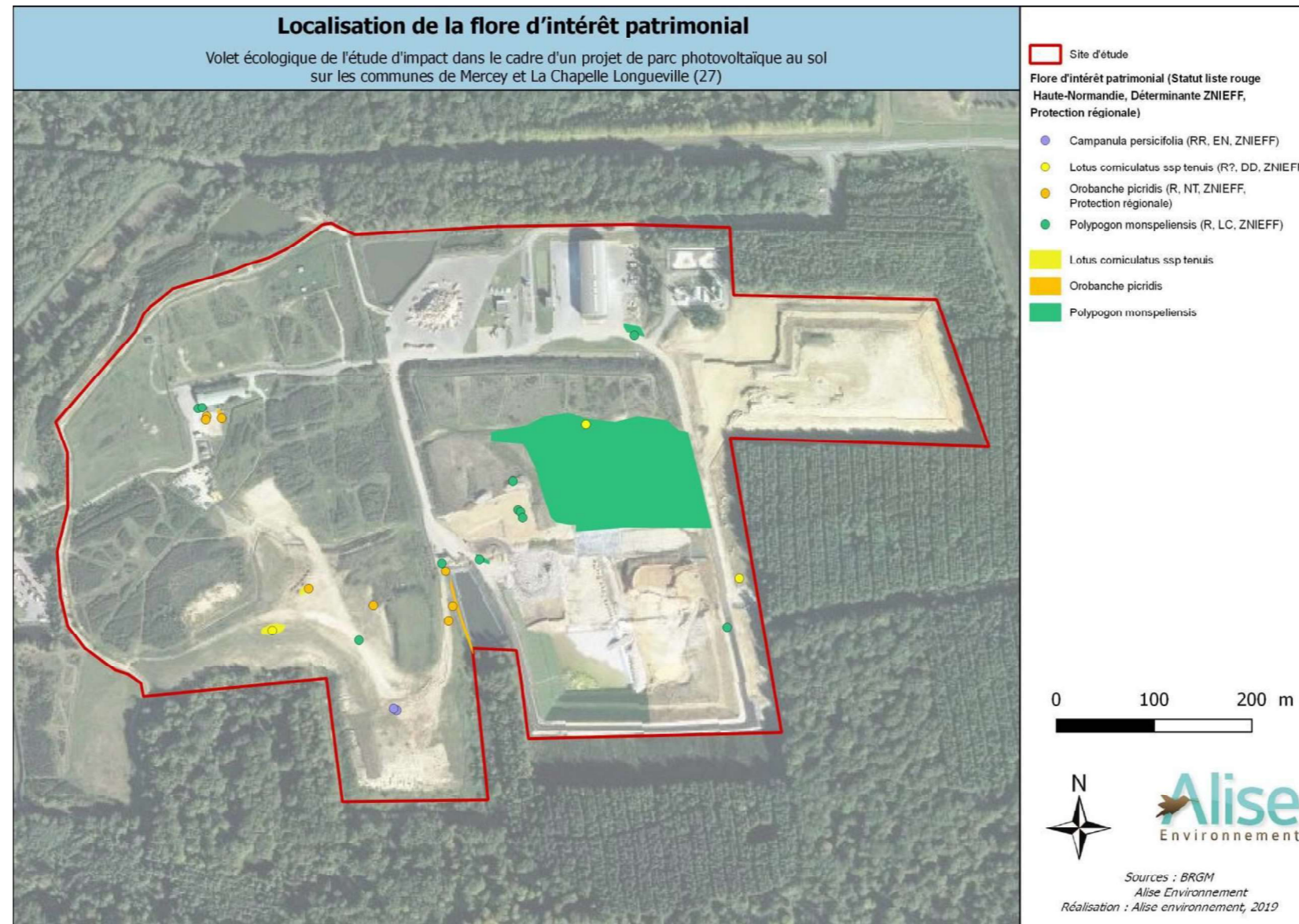
**Photo 14 : Campanule à feuilles de pêcher**



**Photo 15 : Polypogon de Montpellier**



**Photo 16 : Orobanche de la Picride**



**Figure 12 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial**

## b) Les plantes exotiques envahissantes

Le site peut être propice au développement de plantes exotiques envahissantes (nommées également invasives), c'est-à-dire, d'espèces dont l'aire d'origine se situe en dehors de Normandie, voire en dehors de France et d'Europe.

**4 espèces** recensées sur le site sont considérées comme espèce exotique envahissante **avérée** (espèce invasive) en ex Haute-Normandie (Tableau 8 et Figure 13).

**Tableau 8 : Espèces exotiques envahissantes recensées sur le site d'étude**

Nom latin	Nom français	Liste régionale
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster lancéolé	Espèce invasive avérée
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	Espèce invasive avérée
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	Espèce invasive avérée
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Espèce invasive avérée

**L'Aster lancéolé** (*Aster lanceolata*) est une espèce originaire d'Amérique du Nord, naturalisée en Europe. Elle est abondante dans la vallée de Seine et particulièrement sur la rive droite. Cette espèce est commune dans les jardins, les terres incultes et les endroits frais.

Plusieurs pieds sont localisés sur le site sur les zones ouvertes au sud-ouest du site.



**Photo 17 : Aster lancéolé**

Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce aujourd'hui très largement répandue sur l'ensemble du territoire et tout particulièrement abondante dans le département de l'Eure. Cette espèce est fréquemment plantée pour l'ornement et les qualités de son bois peu putrescible.

Plusieurs sujets ont été observés dans les zones ouvertes de prairies.



**Photo 18 : Robinier faux-acacia**

Le **Buddleia de David** (*Buddleja davidii*) est une espèce nitrophile souvent utilisée pour l'ornementation des jardins, elle peut se développer sur les terrains vagues, les bords de chemins, les ballasts de voies ferrées ou bien les fourrés.

Deux pieds ont été observés sur le site autour de la zone de stockage et d'enfouissement.



**Photo 19 : Buddléia de David  
(Photo hors site)**

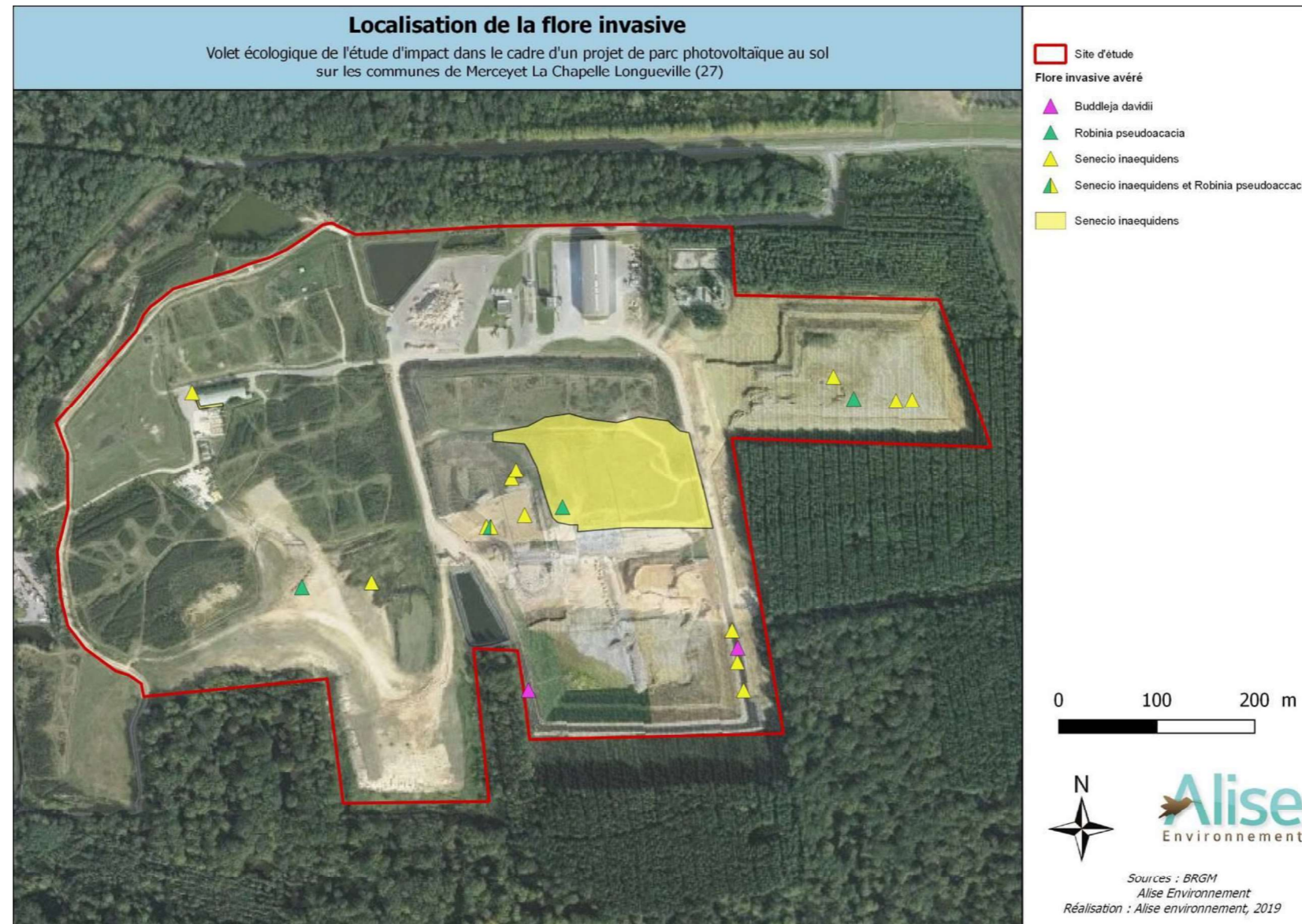
Le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) est une plante de la famille des Astéracées originaire d'Afrique du Sud, introduite en France dans les années 1930. Cette espèce se développe dans les terrains vagues, les bords de route, les voies ferrées, de préférence sur sols acides.

Plusieurs stations de ce Séneçon sont présentes sur le site d'étude. Cette espèce a colonisé les zones ouvertes de prairie et les zones de stockage peu végétalisées.



**Photo 20 : Séneçon du Cap**

**Quatre espèces végétales exotiques envahissantes avérées ont été observées sur le site d'étude. Certaines espèces comme le Senecion du Cap colonisent de grandes surfaces sur le site.**



**Figure 13 : Localisation de la flore exotique envahissante**

## 6- INTERET FAUNISTIQUE DU SITE D'ETUDE

### 6.1- L'avifaune

#### 6.1.1- Données bibliographiques du Groupe Ornithologique Normand (GONm)

L'Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie réalisé par le Groupe Ornithologique Normand (GONm) présente la répartition par maille des oiseaux nicheurs en fonction d'indice de certitude entre 2003 à 2005. Le nombre de cartes indicées par rapport à la totalité des cartes permet de donner une idée de la rareté des espèces sur l'ensemble de la Normandie.

**Tableau 9 : Oiseaux recensés par le Groupe Ornithologique Normand (GONm) dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : Nouvel atlas des Oiseaux Nicheurs de Normandie, 2009)**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de nidification certaine (sur 269 mailles)	Indice de nidification probable (sur 269 mailles)	Indice de nidification possible (sur 269 mailles)	Indice de nidification sur la maille du site d'étude
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	189	57	11	certain
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	111	113	14	certain
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	150	45	9	probable
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	207	38	11	certain
<i>Motacilla flava flava</i>	Bergeronnette printanière	51	38	18	probable
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	33	55	49	possible
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	116	97	20	certain
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	84	50	15	probable
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	150	94	13	certain
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	31	74	25	probable
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	56	85	16	certain
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	45	28	56	possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	181	60	11	certain
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	205	34	7	certain
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	171	72	7	certain
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	74	43	26	certain
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	115	89	18	certain
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	172	9	17	certain
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	223	19	13	certain
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	23	179	36	certain
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	59	11	12	certain
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	111	51	34	certain
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	104	65	42	certain
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	255	2	3	certain
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	47	73	48	certain
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	198	44	13	certain
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	46	66	43	probable
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	168	82	9	certain
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	31	45	21	possible
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	110	98	30	certain
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	121	98	12	certain
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	118	19	8	certain
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	10	16	4	probable
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	212	22	13	certain
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	128	93	25	certain
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	148	43	18	possible
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	83	39	25	probable
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	53	10	7	certain



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de nidification certaine (sur 269 mailles)	Indice de nidification probable (sur 269 mailles)	Indice de nidification possible (sur 269 mailles)	Indice de nidification sur la maille du site d'étude
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	130	92	17	certain
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	177	56	12	certain
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	220	32	9	certain
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Gros-bec casse-noyaux	16	27	19	probable
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	24	19	67	certain
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	78	25	19	certain
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	239	7	4	certain
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	62	10	20	certain
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	244	14	2	certain
<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	93	100	17	certain
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	176	75	5	certain
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	21	53	32	certain
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	195	37	13	certain
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	68	56	48	certain
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	243	17	1	certain
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	174	43	15	certain
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	228	22	11	certain
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	232	20	7	certain
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	85	62	23	certain
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	127	64	21	certain
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	256	4	-	certain
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	81	75	15	certain
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	53	35	7	probable
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	162	61	19	certain
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	55	78	31	probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	112	104	28	certain
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	222	18	8	certain
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	41	8	10	certain
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	56	52	26	probable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	212	41	4	certain
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	207	46	6	certain
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	62	111	17	certain
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	100	51	18	probable
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	54	114	32	probable
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	27	70	19	probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	176	69	13	certain
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	91	100	28	certain
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	19	60	27	possible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	22	52	19	probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	205	39	9	certain
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	144	73	16	certain
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	54	37	11	possible
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	33	55	18	possible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	56	91	27	certain
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	151	61	16	certain
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	161	57	12	probable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	96	126	15	certain
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	201	48	7	certain
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	208	42	11	certain
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	161	76	16	certain

### 6.1.2- Inventaires terrain – Avifaune

61 espèces au total ont été contactées lors de l'étude.

#### a) Caractéristiques du peuplement avifaunistique en période de reproduction

##### a1) Espèces et milieux

Sur les 61 espèces contactées durant l'étude, 54 espèces l'ont été lors de la période nuptiale. Parmi elles, 3 sont considérées comme espèces nicheuses certaines, 23 comme nicheuses probables et 21 comme nicheuses possibles. Les autres ne sont pas nicheuses (absence d'habitat favorable, non nicheuse dans la région ou en France, simple migratrice...). Les cases colorées correspondent aux espèces patrimoniales, lorsqu'elles sont nicheuses potentielles sur le site. Ces dernières font l'objet d'une présentation spécifique au paragraphe a3).

Tableau 10 : Statut et niveau de reproduction des espèces contactées en période nuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Statut nicheur sur site
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Alauda arvensis</i>	<b>Alouette des champs</b>	-	NT	LC	-	Probable
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Protégé	LC	NT		Non nicheur
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	<b>Bouvreuil pivoine</b>	Protégé	VU	LC	-	Possible
<i>Emberiza citrinella</i>	<b>Bruant jaune</b>	Protégé	VU	LC	-	Probable
<i>Emberiza cirlus</i>	<b>Bruant zizi</b>	Protégé	LC	VU	-	Possible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Protégé	LC	LC	-	Possible
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	-	Certain
<i>Carduelis carduelis</i>	<b>Chardonneret élégant</b>	Protégé	VU	S	-	Probable
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	-	-	-	-	Non nicheur
<i>Acititis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Protégé	NT	-		Non nicheur
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Protégé	LC	S	-	Possible
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	LC	S	-	Possible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	S	-	Possible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Protégé	LC	LC	-	Possible
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Protégé	LC	NT	-	Non nicheur
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	S	-	Probable
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	LC	-	Possible
<i>Falco tinnunculus</i>	<b>Faucon crécerelle</b>	Protégé	NT	NT	-	Possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Protégé	LC	LC	-	Probable
<i>Fulica atra</i>	Foule macroule	-	LC	LC	-	Certain
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	S	-	Possible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	S	-	Possible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Protégé	LC	NT	-	Non nicheur
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Protégé	NT	LC	-	Non nicheur
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Protégé	LC	S	-	Possible
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	LC	-		Possible
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Protégé	LC	VU	-	Non nicheur
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Protégé	NT	LC	-	Non nicheur
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégé	NT	LC	-	Non nicheur
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Carduelis cannabina</i>	<b>Linotte mélodieuse</b>	Protégé	VU	LC	-	Probable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Statut nicheur sur site
<i>Oriolus oriolus</i>	<b>Loriot d'Europe</b>	Protégé	LC	NT	-	Possible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	S	-	Probable
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Protégé	LC	S	-	Possible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Protégé	LC	S	-	Possible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé	NT	-	-	Non nicheur
<i>Burhinus oedicnemus</i>	<b>Œdicnème criard</b>	Protégé	LC	EN	Annexe I	Certain
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégé	LC	S	-	Possible
<i>Charadrius dubius</i>	<b>Petit gravelot</b>	Protégé	LC	VU	-	Probable
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégé	LC	-	-	Possible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégé	LC	S	-	Possible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	DD	S	-	Possible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	S	-	Probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégé	LC	LC	-	Probable
<i>Regulus regulus</i>	<b>Roitelet huppé</b>	Protégé	NT	LC	-	Probable
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<b>Rossignol philomèle</b>	Protégé	LC	NT	-	Probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	Protégé	LC	C	-	Possible
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<b>Rousserolle effarvatte</b>	Protégé	LC	NT	-	Possible
<i>Saxicola torquatus</i>	<b>Tarier pâtre</b>	Protégé	NT	S	-	Probable
<i>Streptopelia turtur</i>	<b>Tourterelle des bois</b>	-	VU	S	-	Probable
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Protégé	NT	-	-	Non nicheur
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé	LC	S	-	Probable
<i>Vanellus vanellus</i>	<b>Vanneau huppé</b>	-	NT	EN	-	Possible
<i>Carduelis chloris</i>	<b>Verdier d'Europe</b>	Protégé	VU	LC	-	Possible

Légende :  
 LC : Préoccupation mineure  
 NT : Quasi-menacé  
 VU : Vulnérable  
 EN : En danger

Il s'agit quasi-exclusivement d'espèces nicheuses sédentaires (même si les populations d'un même site sont en général sujettes à migrations).

Parmi les espèces potentiellement nicheuses, **17 espèces sont d'intérêt patrimonial** (en gras dans le tableau précédent) au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne. Il s'agit des espèces suivantes :

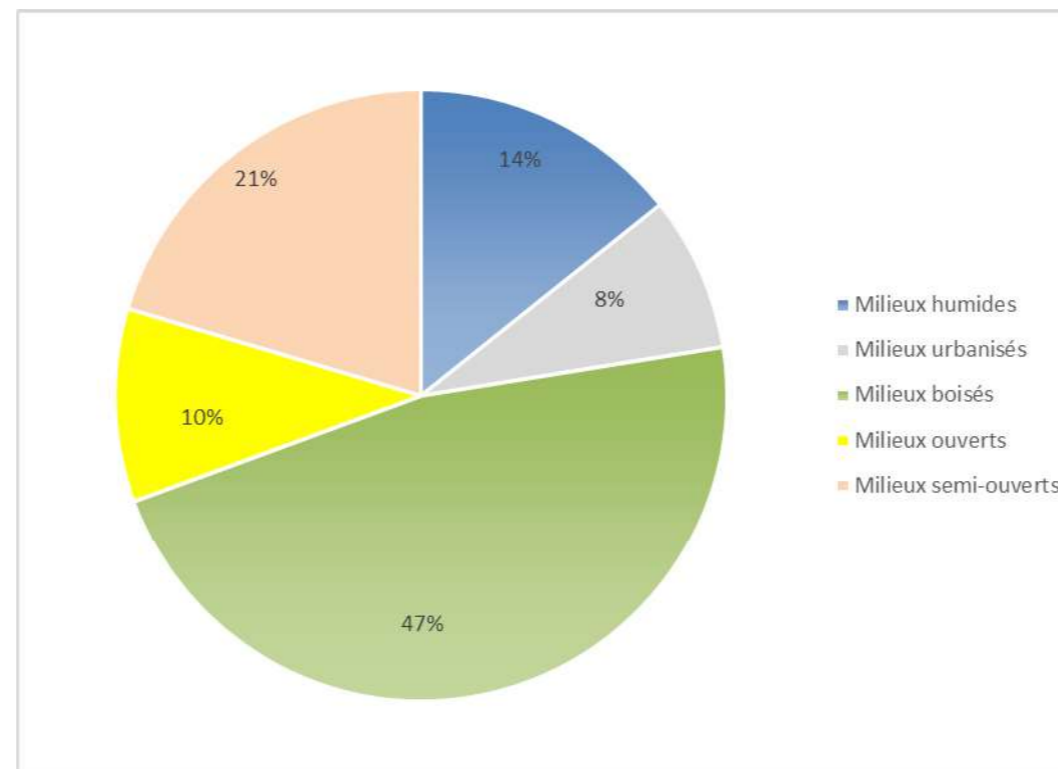
- Nicheuse certaine : l'Œdicnème criard ;
- Nicheuses probables : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois, le Roitelet huppé, le Petit gravelot et le Rossignol philomèle.
- Nicheuses possibles : le Bouvreuil pivoine, le Faucon crécerelle, le Loriot d'Europe, le Vanneau huppé, le Verdier d'Europe, le Bruant zizi, la Rousserolle effarvatte et le Tarier pâtre.

La répartition par milieu préférentiel (habitat(s) majoritaire(s) au sein desquels les espèces ont été observées sur le site) est la suivante :

**Tableau 11 : Espèces contactées en période nuptiale lors des points d'écoute et type de milieu préférentiel**

Espèces	Milieus de prédilection
Accenteur mouchet	Milieus boisés
Bouvreuil pivoine	Milieus boisés
Buse variable	Milieus boisés
Chardonneret élégant	Milieus boisés
Coucou gris	Milieus boisés
Fauvette à tête noire	Milieus boisés
Grimpereau des jardins	Milieus boisés
Loriot d'Europe	Milieus boisés
Merle noir	Milieus boisés
Mésange à longue queue	Milieus boisés
Mésange bleue	Milieus boisés
Mésange charbonnière	Milieus boisés
Pic épeiche	Milieus boisés
Pic vert	Milieus boisés
Pigeon ramier	Milieus boisés
Pinson des arbres	Milieus boisés
Pouillot véloce	Milieus boisés
Roitelet huppé	Milieus boisés
Rosignol philomèle	Milieus boisés
Rougegorge familier	Milieus boisés
Tourterelle des bois	Milieus boisés
Troglodyte mignon	Milieus boisés
Verdier d'Europe	Milieus boisés
Canard colvert	Milieus humides
Foulque macroule	Milieus humides
Goéland argenté	Milieus humides
Grand cormoran	Milieus humides
Héron cendré	Milieus humides
Poule d'eau	Milieus humides
Rousserolle effarvatte	Milieus humides
Alouette des champs	Milieus ouverts
Faisan de Colchide	Milieus ouverts
Œdicnème criard	Milieus ouverts
Petit gravelot	Milieus ouverts
Tarier pâtre	Milieus ouverts
Bruant jaune	Milieus semi-ouverts
Bruant zizi	Milieus semi-ouverts
Corbeau freux	Milieus semi-ouverts
Corneille noire	Milieus semi-ouverts
Etourneau sansonnet	Milieus semi-ouverts
Faucon crécerelle	Milieus semi-ouverts

Espèces	Milieus de prédilection
Fauvette grisette	Milieus semi-ouverts
Hypolaïs polyglotte	Milieus semi-ouverts
Linotte mélodieuse	Milieus semi-ouverts
Vanneau huppé	Milieus semi-ouverts
Bergeronnette grise	Milieus urbanisés
Hirondelle rustique	Milieus urbanisés
Moineau domestique	Milieus urbanisés
Pigeon biset	Milieus urbanisés



**Figure 14 : Habitats préférés de l'avifaune contactée en période nuptiale**

Bien que le site soit dominé par des espaces ouverts et semi-ouverts, ce sont les espèces dont le milieu de prédilection est le milieu boisé (23 espèces) qui dominent. Ceci est dû à la présence de boisements en périphérie du site (chênaies, Boulaies et résineux).

Viennent ensuite les espèces dont les milieux de prédilection sont les milieux semi-ouverts (10 espèces).

Les espèces de milieu humides/aquatiques sont également assez bien représentées (7 espèces) de par la présence des différents bassins sur site.

## a2) Résultats des points d'écoute

Le tableau ci-dessous présente l'Indice Ponctuel d'Abondance pour chaque espèce contactée en période nuptiale sur les 11 points d'écoute lors des 2 sorties réalisées entre avril et juin 2019. Les espèces sont présentées par ordre décroissant d'IPA :

**Tableau 12 : IPA par espèce et par point d'écoute**

Espèces	Milieus de prédilection	PE 1	PE 2	PE 3	PE 4	PE 5	PE 6	PE 7	PE 8	PE 9	PE 10	PE 11	IPA
Linotte mélodieuse	Milieus semi-ouverts	3,5	7	1,5	4	2	2,5	1,5	3,5	1	2,5	1	30
Fauvette grisette	Milieus semi-ouverts	2	1	1	1	2	2	1	1,5	1	2	1	15,5
Pigeon ramier	Milieus boisés	2	1	2	1	1	3	0,5		1	1	1	13,5
Canard colvert	Milieus humides	1	1				7			2			11
Fauvette à tête noire	Milieus boisés	1	1	1		1	1	1			1	1	8
Merle noir	Milieus boisés	0,5	1	0,5	1	1	2,5	0,5		1			8
Pouillot véloce	Milieus boisés		1			1	1			1	1	2	7
Hypolaïs polyglotte	Milieus semi-ouverts	1	1			1	2	1		1			7
Mésange bleue	Milieus boisés		1			1	1,5			1	1		5,5
Œdicnème criard	Milieus ouverts			0,5				1,5				3,5	5,5
Mésange charbonnière	Milieus boisés	2			0,5	1	1	0,5					5
Foulque macroule	Milieus humides					1	3			1			5
Alouette des champs	Milieus ouverts			1					1		1	2	5
Troglodyte mignon	Milieus boisés					1		0,5		2	1		4,5
Moineau domestique	Milieus urbanisés	3				1							4
Pinson des arbres	Milieus boisés		0,5			1	1			1			3,5
Bergeronnette grise	Milieus urbanisés	1			1		0,5		0,5	0,5			3,5
Chardonneret élégant	Milieus boisés				1	1		1					3
Rossignol philomèle	Milieus boisés		1			1	1						3
Rougegorge familier	Milieus boisés					1				1		1	3
Etourneau sansonnet	Milieus semi-ouverts	0,5	1	0,5		1							3
Corneille noire	Milieus semi-ouverts							1,5				1	2,5
Accenteur mouchet	Milieus boisés		1		1								2
Coucou gris	Milieus boisés		1							1			2

Espèces	Milieus de prédilection	PE 1	PE 2	PE 3	PE 4	PE 5	PE 6	PE 7	PE 8	PE 9	PE 10	PE 11	IPA
Roitelet huppé	Milieus boisés						1			1			2
Tourterelle des bois	Milieus boisés	1	1										2
Petit gravelot	Milieus ouverts									1		1	2
Tarier pâtre	Milieus ouverts	1		1									2
Bruant jaune	Milieus semi-ouverts	1	1										2
Pic épeiche	Milieus boisés					0,5	0,5					0,5	1,5
Corbeau freux	Milieus semi-ouverts	1,5											1,5
Buse variable	Milieus boisés							0,5				0,5	1
Grimpereau des jardins	Milieus boisés					1							1
Loriot d'Europe	Milieus boisés					1							1
Verdier d'Europe	Milieus boisés							1					1
Poule d'eau	Milieus humides						0,5			0,5			1
Rousserolle effarvate	Milieus humides						1						1
Faisan de Colchide	Milieus ouverts		1										1
Bruant zizi	Milieus semi-ouverts	1											1
Vanneau huppé	Milieus semi-ouverts			1									1
Hirondelle rustique	Milieus urbanisés	0,5				0,5							1
Pigeon biset	Milieus urbanisés				1								1
Bouvreuil pivoine	Milieus boisés	0,5											0,5
Mésange à longue queue	Milieus boisés		0,5										0,5
Pic vert	Milieus boisés					0,5							0,5
Goéland argenté	Milieus humides										0,5		0,5
Grand cormoran	Milieus humides					0,5							0,5
Héron cendré	Milieus humides	0,5											0,5
Faucon crécerelle	Milieus semi-ouverts									0,5			0,5

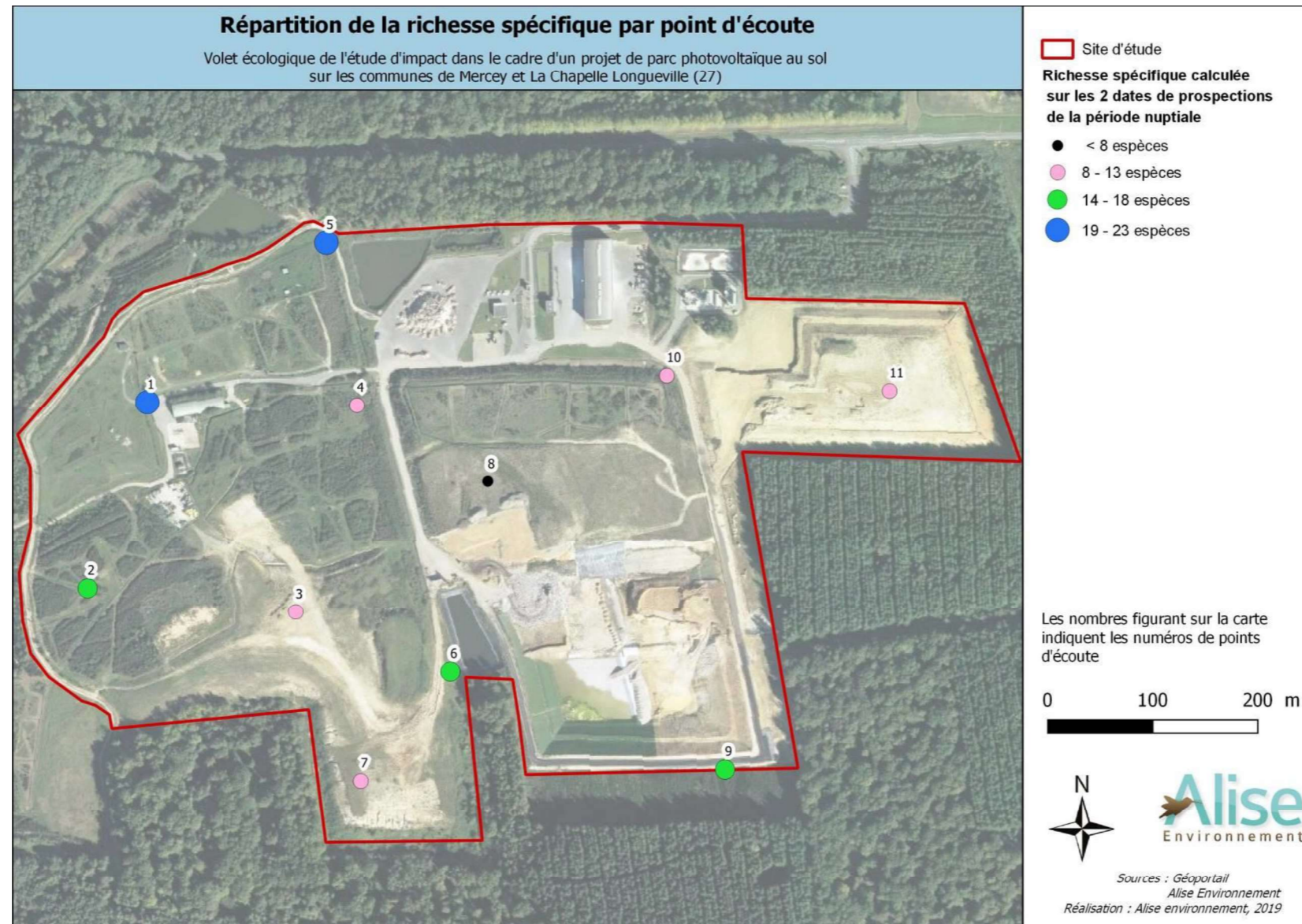
Les deux espèces les plus contactées sont la **Linotte mélodieuse** et la **Fauvette grisette** avec respectivement 30 et 15,5 couples estimés. Les effectifs de ces deux espèces sont influencés par la présence de milieux semi-ouverts dominant sur le site d'étude (friches, fourrés divers,...). Ces deux espèces ont été contactées sur tous les points d'écoute lors des deux sessions d'IPA durant la période de nidification.

**Le Pigeon ramier et le Canard colvert** suivent avec, pour le premier, le contexte boisé périphérique qui lui est favorable et le second, la présence des bassins de stockage d'eau sur lesquels il se reproduit.

7 espèces n'ont été contactées qu'à une seule reprise. Ce sont pour la plupart des espèces survolant le site (Goéland, Cormoran) ou l'utilisant de manière très ponctuelle (Pic vert, Bouvreuil).

La Figure 15 présente le nombre d'espèces contactées sur les 11 points d'écoute effectués en période nuptiale. Les milieux les plus attractifs correspondent aux points d'écoute 1 et 5, sur la partie nord-ouest du site. La partie centrale, à proximité de la zone en cours d'exploitation, présente quant à elle, la richesse spécifique la plus faible.





**Figure 15 : Répartition de la richesse spécifique par point d'écoute**

### a3) Espèces patrimoniales en période nuptiale

Une espèce est considérée patrimoniale si elle est inscrite sur au moins une liste prenant en compte les statuts de rareté régionaux, nationaux, européens ou mondiaux. Les listes utilisées dans cette étude sont les suivantes :

- Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011) ;
- Liste rouge nationale (UICN/MNHN, 2016) ;
- Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : CE/2009/147.

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'espèces concernées par les différentes listes de statuts de rareté :

Patrimonialité	Régionale (LPO, 2011)	Nationale (UICN, 2016)	Européenne (Annexe 1 DO)
Nombre d'espèces	7	10	1
Nombre d'espèces nicheuses avérées (nidification certaine)	1	0	1
Nombre d'espèces nicheuses probables	1	6	0
Nombre d'espèces nicheuses possibles	5	4	0

Les contacts obtenus avec ces espèces sont cartographiés sur les Figure 16 à Figure 18. Les localisations proposées peuvent être le poste de chant du mâle, une position entre le mâle et la femelle, etc... Il faut donc prendre en compte une zone tampon autour de chaque localisation plutôt que le point lui-même qui n'a que peu de réalité pour les espèces. La surface d'un territoire varie énormément d'une espèce à l'autre, mais aussi au sein d'une espèce en fonction d'un grand nombre de facteurs tel que la densité de la population ou la disponibilité alimentaire. Notons également que si les espèces ont des préférences, elles ne sont pas toutes inféodées à un seul habitat. Par exemple, la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) installe classiquement son nid dans des friches et se nourrit souvent au sol.

**Les paragraphes suivants précisent le statut des espèces potentiellement nicheuses observées lors des prospections en période nuptiale.**

- **Les espèces de l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (2009/147/CE du Parlement européen)**

**Une espèce est classée à l'annexe 1 de la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009, concernant la conservation des oiseaux sauvages dans l'Union Européenne : il s'agit de l'Édicnème criard.**

- ✓ **L'Édicnème criard** : Dans la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (LPO, 2011), il est considéré comme « En danger ». Cette espèce recherche les milieux secs avec une forte présence de gros insectes dont elle se nourrit. L'espèce a également besoin de tranquillité, ce que le site peut lui offrir.

L'espèce a été contactée à chacune des sorties réalisées sur le site :

- **le 19/04/2019 (diurne)** : deux individus adultes contactés sur la partie sud-ouest (point d'écoute n°7) et 7 individus adultes observés simultanément sur la partie Est (point d'écoute n°11) et découverte d'un nid avec deux œufs sur ce secteur ;
- **le 16/05/2019 (diurne)** : quatre individus adultes contactés sur la partie sud-ouest et un individu adulte contacté sur la partie Est (absence des deux œufs observés le 19/04) ;

- le 21/05/2019 (nocturne) : découverte à l'imageur thermique de 2 pullis sur partie Sud-Ouest (+ au minimum deux adultes sur le secteur)
- le 18/06/2019 (diurne) : quatre individus adultes contactés sur la partie sud-ouest et deux individus adultes sur la partie Est (venant de la zone centrale : point d'écoute n°8).

**Au regard des différentes observations, l'espèce est considérée comme nicheuse certaine avec au minimum deux couples (découverte d'un nid sur un secteur et observations de deux pullis sur un deuxième) mais il est probable que trois voire quatre couples soient présents.**



**Photo 21 : Oedicnème criard  
(www.oiseaux.net)**



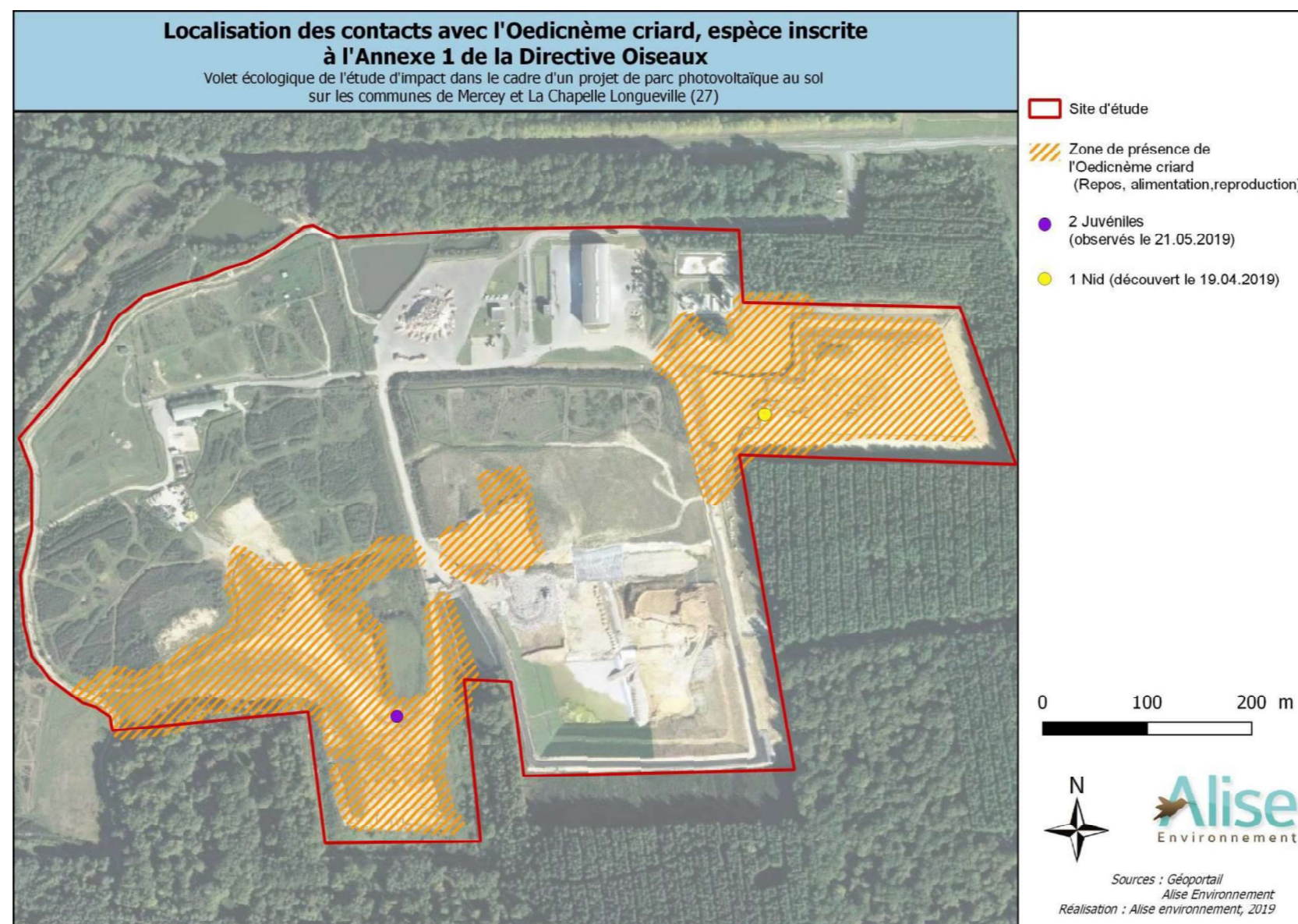
**Photo 22 : Nid avec deux œufs localisés  
sur la partie Est du site d'étude point  
écoute n°11)**



**Photo 23 : Deux jeunes oedicnèmes  
criards identifiés après recherche à  
l'imageur thermique (secteur Ouest du  
site)**



**Photo 24 : Zoom sur un des deux jeunes  
observés**



**Figure 16 : Localisation des contacts avec l'Oedicnème criard, espèce inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux**

➤ **Les espèces classées dans la liste rouge nationale (UICN, 2016)**

**Dix espèces classées comme menacées dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs peuvent nicher sur la zone d'étude ou à ses abords.**

**i) Les espèces vulnérables (VU) :**

Le **Bouvreuil pivoine** est une espèce commune, mais en déclin à l'échelle de la France. En France, il a pratiquement colonisé toutes les régions de l'ouest, mais il reste toujours une espèce à faible densité, entre peu commune et commune.

**Un individu mâle a été observé au droit du point 1 posé sur un grillage. C'est un nicheur possible.**

Le **Bruant jaune** est commun partout en France, en dehors de la région méditerranéenne, il se rencontre toute l'année. Cette espèce montre un déclin prononcé, à moyen et à long terme, très similaire à celui noté outre-manche (-34% de 1990 à 2000 au Royaume-Uni) et en Europe. Par contraste avec le Bruant zizi, le Bruant jaune illustre bien le fait que les espèces septentrionales sont en déclin en France, alors que les espèces méridionales semblent bénéficier du réchauffement climatique. Si l'on ajoute les effets de l'intensification de l'agriculture, l'avenir du Bruant jaune ne semble pas florissant en France.

**Il a été noté sur 2 des 11 points d'écoute (points 1 et 2). C'est un nicheur probable (deux couples).**



**Photo 25 : Bruant jaune (photo hors site)**

La **Linotte mélodieuse** fréquente pratiquement toute la Normandie, elle était considérée comme assez commune dans notre région, mais l'enquête Tendances a permis de constater une régression significative des données printanières entre 1996 et 2014 (Debout, 2015). En France, les suivis STOC indiquent une diminution de l'espèce de 69 % depuis 1989 et de 37 % entre 2001 et 2013 : la chute sévère est probablement liée à la diminution de ses ressources alimentaires (des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures). Le déclin observé est comparable à celui enregistré au Royaume-Uni (-62% de 1975 à 2000) ou en Europe.

**Elle est très présente sur le site notamment dans les secteurs semi-ouverts. Elle a été notée sur l'ensemble des 11 points d'écoute où elle est considérée comme nicheuse probable (estimation remarquable de 30 couples).**



**Photo 26 : Linotte mélodieuse (www.oiseaux.net)**

Les données collectées sur la **Tourterelle des bois** mettent en évidence une diminution des populations nicheuses. Cette constatation n'est pas surprenante car le déclin continue à un rythme soutenu chez nos voisins nordiques (Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas). Le déclin est aussi attesté au niveau européen.

**Elle a été notée sur 2 des 11 points d'écoute (points 1 et 2). C'est un nicheur probable (deux couples).**

Le déclin du **Verdier d'Europe** est avéré et ressemble à celui plus récent du Chardonneret. Le déclin récent est en tout point similaire au déclin à long terme (-42 % depuis 1989, -45 % depuis 2001, -34 % sur les 10 dernières années), du même ordre de grandeur. Ce déclin contraste avec ce qui est observé en Angleterre, où l'espèce est en augmentation lente depuis le début des années 2000. Le Verdier est stable en Europe. **Un mâle chanteur a été noté 1 fois sur le point d'écoute n°7 le 19/04. Il est un nicheur possible sur le site ou à proximité immédiate.**

Le **Chardonneret élégant** est une espèce commune, mais en déclin sur le long terme en France. La tendance récente est très fortement à la baisse. La France a perdu la moitié de ses Chardonnerets dans les 15 dernières années. Il est en augmentation au Royaume-Uni depuis la fin des années 80 et en augmentation modérée au niveau européen. **Il est noté sur 3 des 11 points d'écoute (mâles chanteurs). Il est nicheur probable.**

#### ii) Les espèces quasi-menacées (NT) :

Selon Vigienature, l'**Alouette des champs** est l'espèce symbole du déclin des oiseaux en milieu agricole. Les données STOC ne font que confirmer le lent mais très régulier déclin de l'Alouette des champs (-33 % depuis 1989, -20 % depuis 2001, -18 % sur les 10 dernières années). Cela correspond à un rythme similaire à celui observé chez nos voisins européens (presque 2% par an !). C'est une espèce « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. **Elle a été notée sur 5 des 11 points d'écoute avec un nombre total de couple estimé à 5. C'est une nicheuse probable au niveau des milieux ouverts et semi-ouverts du site.**



**Photo 27 : Alouette des champs  
(www.oiseaux.net)**



**Photo 28 : Vanneau huppé  
(www.wikipedia.org)**

Le **Tarier pâtre** semble en augmentation jusqu'aux années 2000, à un rythme comparable à celui observé au Royaume-Uni. Son déclin est qualifié de modéré en France avec -11 % sur les 10 dernières années. **Il a été noté sur les points d'écoute n°1 et 3 où il est nicheur probable.**

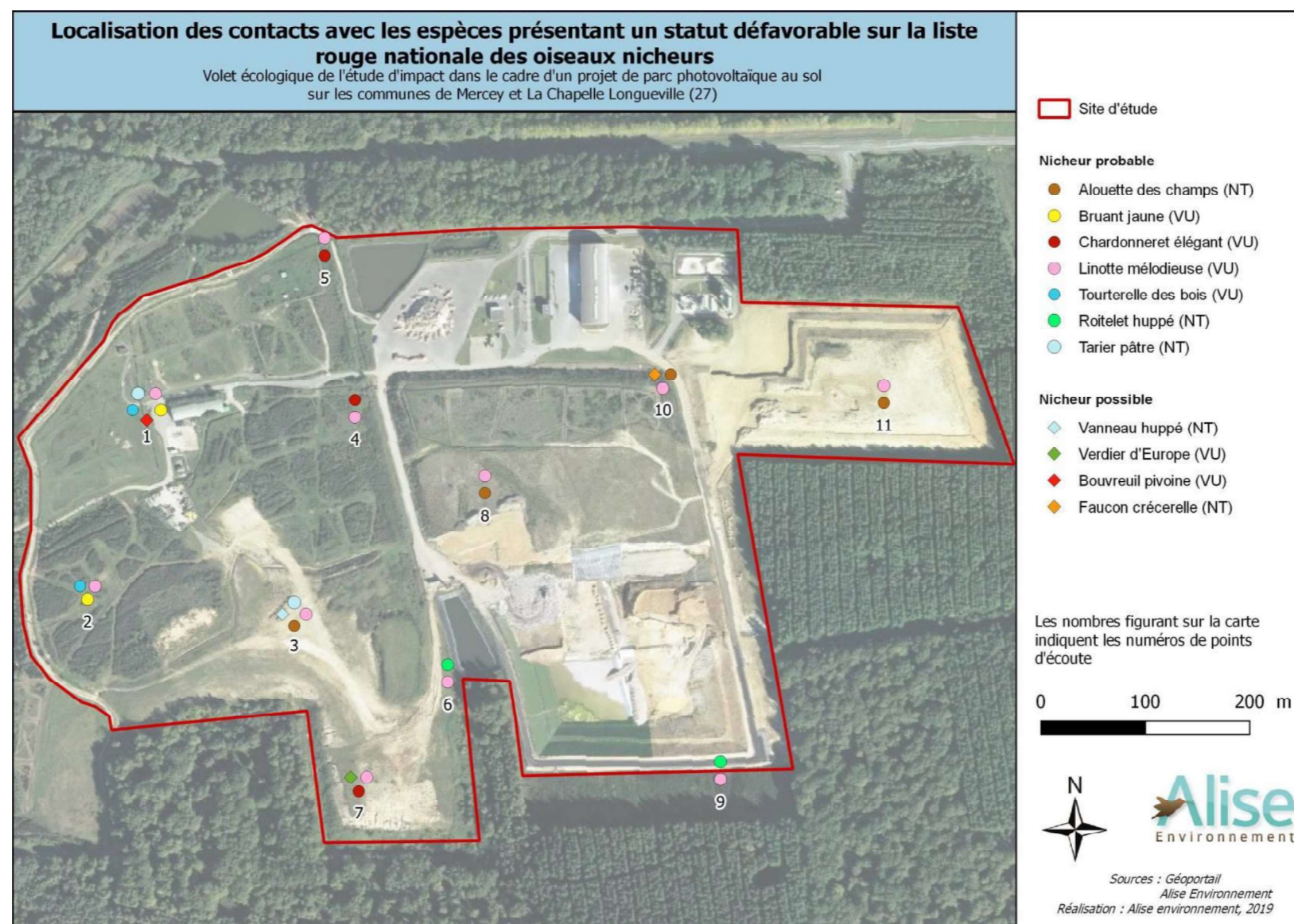
Le déclin du **Faucon crécerelle** est conforme à sa tendance européenne largement attribuée à l'intensification de l'agriculture. Notons que l'espèce dépend de ressources (campagnols notamment) présentant de fortes variations à large échelle spatiale. Le déclin observé se confirme à court terme comme à long terme, il est qualifié de modéré (-24% sur les 10

dernières années). **Il a été noté à une reprise sur le site, où au regard des milieux, c'est un nicheur possible.**

**Le Vanneau huppé est un nicheur possible sur le site. Il a été noté sur 1 des 11 points d'écoute.** Ses populations ont diminué de 31 % en France depuis 1989 selon Vigie nature, de 32 % depuis 2002, et de 40 % sur les 10 dernières années. L'intensification de l'agriculture est sans doute responsable du déclin noté à l'échelle de l'Europe, comme en France.

**Le Roitelet huppé** est, avec son congénère à triple bandeau, l'un des deux plus petits oiseaux d'Europe. Il se reproduit dans les forêts de conifères et mixtes, dans les grands jardins et les parcs avec des conifères. Après les fortes fluctuations d'effectifs avant 2001, l'espèce est en déclin prononcé depuis selon Vigie Nature. En Europe, un déclin modéré est mis en évidence.

**Deux couples, nicheurs probables, sont notés sur le site.**



**Figure 17 : Localisation des contacts avec les espèces présentant un statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs**



➤ **Les espèces classées dans la liste rouge régionale (LPO, 2011)**

**Sept espèces classées comme menacées dans la liste rouge régionale des nicheurs peuvent nicher sur le site d'étude ou à ses abords. L'Œdicnème criard a déjà été présenté en tant qu'espèce de la Directive Oiseaux, le Faucon crécerelle et le Vanneau huppé en tant qu'espèce présentant un statut défavorable sur la liste rouge nationale.**

Si l'on excepte celles déjà citées précédemment dans les listes de vulnérabilité nationales et internationales, les espèces classées dans la liste rouge des nicheurs de Haute-Normandie selon LPO, 2011 et qui peuvent être présentes à la période nuptiale sont présentées ci-après.

Le **Rosignol philomèle** (classé comme « Quasi-menacée ») est nicheur probable sur le site d'étude. En France, son aire de répartition s'est réduite sur son flanc ouest à partir des années trente semble-t-il, alors que le rossignol philomèle était présent jusque dans l'ouest de la Bretagne auparavant. Très répandu dans les terrains d'alluvions de la vallée de la Seine, sur certains coteaux secs de l'Eure, il est par contre assez rare comme reproducteur en de nombreuses localités. **La population de cette espèce est estimée à 3 couples sur le site et ses abords. C'est un nicheur probable.**

Le **Loriot d'Europe** (classé comme « Quasi-menacée ») est considéré en déclin modéré avec une baisse de 14 % sur les 10 dernières années. La carte d'abondance reflète celle des fréquences. L'enquête annuelle sur le plateau de Madrie a permis d'estimer une densité remarquable de loriot (0,6 couple/km<sup>2</sup>). Ce sont certainement quelques centaines de couples qui sont présents en Haute-Normandie. **Un contact auditif a été relevé le 18/06/2019 au droit du point d'écoute n°5. C'est un nicheur possible.**



**Photo 29 : Rosignol philomèle  
(www.oiseaux.net)**

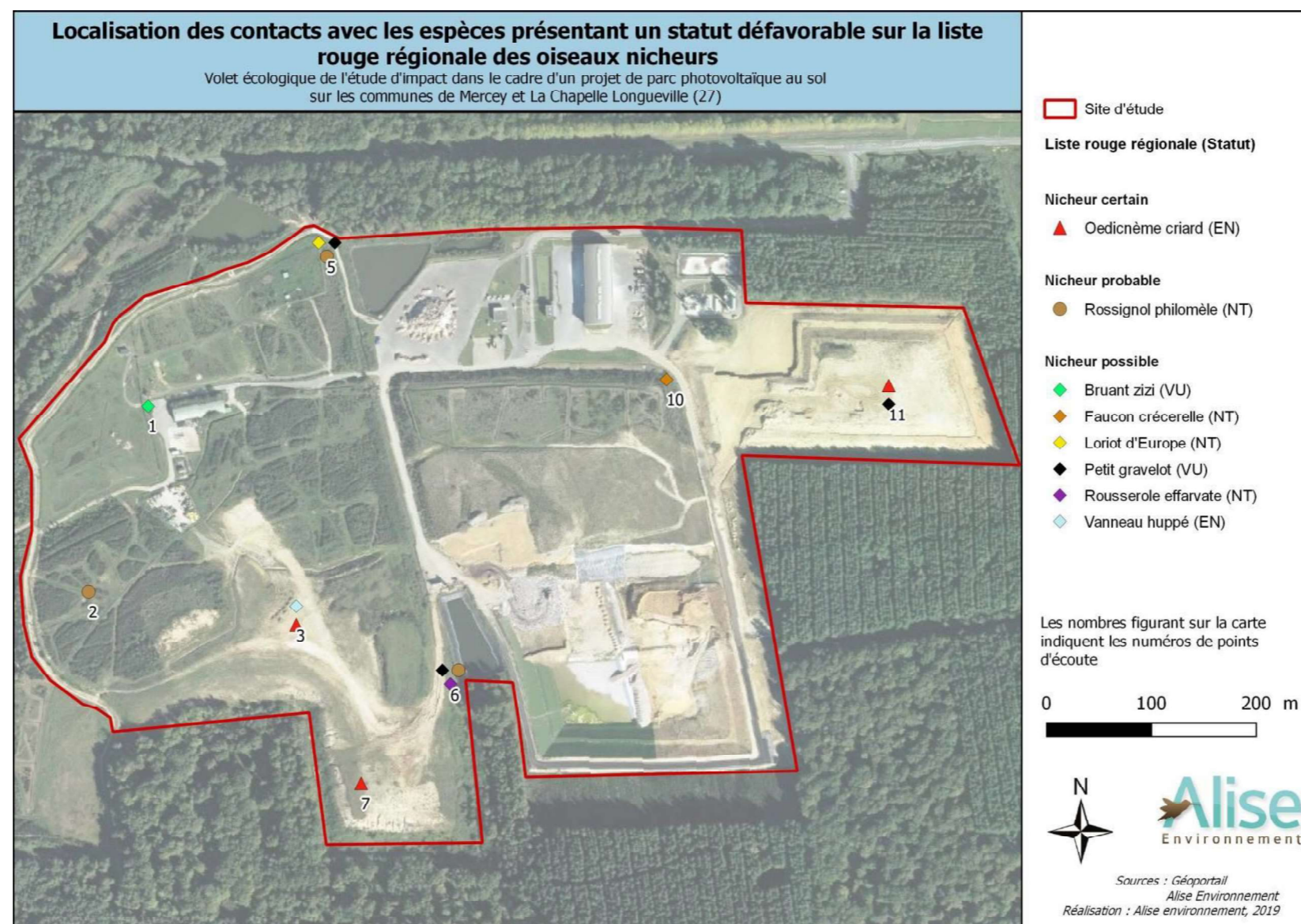


**Photo 30 : Loriot d'Europe  
(www.oiseaux.net)**

La **Rousserolle effarvate** (classée comme « Quasi-menacée ») est, selon VigieNature, une espèce migratrice transsaharienne qui connaît une progression importante en France et en Grande-Bretagne. Sa bonne santé est attribuée à une dynamique de la reproduction positive, liée au réchauffement climatique : en effet, l'augmentation des températures induit un retour de migration plus précoce qu'auparavant, d'où une période de reproduction en France allongée, et donc une proportion de deuxièmes couvées plus importante. Par ailleurs, les températures estivales plus élevées amélioreraient le succès de la reproduction. Cela étant, cette dynamique positive est contrebalancée par la dégradation des roselières qui subissent un atterrissement ou des fauches répétées, voire disparaissent totalement suite aux modifications d'usages des sols pour l'agriculture ou l'urbanisation. Ces effets antagonistes expliquent probablement la stabilité de l'espèce en Europe, avec toutefois des variations interannuelles marquées. **Sur le site d'étude, elle a été contactée à une reprise en juin : un mâle chanteur en bordure de bassin au droit du point d'écoute n°6. Elle est nicheuse possible.**

Le **Bruant zizi** (classé comme « Vulnérable »), selon VigieNature, est en contraste avec les autres bruants, car il voit ses effectifs augmenter régulièrement depuis le lancement du programme et semble bénéficier du réchauffement climatique. En ex Haute-Normandie, le bruant zizi n'est fréquent que dans le sud-est du département de l'Eure (pays d'Ouche, plaine de Saint-André et plateau de Madrie). Des couples isolés sont notés dans le reste de ce département à l'exception notable du Lieuvin et du Vexin (source LPO Normandie). Il est absent ou très rare en Seine-Maritime. **Sur le site d'étude, il a été contacté à une reprise en juin : un mâle chanteur au droit du point d'écoute n°1. Il est nicheur possible.**

L'aire de répartition du **Petit gravelot** (classé comme « Vulnérable ») comprend presque tout le continent, les deux tiers nord de la Scandinavie, l'Islande et l'Irlande n'étant pas habités par l'espèce. Il semble avoir connu dans notre pays une période d'expansion du début des années soixante aux années quatre-vingt avec le développement des carrières de granulats dans les vallées alluviales. Mais depuis les années quatre-vingt-dix, le petit gravelot semble connaître une réelle diminution (source LPO Normandie). Il arrive en Normandie à partir du milieu du mois de mars, et les sites de nidification sont occupés courant avril. **Sur le site d'étude, il a été contacté en avril et en juin avec à chaque reprise la présence d'un couple. Il est considéré comme nicheur probable.**



**Figure 18 : Localisation des contacts avec les espèces présentant un statut défavorable sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs**

### **b) Caractéristiques du peuplement avifaunistique en période internuptiale**

Les inventaires menés sur cette période ont mis en évidence la présence d'un certain nombre d'espèces déjà contactées lors de la période nuptiale.

Cependant, des espèces migratrices et/ou hivernantes exploitent le site à cette période de l'année. On citera par exemple :

- La Bécassine des marais contactée en hiver en recherche alimentaire en bordure de points d'eau ;
- Le Pipit farlouse ;
- La Grive mauvis.

Le cortège des espèces contactées sur cette période reste dominé par des espèces de milieux semi-ouverts et boisés comme en période nuptiale.

### **c) Conclusion sur l'avifaune du site**

L'avifaune en période nuptiale sur le site d'étude se révèle **riche en raison de la diversité des milieux présents** : milieux secs (pelouses, friches, fourrés,...), milieux prairiaux, milieux boisés (encadrant le site d'étude), milieux humides (mares temporaires, bassins).

**La diversité (54 espèces dont 3 espèces nicheuses certaines, 23 probables et 21 possibles) est assez élevée et est en grande partie due à la présence de fourrés, boisements, de milieux ouverts secs, ainsi qu'au contexte dans lequel s'inscrit le site (zones de quiétude sans activité pour une partie du site).**

Au total, **17 espèces d'intérêt patrimonial ont été observées sur le site** au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale et/ou nationale ou leur appartenance à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux (cas de l'Œdicnème criard, espèce nicheuse sur site).

En période internuptiale, certaines espèces exclusivement migratrices ou hivernantes apportent également le site du CET de Mercey.

**Au final, les résultats de l'étude des oiseaux montrent un intérêt ornithologique modéré à très fort localement en période de reproduction notamment sur les parties Est et Sud-ouest où l'Œdicnème criard se reproduit. Il est qualifié de modéré sur quasiment le reste du site (hors zones de voirie et zone en cours d'enfouissement).**

## 6.2- Les mammifères

### 6.2.1- Données bibliographiques générales

Dans son livre *Les mammifères sauvages de Normandie (2004)*, le **Groupe Mammalogique Normand (GMN)** indique, dans la maille atlas du secteur d'étude, la présence de 14 **mammifères** (cf. Tableau 13). Concernant les mammifères terrestres, **une espèce est protégée<sup>2</sup>** : le Hérisson d'Europe. Aucune recherche de Chiroptère n'a été réalisée entre 2004 et 2010.

**Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères recensées (GMN, 2004)**

Ordre	Nom commun	Nom latin	Rareté en Normandie (source 2004)	Statut LR Mammifères HN (source 2013)
<b>Carnivore</b>	<i>Martes foina</i>	Fouine	LC	C
<b>Insectivore</b>	<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette	LC	TC
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LC	TC
	<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	LC	C
	<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée	LC	AC
	<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LC	TC
<b>Rongeur</b>	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	LC	C
	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre	LC	C
	<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	LC	AC
	<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	LC	C
	<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	LC	TC
	<i>Microtus subterraneus</i>	Campagnol souterrain	LC	C
	<i>Mus musculus</i>	Souris grise, Souris domestique	LC	C
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot, Surmulot, Rat d'égout	NA	C

**Statut de menace (Liste rouge) :**

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger

- CR = En danger critique
- RE = Régionalement éteint
- DD = Données insuffisantes
- NA = Non applicable

<sup>2</sup> Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par Arrêté du 15 septembre 2012 – art.1

### 6.2.2- Inventaires terrain 2019– Mammifères terrestres

Au total, **5 espèces de mammifères terrestres** ont été contactées à l'échelle du site d'étude (cf. **annexe 3**).

Il s'agit du **Chevreuil européen** (*Capreolus capreolus*), du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*), du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*), du **Sanglier d'Europe** (*Sus scrofa*) et du **Ragondin** (*Myocastor coypus*) au niveau d'un des bassins de stockage d'eau.

Le Lapin de garenne privilégie les zones ouvertes de pelouses, prairies et friches, il est classé « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale.



**Photo 31 : Crotte de Renard roux**

**Le Lapin de garenne est inscrit comme « quasi-menacé » sur la liste rouge nationale des mammifères. Les autres espèces recensées sur le site sont considérées comme communes et non menacées.**

**L'enjeu concernant ce groupe est donc faible à modéré.**

### 6.2.3- Inventaires terrain – Chiroptères

#### a) Calendrier des inventaires

Trois sessions d'écoute active ont été réalisées en 2019. Deux sessions ont été réalisées en période de parturition, le 21 mai et le 24 juillet 2019. Une session a été effectuée en période de transit automnal, le 09 septembre 2019.

Les conditions météorologiques pendant les nuits d'inventaire ont été correctes au vue des conditions de vol généralement recherchées par ce taxon (en forte corrélation avec l'activité de leurs proies), à savoir :

- Une température supérieure à 8°C ;
- Pas ou peu de vent ;
- Ni pluie, ni brume, ni brouillard
- Ecoute en dehors de la période de pleine lune.

La pleine lune couplée à une faible couverture nuageuse semble modifier le comportement de chasse des Chiroptères. Ces dernières chassent alors plus volontiers à l'ombre des haies ou des lisières.

**Douze points d'écoute active de dix minutes** ont été effectués. **Le temps d'écoute cumulé est de 6h.**

L'utilisation d'un détecteur d'ultrasons, a permis d'établir une liste (non exhaustive) d'espèces présente en chasse et/ou en transit dans la zone d'étude.

#### b) Diversité spécifique

Au moins 6 espèces de Chiroptères ont été contactées sur le site d'étude au cours des inventaires de 2019 sur les 21 espèces de Chiroptères connues en Normandie.

Le tableau ci-après énumère les différentes espèces de Chiroptères rencontrées au cours des inventaires ainsi que le statut de rareté et les listes rouges Haute-Normandie et de France.

**Tableau 14 : Espèces contactées au cours des inventaires Chiroptères de 2017 sur le site d'étude, statut de rareté, liste rouge de Haute-Normandie et liste rouge de France. Données issues du GMN (2004)**

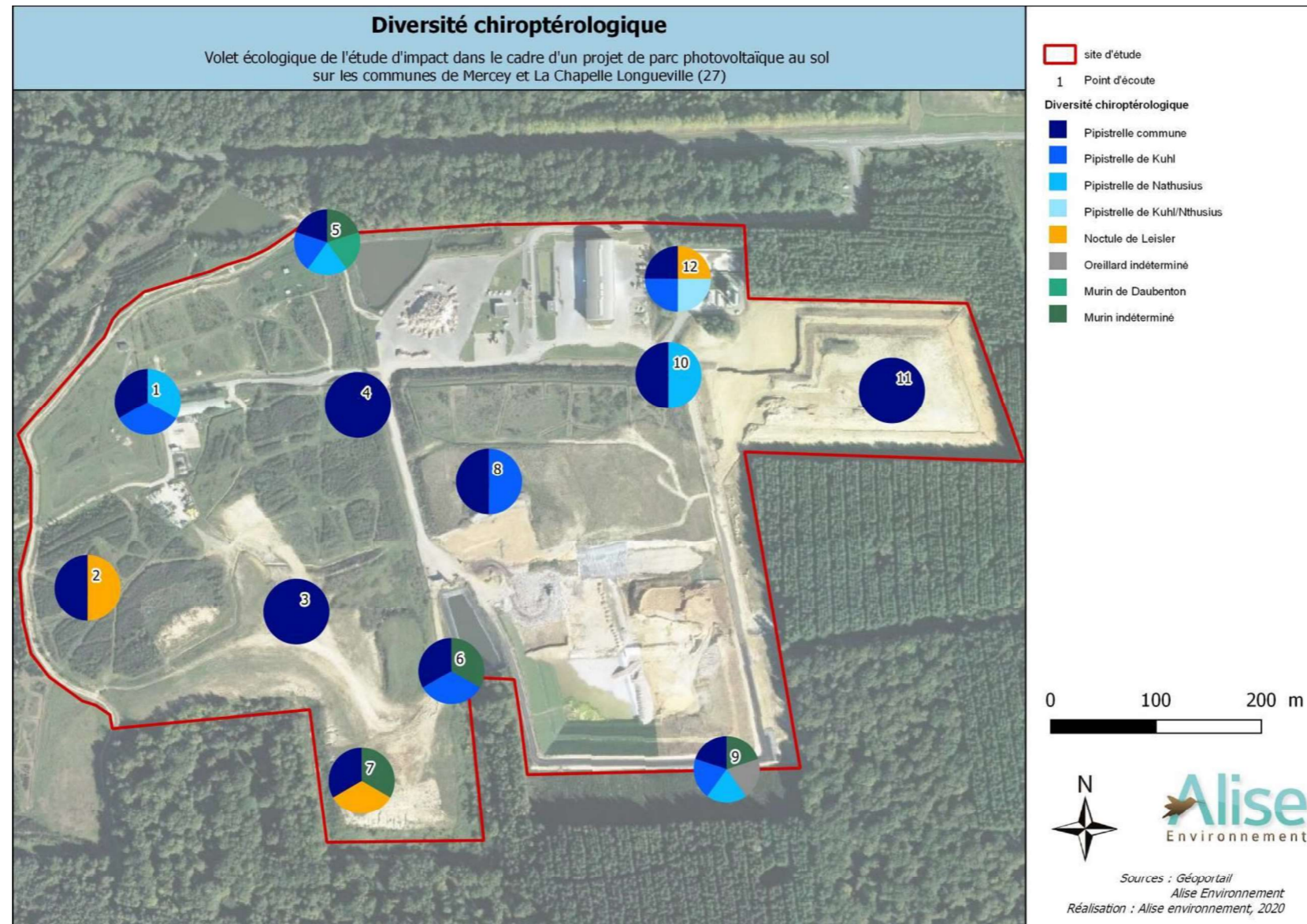
Nom commun	Nom latin	Indice de rareté	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale
<b>Pipistrelle commune</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	C	LC	NT
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	C	LC	LC
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	R	NT	NT
<b>Noctule de Leisler</b>	<i>Nyctalus leisleri</i>	RR	VU	NT
<b>Oreillard sp.</b>	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	-
<b>Murin de Daubenton</b>	<i>Myotis daubentonii</i>	C	LC	LC

**Légende :**

**Statut :**  
 C = Commune  
 R = Rare ou peu commune  
 RR = Rare  
 RRR = Très rare

**Listes Rouges régionale et nationale :**

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



**Figure 19 : Diversité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours des inventaires 2019**



### c) Résultats bruts des inventaires nocturnes

Au cours des inventaires, 4h de pression d'échantillonnage ont été effectuées pendant la période de parturition, et 2h pendant la période de transit automnal. Ce temps d'écoute a permis de contacter au moins 6 espèces de Chiroptères : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*), la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus Nathusii*), la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), l'**Oreillard gris ou roux** (*Plecotus austriacus* ou *auritus*) et le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*). Il est possible que d'autres espèces de Murin aient été contactés mais apparaissant sous la dénomination Murin indéterminé par la suite.

**Tableau 15 : Activité chiroptérologique brute totale aux points d'écoute active, en nombre de contacts de 5sec**

Espèce	Activité chiroptérologique brute totale aux points d'écoute active (nombre de contacts de 5sec)																								Total	%
	PE 1		PE 2		PE 3		PE 4		PE 5		PE 6		PE 7		PE 8		PE 9		PE 10		PE 11		PE 12			
	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran		
<b>Pipistrelle commune</b>		4		4		3	<u>56</u>	<u>1</u>	<u>184</u>		6	5		6		5	<u>61</u>	<u>2</u>		3		2	<u>52</u>	<u>6</u>	<b>400</b>	<b>71,68</b>
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>		2							6		2					3	77						5	<b>95</b>	<b>17,03</b>	
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>		1										9						4		3					<b>17</b>	<b>3,05</b>
<b>Pipistrelle de Kuhl/Nathusius</b>												5					10						5	<b>20</b>	<b>3,58</b>	
<b>Noctule de Leisler</b>				1										2									4	<b>7</b>	<b>1,25</b>	
<b>Oreillard indéterminé</b>																	1							<b>1</b>	<b>0,18</b>	
<b>Murin de Daubenton</b>									4															<b>4</b>	<b>0,72</b>	
<b>Murin indéterminé</b>										2		5		3										<b>14</b>	<b>2,51</b>	
Total		7		5		3	56	1	194	16	6	12		11		8	148	11		6		2	61	11	<b>558</b>	<b>100,00</b>

Légende :

Ch. = chasse ; Tran = transit. Les données soulignées sont celles où des cris sociaux ont été enregistrés.

Les inventaires de 2019 ont permis d'enregistrer 558 contacts de Chiroptères.

Tous les points d'écoute, ont enregistré une activité de chasse et/ou de transit.

Les points 1, 2, 3, 7, 8, 10 et 11 n'ont enregistré que des activités de transit.

Les points 4, 5, 6, 9 et 12 ont enregistré des activités de chasse de 1 à plusieurs espèces.

La Pipistrelle commune représente plus de 71% des contacts en chasse et/ou en transit. Des cris sociaux ont été enregistrés pour cette espèce aux points 4, 5, 9 et 12 qui sont également ses zones de chasse, auquel peut s'ajouter le point 6.

La Pipistrelle de Kuhl est présente et identifiée sur plus de 17% des contacts. Elle a été contactée en transit aux points 1, 6, 8 et 12 et en chasse aux points 5 et 9.

La Pipistrelle de Nathusius est présente et identifiée sur plus de 3% des points, en transit aux points 1, 5, 9 et 10.

Un peu plus de 3% des séquences de Pipistrelles de Kuhl et/ou de Nathusius n'ont pas pu être déterminées. Elles ont été enregistrées aux points 5, 9 et 12.

La Noctule de Leisler est présente à hauteur d'environ 1%, en transit aux points 2, 7 et 12.

Un Oreillard a été contacté en transit au point 9. Il s'agit d'un Oreillard gris ou roux qui sont les deux espèces présentes dans la région. Le pourcentage de présence de cette espèce est inférieur à 1%.

Le Murin de Daubenton identifié sur le site a été contacté en chasse au point 5. Le pourcentage de présence de cette espèce est inférieur à 1%.

Des séquences de Murins ont été enregistrées aux points 5, 6, 7 et 9 sans avoir été déterminées de manière plus précise. Ces séquences indéterminées représentent plus de 2% des contacts.

#### d) Intensité d'activité chiroptérologique

##### ❖ Parturition

Afin d'évaluer l'intensité d'activité chiroptérologique, le Tableau 16 rappelle les différents seuils d'activité permettant de qualifier cette intensité. Ce tableau, issu du protocole Vigie-Nature, a été modifié pour faciliter la lecture entre les valeurs seuils du MNHN et nos données. Initialement présenté en nombre de contacts/6min, les valeurs ont été multipliées par 10 pour coïncider avec nos valeurs en nombre de contacts/heure.

L'activité est faible par rapport aux valeurs nationale si la mesure d'activité est inférieure au premier quartile (Q25%), modérée si la mesure d'activité est comprise entre Q25% et Q75%, forte si elle est comprise entre Q75% et Q98% et très forte au-delà.

**Tableau 16 : Référentiel d'activité du Protocole Pédestre Vigie-Chiro**

ESPECES	Mesure d'activité		
	Q25%	Q75%	Q98%
<b>Pipistrelle commune</b>	130	590	1190
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	30	200	710
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	10	40	440
<b>Noctule de Leisler</b>	20	70	420
<b>Oreillard sp.</b>	10	50	70
<b>Murin de Daubenton</b>	20	100	920

Les Murins indéterminés ne possèdent pas de référentiel d'intensité d'activité mais une intensité à tout de même été attribuée à ceux dont le nombre de contacts aurait conduit à une estimation d'intensité faible pour n'importe qu'elle espèce de Murin.

Le tableau suivant présente l'intensité de l'activité chiroptérologique et l'activité en nombre de contacts/heure mais sans standardisation, c'est-à-dire sans correction de la donnée brute par un coefficient de détectabilité. La comparaison des données porte alors sur la différence de l'intensité d'activité d'une espèce par rapport à une autre. La standardisation des données a été appliquée aux pourcentages de présence par espèce.

**Tableau 17 : Activité chiroptérologique moyenne, par point d'écoute active, en nombre de contacts par heure, au cours de la période de la période de parturition**

Espèce	Activité chiroptérologique moyenne, par point d'écoute active, en nombre de contacts par heure, au cours de la période de la période de parturition												% de présence (après standardisation)
	PE 1	PE 2	PE 3	PE 4	PE 5	PE 6	PE 7	PE 8	PE 9	PE 10	PE 11	PE 12	
Pipistrelle commune	12,00	12,00	9,00	171,00	210,00	24,00	18,00	15,00	189,00	6,00	6,00	174,00	62,66
Pipistrelle de Kuhl	6,00				18,00	6,00		9,00	231,00			15,00	21,11
Pipistrelle de Nathusius	3,00				27,00				12,00	9,00			3,78
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius					15,00				30,00			15,00	4,44
Noctule de Leisler							6,00					12,00	0,41
Oreillard sp.									3,00				0,28
Murin de Daubenton					12,00								1,48
Murin indéterminé					6,00	15,00	9,00		12,00				5,84
<b>Total</b>	21	12	9	171	288	45	33	24	477	15	6	216	
<b>Nombre d'espèce</b>	3	1	1	1	4	3	3	2	5	2	1	3	

PE : Point d'Ecoute

Code couleur : traduit une intensité d'activité : **Faible** **Modérée** **Forte** **Très forte** **Non renseignée**

Le point d'écoute présentant la plus forte intensité d'activité chiroptérologique est le point 9. C'est aussi le point avec la plus grande diversité spécifique sur le site d'étude.

La Pipistrelle commune a une intensité d'activité modérée aux points 4, 5, 9 et 12 où elle a été contactée en chasse et en transit. Le nombre d'individu varie de 1 à 2 pendant les actions de chasse, ce qui explique par la même la présence de cris sociaux à ces points. L'intensité d'activité est faible aux autres points.

La Pipistrelle de Kuhl a une intensité d'activité forte au point 9 où elle a été contactée en chasse et faible aux autres points d'écoute où elle a été identifiée en transit.

La Pipistrelle de Nathusius a une intensité d'activité modérée aux points 5 et 9 et faible aux points 1 et 10. Cette espèce n'a été contactée qu'en transit.

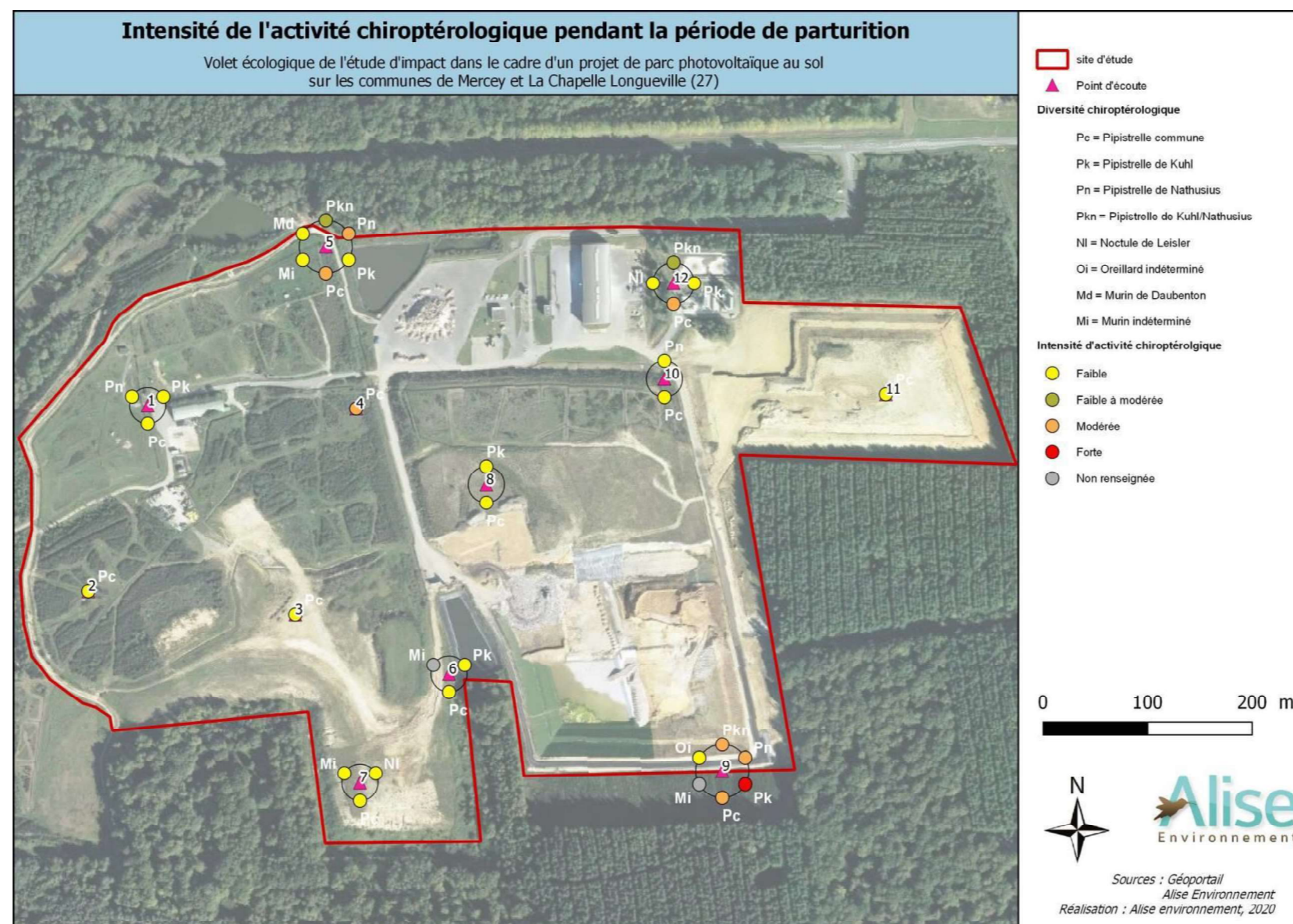
Les Pipistrelles de Kuhl et/ou de Nathusius au point 12 ont une activité modérée.

La Noctule de Leisler a une intensité d'activité faible aux points 7, où elle a été contactée en transit, et 12, où elle a été contactée en chasse.

Le Murin de Daubenton a une intensité d'activité faible au point 5.

**Pendant cette période de parturition, la zone d'étude présente des milieux de chasse favorables pour les Pipistrelles communes, de Kuhl, potentiellement la Nathusius et la Noctule de Leisler. Des activités de transit ont également eu lieu de manière plus ou moins intenses selon les espèces sur l'ensemble du site d'étude.**

La Figure 20 permet d'avoir un visuel de la localisation et de l'intensité d'activité chiroptérologique au cours de l'écoute active en période de parturition sur le site d'étude.



**Figure 20 : Intensité d'activité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours de la période de parturition**

❖ **Transit automnal**

Au cours du transit automnal, seules 2 espèces ont été contactées : la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler (détails dans le tableau suivant).

**Tableau 18 : Activité chiroptérologique moyenne, par point d'écoute active, en nombre de contacts par heure, au cours de la période de la période de transit automnal**

Espèce	Activité chiroptérologique moyenne, par point d'écoute active, en nombre de contacts par heure, au cours de la période de la période de transit automnal												% de présence (après standardisation)
	PE 1	PE 2	PE 3	PE 4	PE 5	PE 6	PE 7	PE 8	PE 9	PE 10	PE 11	PE 12	
Pipistrelle commune					684	18				6			99,74
Noctule de Leisler		6											0,26
<b>Total</b>		6			684	18				6			
<b>Nombre d'espèce</b>		1			1	1				1			

PE : Point d'Ecoute

Code couleur : traduit une intensité d'activité : **Faible** **Modérée** **Forte** **Très forte**

La Pipistrelle commune est une espèce sédentaire mais la seconde, la Noctule de Leisler, est migratrice.

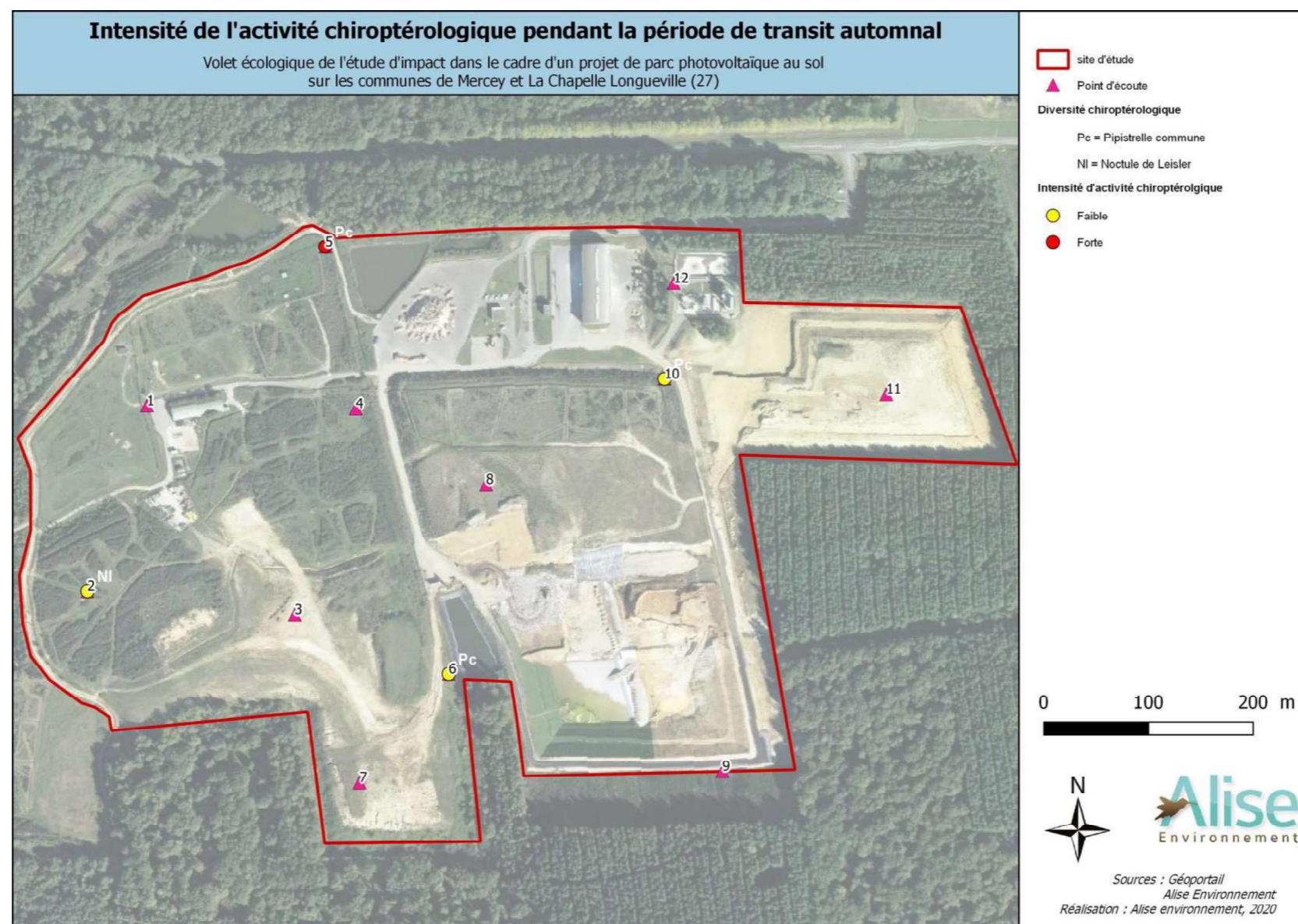
Quatre points d'écoute ont enregistré de l'activité chiroptérologique (points 2, 5, 6 et 10) et celui ayant enregistré la plus forte intensité d'activité est le point 5.

La Pipistrelle commune a une intensité d'activité forte au point 5 où elle a été contactée en chasse et faible aux points 6 et 10 où elle a été contactée en transit.

La Noctule de Leisler a été contactée en transit au point 2. L'intensité de cette activité a été jugée faible.

**La zone d'étude continue de servir de terrain de chasse pour au moins une espèce sédentaire pendant la période de transit automnal. Elle semble être traversée par des espèces migratrices pendant la période de transit automnal.**

La Figure 21 permet d'avoir un visuel de la localisation et de l'intensité d'activité chiroptérologique au cours de l'écoute active en période de transit automnal sur le site d'étude.



**Figure 21 : Intensité d'activité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours de la période de transit automnal**

## e) Discussion

### ✓ Diversité spécifique et activité chiroptérologique

**Ce sont au moins 6 espèces de Chiroptères différentes, sur les 21 connues en Normandie, qui ont été contactées au cours de l'inventaire chiroptérologique :** la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris ou roux, le Murin de Daubenton ainsi que des individus appartenant au groupe des Murins.

Deux espèces migratrices, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler, ont été contactées et identifiées de manière certaine pendant ces inventaires.

Contactées en chasse et en transit pendant la période de parturition, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler sont deux espèces migratrices pouvant comportées des individus sédentaires, notamment les mâles, en Normandie.

Parmi les espèces sédentaires identifiées, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont deux espèces ubiquistes qui ont pu être contactées sur l'ensemble des milieux inventoriés dans le site d'étude.

L'Oreillard contacté en transit est soit un Oreillard gris, soit un Oreillard roux, le premier étant plutôt anthropophiles (en termes de gîtes) et le second plutôt forestier.

Le Murin de Daubenton, réputé pour chasser au-dessus des plans d'eau calme, a été contacté et identifié dans ce cadre sur le site d'étude. Seule cette espèce a été identifiée mais la proximité des boisements aux alentours du site rendent probables la présence d'un plus grand nombre d'espèces de Murin.

### ✓ Les corridors

Les Chiroptères se déplacent dans les situations suivantes :

- Entre leurs gîtes d'été et leurs gîtes d'hiver
- Entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse ;
- Entre les différents territoires de chasse ;

Les déplacements se font à l'aide de la structuration verticale du paysage. Les lisières forestières, les haies arbustives ou arborescentes, les fourrés, les ronciers, les infrastructures humaines...

**La zone d'étude présente quelques structures verticales permettant aux Chiroptères de traverser le site.**

### ✓ Territoire de chasse

Les territoires de chasse varient selon les espèces, les individus et les facteurs abiotiques (vent, pluie, lune...).

Ils sont généralement les milieux boisés et les lisières pour presque toutes les espèces, les milieux ouverts pour les espèces de vols amples comme les Noctules et Sérotines, les prairies de fauche pour les Murins de Natterer (avant fauche) et Grands Murins (après fauche)...

**Les interfaces haies/fourrés et le bassin de rétention d'eau au Nord de la zone d'étude sont les milieux les plus attractifs en termes de diversité spécifique et d'intensité d'activité. La plupart des espèces contactées y ont une intensité d'activité modérée.**

**La zone de remblai à l'Est ne présente pas de végétation attractive pour les Chiroptères. Les contacts de Pipistrelle de Nathusius peuvent être expliqués par un ou des individus sortant d'une traversée de la canopée à l'Est et débouchant sur cette partie qui s'avère être un point haut dans le secteur.**

**Présentation des espèces à enjeu local de conservation modéré selon les Critères d'évaluation des enjeux du site (cf. Tableau 24) :**

Dans cette catégorie d'enjeu sont présentées les espèces de Chiroptères vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale :

- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*),

Rare en ex Haute-Normandie, la Noctule de Leisler est une espèce migratrice et de haut vol. Ce sont les femelles qui vont quitter l'Ouest de la France, les colonies de reproduction affectionnant les cavités arboricoles mais aussi les toitures de maison. Les mâles restent et occupent des cavités arboricoles. L'espèce consomme une grande diversité de proies : Lépidoptères, Diptères et petits Coléoptères notamment. La destruction des habitats où ses proies effectuent tout ou partie de leur cycle lui est fortement préjudiciable. Cette petite noctule est une espèce arboricole qui fréquente tous les milieux et très attachée aux massifs forestiers, surtout de feuillus.

**L'espèce a été contactée en chasse et en transit dans la zone d'étude en période de parturition et en transit pendant la période de transit automnal. Il est possible que des individus sédentaires exploitent la zone en été et que des migrants la survolent en automne.**

- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*),

Assez rare en ex Haute-Normandie, les mâles et femelles ne sont pas présents de la même façon en Normandie. Alors que les mâles sont présents toute l'année sur la région, essentiellement à proximité des axes de migrations, les femelles sont, quant à elles, plutôt présentes d'août à mai. Grandes migratrices, elles traversent alors la région à partir de la mi-août pour rejoindre les gîtes d'hiver en France et la traverse à nouveau, en sens inverse, de mi-mars à mi-mai pour retrouver leurs gîtes d'été dans l'Est de l'Europe. Le caractère **migrateur** et de **haut vol** renforce la vulnérabilité de l'espèce, les individus perdent beaucoup d'énergie lors de ces déplacements et ont besoin de trouver des milieux très riches en insectes sur leur parcours. L'espèce affectionne les zones humides et les boisements riches en insectes pour chasser.

**L'espèce a été contactée en transit dans la zone d'étude.**

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*),

Commune et répandue, la Pipistrelle commune est très anthropophile en gîte (dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets). L'espèce chasse dans tous les types d'habitats mais préférentiellement le long des lisières boisées. Elle consomme principalement des diptères.

**L'espèce a été contactée en transit et en chasse dans la zone d'étude en été et en automne. De nombreux cris sociaux ont été entendus, toujours entre deux actions de chasse. Il s'agit d'interactions entre des individus exploitant simultanément un même terrain de chasse.**



**Présentation des espèces à faible enjeu local de conservation selon les Critères d'évaluation des enjeux du site (cf. Tableau 24) :**

Dans cette catégorie d'enjeu sont présentées les espèces de Chiroptères classées en Préoccupation Mineure (LC) :

- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*),

Assez rare en ex Haute-Normandie, l'espèce est typiquement anthropophile, les colonies s'installent dans les bâtiments, notamment dans les fissures et derrière les volets. Elle chasse dans tous types d'habitats, seule ou en escadrille.

**L'espèce a été contactée et identifiée en chasse et en transit dans la zone d'étude pendant la période de parturition.**

- Les **Oreillards** (*Plecotus sp.*),

L'Oreillard gris est assez rare en ex Haute-Normandie. C'est une espèce de plaine, de milieu agricole. Anthropophile en gîte, il est possible de le retrouver en combles d'église, granges et habitations. Ces terrains de chasse sont les milieux ouverts, les arbres isolés, les haies...

L'Oreillard roux est quant à lui plutôt rare en ex Haute-Normandie. C'est une espèce forestière, gîtant et chassant dans les milieux boisés.

**Un individu d'Oreillard gris ou roux a été contacté en transit dans la zone d'étude pendant la période de parturition.**

- Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*),

Commun en ex Haute-Normandie, l'espèce gîte aussi bien dans les disjointements des ponts que dans les milieux boisés (loges de pics, sous écorces...) et est connue pour chasser au-dessus des plans d'eau calme.

**L'espèce a été contactée et identifiée en chasse au-dessus du bassin de rétention au Nord de la zone d'étude pendant la période de parturition.**

#### 6.2.4- Bilan des enjeux locaux de conservation

Dans le tableau suivant sont résumées les 6 espèces contactées et identifiées au cours des inventaires Chiroptères de 2019, les statuts de protection, les enjeux qui en découlent pour chaque espèce et les habitats où les individus ont été contactés.

**Tableau 19 : Enjeux locaux de conservation des espèces de Chiroptères**

Espèce	Statuts de protection*	Liste rouge ex-HN	Liste rouge nationale	Enjeu espèce	Habitat de contacts
<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	PN, BE2, B02, DH4	VU	NT	Modéré	Lisière forestière, haie
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	PN, BE2, B02, DH4	NT	NT	Modéré	Remblais, lisière forestière, haie, fourré
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	PN, BE3, B02, DH4	LC	NT	Modéré	Tous les milieux
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	PN, BE2, B02, DH4	LC	LC	Faible	Lisière forestière, haie, fourré
<b>Oreillard gris/roux</b> ( <i>Plecotus austriacus/auritus</i> )	PN, BE2, B02, DH4	DD/LC	LC/LC	Faible	Lisière forestière
<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	PN, BE2, B02, DH4	LC	LC	Faible	Bassin de rétention

Légende :

Statuts de protection : PN = Protection Nationale, BE2 = Convention de Berne article 2, BE3 = Convention de Berne article 3, B02 = Convention de Bonn article, DH2 = Directive Habitat annexe II, DH4 = Directive Habitat annexe IV

Listes rouges : EN = En Danger, NT= quasi menacé, VU = Vulnérable, LC= Préoccupation mineure

**Trois espèces ont un niveau d'enjeu modéré et trois autres ont un niveau d'enjeu faible. Les niveaux d'enjeux sur le site d'étude portent sur les habitats et sont en relation avec les niveaux d'enjeux des Chiroptères exploitant ces milieux.**

### 6.3- Herpétofaune

#### 6.3.1- Données bibliographiques générales

L'ouvrage « *Amphibiens et reptiles de Normandie* » (M. BARRIOZ, P.O. COCHARD, V. VOELTZEL, 2015), du **CPIE du Cotentin** indique, dans la maille atlas<sup>3</sup> dans laquelle s'inscrit le site d'étude, la présence de **10 espèces d'amphibiens et 9 espèces de reptiles** (cf. Tableau 20). Les données figurant dans le tableau ci-dessous correspondent à une dynamique récente, entre 1994 et 2014.

Toutes ces espèces sont **protégées en France** hormis le groupe des Grenouilles vertes et la Trachémyde écrite. Par ailleurs, **8 espèces sont inscrites à la Directive Habitats** (6 espèces inscrites à l'annexe IV et 2 espèces à l'annexe V).

Les espèces inscrites à l'annexe IV bénéficiant d'une protection stricte sont les suivantes : **l'Alyte accoucheur, la Coronelle lisse, la Couleuvre à collier, le Lézard des murailles, le Lézard des souches et le Lézard vert occidental.**

**Tableau 20 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles recensées**

Ordre	Nom commun	Nom latin	Rareté en Haute-Normandie	Liste rouge/Conservation en Haute-Normandie (dynamique entre 1994-2014)	Protection et conservation en France et en Europe
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Assez rare	Vulnérable/Régression forte	Protégé en France/Préoccupation mineure/Directive Habitats Annexe IV <sup>4</sup>
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Très commun	Préoccupation mineure/Stable	Protégé en France/Préoccupation mineure
	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Assez rare	Extension très forte	Non applicable
	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Assez commune	Quasi-menacé/Régression forte	Protégé en France/Préoccupation mineure mais en régression/Directive Habitats Annexe V <sup>5</sup>
	Grenouilles vertes	<i>Pelophylax</i>	Commun	Non applicable/Stable	-
	Grenouille verte commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protection partielle en France/Quasi-menacé/Directive Habitats Annexe V
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure mais en régression
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure mais en régression
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Très commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure mais en régression
	Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Assez commun	Vulnérable/Régression très forte	Protégé en France/Quasi-menacé

<sup>3</sup> Maille de 10 km x 10 km

<sup>4</sup> Annexe IV : Nécessite une protection stricte

<sup>5</sup> Annexe V : Prélèvement dans la nature et exploitation susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Ordre	Nom commun	Nom latin	Rareté en Haute-Normandie	Liste rouge/Conservation en Haute-Normandie (dynamique entre 1994-2014)	Protection et conservation en France et en Europe
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	Rare	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure/Directive Habitats Annexe IV
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure/Directive Habitats Annexe IV
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Assez rare	Préoccupation mineure/Extension assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure/Directive Habitats Annexe IV
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Très rare	En danger/Régression assez forte	Protégé en France/Quasi-menacé/Directive Habitats Annexe IV
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Très rare	Vulnérable/Régression forte	Protégé en France/Préoccupation mineure/Directive Habitats Annexe IV
	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Commun	Préoccupation mineure/Régression assez forte	Protégé en France/Préoccupation mineure
	Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta</i>	Assez rare	Non applicable/Extension très forte	Non applicable
	Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Assez commun	En danger/Régression très forte	Protection partielle en France/Vulnérable

### 6.3.2- Inventaires terrain – Amphibiens

**2 espèces d'amphibiens** ont été contactées sur le site. Il s'agit de la **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*) identifiée par la présence de pontes, en mars 2020 et de la **Grenouille verte** (*Rana kl. esculenta*).

La **Grenouille agile** est assez commune en ex. Haute-Normandie mais est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats et à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Cette inscription implique que sont notamment interdits :

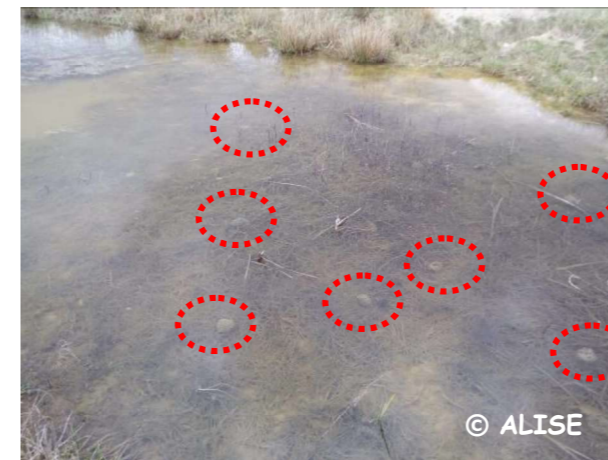
- la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce, 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.

**Au total, 80 pontes de cette espèce ont été comptabilisées au sein de plusieurs points d'eau du site attestant de la reproduction de l'espèce sur le site de Mercey. De par son classement à l'article 2 de l'arrêté du 19/11/2007, les milieux aquatiques où elle se reproduit bénéficient également d'une protection réglementaire.**

La **Grenouille verte** est commune en ex. Haute-Normandie et non menacée à l'échelle régionale. Elle est cependant classée comme « Quasi-menacée » (NT) à l'échelle nationale. Cette espèce est présente dans chacun des points d'eau du site. Sa reproduction n'a cependant pas été prouvée.



**Photo 32 : Habitat de reproduction de la Grenouille agile**



**Photo 33 : Pontes de Grenouille agile (1)**

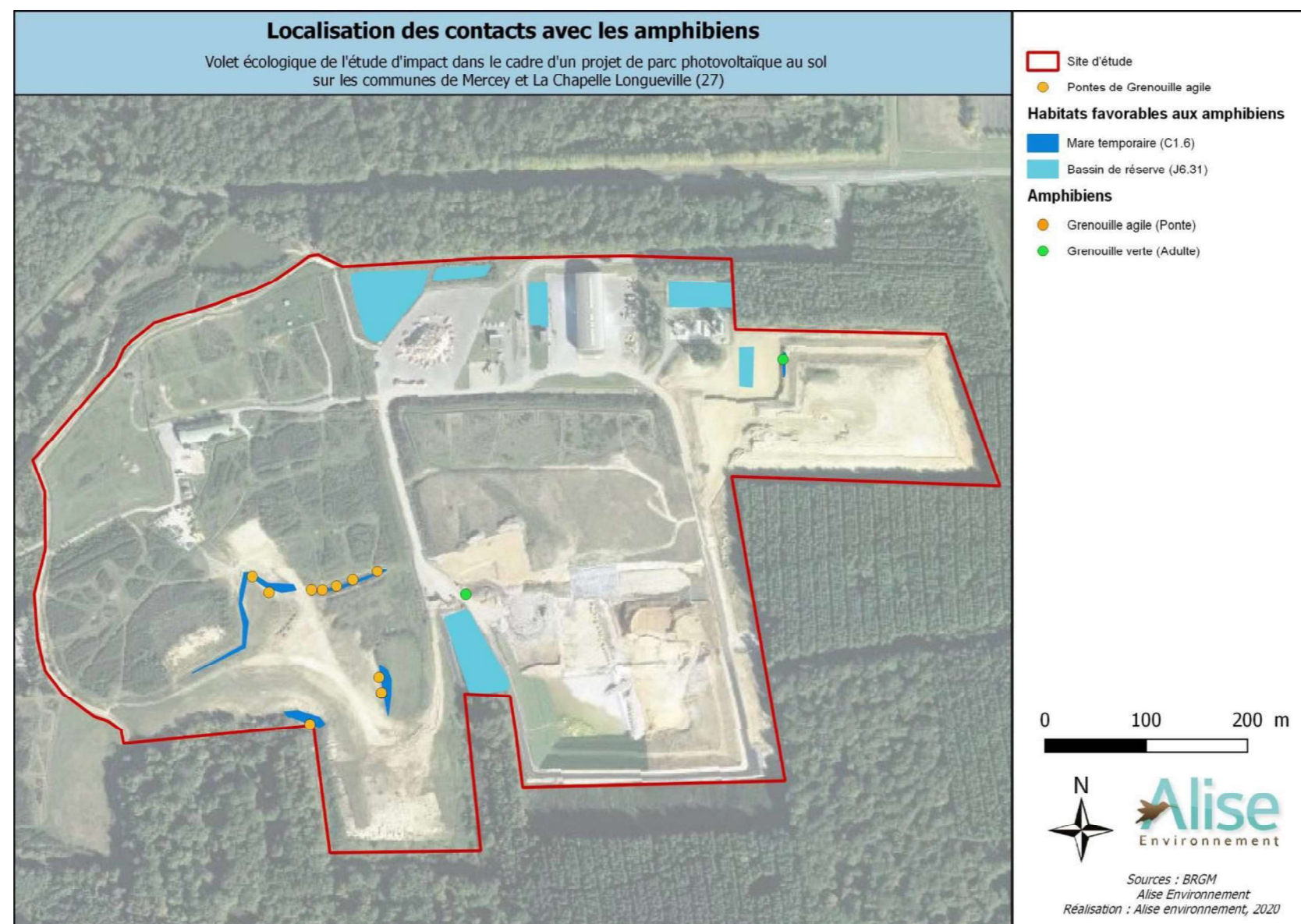


**Photo 34 : Pontes de Grenouille agile (2)**



**Photo 35 : Grenouille verte**

**2 espèces ont été contactées lors des inventaires : la Grenouille agile et la Grenouille verte. L'enjeu pour les amphibiens est donc faible à localement modéré (Figure 22).**



**Figure 22 : Localisation des contacts avec les amphibiens**

### 6.3.3- Inventaires terrain – Reptiles

Deux espèces de reptile ont été observées sur le site (Figure 23).

Il s'agit du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*), espèce protégée à l'échelle nationale et inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Classé comme Assez rare en ex. Haute-Normandie, il n'est pas menacé en France ou à l'échelle régionale.

Il affectionne les zones rudérales, les débris et tas de pierres, les talus ensoleillés, etc. Bien que l'ensemble du périmètre soit favorable à l'espèce, elle n'a été contactée que sur un secteur, témoignant certainement de la présence d'une petite population sur le CET de Mercey.

La **Coronelle lisse** (*Coronella austriaca*) est également une espèce protégée à l'échelle nationale et inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Classée comme Rare en ex. Haute-Normandie, il y est classé comme « Quasi-menacée » (NT).

Elle fréquente des habitats relativement variés, rocheux à non-rocheux, où abondent le Lézard des murailles et/ou le Lézard vivipare, ses deux proies préférées : landes, murets de pierres sèches, prairies parsemées d'îlots broussailleux, éboulis, talus routiers, voies ferrées, vieilles carrières etc.

Un individu de cette espèce a été observé traversant une voirie le 24 juillet 2019 au soir.

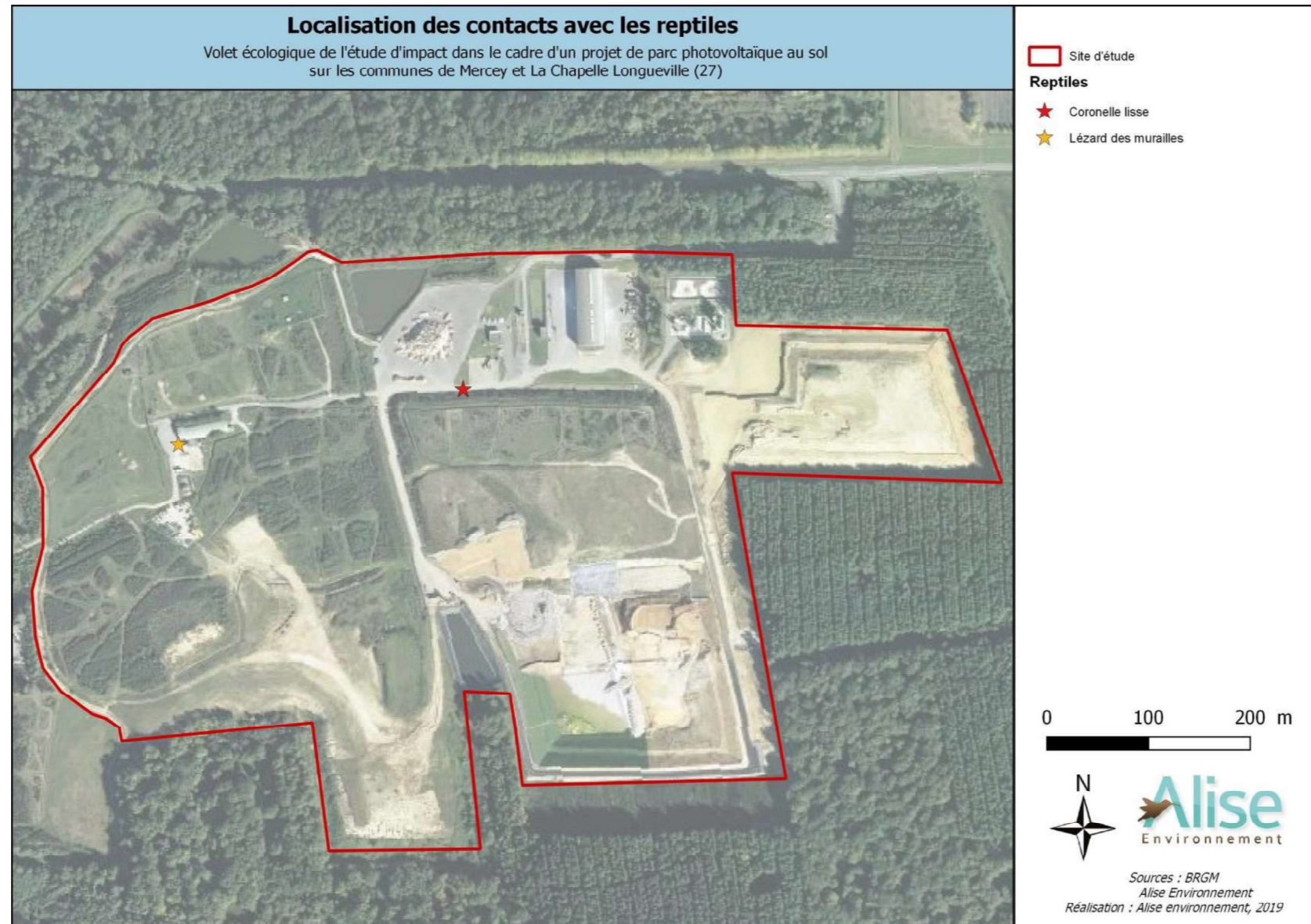


Photo 36 : Lézard des murailles



Photo 37 : Coronelle lisse  
([www.serpentsdefrance.fr](http://www.serpentsdefrance.fr))

**Deux espèces ont été contactées lors des inventaires (Figure 23). Elles sont protégées et d'intérêt patrimonial. L'enjeu pour les reptiles est donc globalement modéré.**



**Figure 23 : Localisation des contacts avec les reptiles**



## 6.4- Entomofaune

Concernant l'entomofaune, l'évaluation porte essentiellement sur les **Lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), les **Orthoptères** et les **Odonates**. L'**annexe 6** liste les espèces d'insectes qui ont été contactées.

### 6.4.1- Lépidoptères

- **Données bibliographiques générales**

L'**Agence Régionale de l'Environnement de Haute-Normandie** (A.R.E.H.N.) a publié en 2008 un atlas des Rhopalocères et des Zygènes intitulé « Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes » (DARDENNE et *al.*, 2008) qui indique la répartition de ces espèces en Normandie.

Parmi les 111 espèces signalées en Normandie, **35 sont notées** dans la maille atlas dans laquelle s'inscrit le site d'étude (cf. Tableau 21).

**8 sont assez rares à exceptionnelles et parmi elles, deux sont protégées régionalement : l'Azuré du Serpolet et le Mercure. L'azuré bleu-celeste est également protégé dans l'ancienne Haute-Normandie.**

**Tableau 21 : Rhopalocères et zygènes recensés dans la maille atlas du secteur d'étude (source : Dardenne et *al.*, 2008)**

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté
<b>HESPERIIDAE</b>	<i>Ochlodes venatus</i> Br.& Gr.	La sylvaine	C
	<i>Thymelicus acteon</i> Rott.	L'hespérie du chiendent	PC
	<i>Thymelicus sylvestris</i> Poda	L'hespérie de la houque	AC
<b>LYCAENIDAE</b>	<i>Lycaena phlaeas</i> L.	Le cuivré commun	C
	<i>Aricia agestis</i> D.& S.	Le collier de corail	AC
	<i>Celastrina argiolus</i> L.	L'azuré des nerpruns	C
	<i>Cupido minimus</i> Fuess	L'argus frêle	AC
	<i>Maculinea arion</i> L.	L'azuré du serpolet	E
	<i>Polyommatus bellargus</i> Rott.	L'azuré bleu céleste	C
	<i>Polyommatus coridon</i> Poda	L'azuré bleu nacré	AC
<b>NYMPHALIDAE</b>	<i>Issoria lathonia</i> L.	Le petit nacré	AR
	<i>Aglais urticae</i> L.	La petite tortue	CC
	<i>Cynthia cardui</i> L.	La belle dame	C
	<i>Inachis io</i> L.	Le paon du jour	CC
	<i>Polygonia c-album</i> L.	Le Robert-le-Diable	AC
	<i>Vanessa atalanta</i> L.	Le vulcain	CC
	<i>Aphantopus hyperantus</i> L.	Le tristan	AC
	<i>Arethusana arethusa</i> D.& S.	Le mercure	R
	<i>Coenonympha arcania</i> L.	Le céphale	C
	<i>Coenonympha pamphilus</i> L.	Le fadet	C
	<i>Lasiommata maera</i> L.	Le némusien	PC
	<i>Maniola jurtina</i> L.	Le myrtil	CC
	<i>Melanargia galathea</i> L.	Le demi deuil	CC
<i>Pararge aegeria</i> L.	Le tircis	C	
<i>Pyronia tithonus</i> L.	L'amaryllis	CC	
<b>PAPILIONIDAE</b>	<i>Iphiclides podalirius</i> L.	Le flambé	AR
	<i>Papilio machaon</i> L.	Le machaon	AC
<b>PIERIDAE</b>	<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe	Le fluoré	AC
	<i>Gonepteryx rhamni</i> L.	Le citron	CC

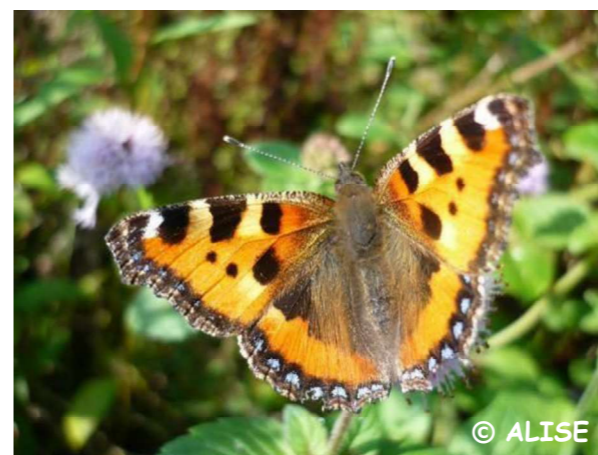
Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté
	<i>Leptidea sinapis L.</i>	La piéride de la moutarde	AC
	<i>Anthocharis cardamines L.</i>	L'aurore	CC
	<i>Pieris napi L.</i>	La piéride du navet	CC
	<i>Pieris rapae L.</i>	La piéride de la rave	CC
<b>ZYGAENIDE</b>	<i>Zygaena carniolica Scop.</i>	La zygène de carnirole	AC
	<i>Zyganea filipendulae L.</i>	La zygène de la filipendule	C

**Rareté** : indice de rareté actuel :

- CC = Très commun
- C = Commun
- AC = Assez commun
- PC = Peu commun
- AR = Assez rare
- R = Rare
- TR = Très rare
- E = Exceptionnelle

- **Inventaires terrain**

Au total, **17 espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été recensées sur le site d'étude. Ces espèces sont en majorité communes à très communes, seule l'Hespérie des Sanguisorbes est peu commune (DARDENNE et *al.*, 2008). Citons par exemple le **Citron** (*Gonepteryx rhamni*), la **Piéride de la Rave** (*Pieris rapae*), l'**Aurore** (*Anthocharis cardamines*), la **Petite tortue** (*Aglais urticae*) ou encore le **Paon du jour** (*Aglais io*). La majorité des autres espèces est ubiquiste ou utilise les espaces fleuris pour se nourrir. La liste complète des espèces figure en **annexe 6**.



**Photo 38 : Petite tortue**  
(photo hors site)

**Le cortège d'espèces observées est peu commun à très commun en ex Haute-Normandie. Aucune espèce de lépidoptère observée n'est inscrite comme menacée sur des listes rouges. L'enjeu pour les lépidoptères est donc faible.**

#### 6.4.2- Les Odonates

- **Données bibliographiques générales**

Le Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (**CERCION**) indique, dans l'état actuel de ses connaissances, la présence de **15 espèces** d'odonates sur la maille atlas du secteur d'étude (CERCION, BAL DU CERCION N°11, JUILLET 2015) (cf. Tableau 22). La plupart de ces espèces sont communes à peu communes en Haute-Normandie. **2 espèces sont déterminantes de Z.N.I.E.F.F. dans la région : l'Aesche affine et l'Agrion nain. 2 sont assez rares.**

**Tableau 22 : Synthèse des odonates recensés par le CERCION dans la maille atlas du secteur d'étude (source : BAL du CERCION n°11, juillet 2015)**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	IR	LR	DZ
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	AR	EN	x
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	AC	LC	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	AC	LC	-
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	AC	LC	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	AC	LC	-
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	PC	LC	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte coupe	AC	LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	C	LC	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	AR	LC	x
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	AC	LC	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	AC	LC	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	AC	LC	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	AC	LC	-

**IR** : indice de rareté actuel :

- CC = Très commun
- C = Commun
- AC = Assez commun
- PC = Peu commun
- AR = Assez rare
- R = Rare
- RR = Très rare
- E = Exceptionnelle

**LR** : degré de menace selon méthodologie IUCN

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger
- CR = En danger critique
- RE = Régionalement éteint
- Vis = Visiteur
- DD = Données insuffisantes

**DZ** : déterminant de ZNIEFF Haute-Normandie

• **Inventaires terrain**

Au total, **2 espèces d'odonates** ont été recensées sur le site d'étude, il s'agit de la **Libellule déprimée** (*Libellula depressa*) et l'**Agrion jouvencelle** (*Coenagrion puella*). Ces espèces ne sont pas menacées sur les listes rouges nationales et/ou régionales.

Ces espèces sont communes sur les bords des eaux stagnantes de toute nature : mares, étangs, lacs, gravières ou encore bassins techniques.



**Photo 39 : Libellule déprimée**  
(photo hors site)

**Le cortège d'espèces observées sur le site est assez commun dans la région. L'espèce recensée n'est ni menacée ou protégée. L'enjeu pour les odonates est donc faible sur le site.**

### 6.4.3- Les Orthoptères

- **Données bibliographiques générales**

L'atlas des Orthoptères de Normandie est actuellement en cours d'élaboration (GRoupe d'ETude des Invertébrés Armoricaains, GREtIA).

Dans la version actuelle du document, parmi les 72 espèces signalées en Normandie, **20 sont notées** dans la maille correspondant au secteur d'étude (cf. Tableau 23). La majorité de ces espèces sont très communes à communes. **Cependant, une espèce est d'intérêt patrimonial et déterminante de ZNIEFF, il s'agit du Criquet ensanglanté.** Aucune n'est protégée en France.

**Tableau 23 : Orthoptères recensés par le GREtIA dans la maille atlas du secteur d'étude (Source : Atlas des Orthoptères de Normandie, 2011)**

Nom latin	Nom commun	Indice de rareté HN	Liste Rouge régionale	Intérêt patrimonial	Dét. ZNIEFF HN
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	CC	LC		
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	CC	LC		
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	AC	LC		
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	CC	LC		
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	AC	LC		
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	CC	LC		
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	CC	LC		
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	C	LC		
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	AC	LC		
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	C	LC		
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	CC	LC		
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	AC	LC		
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	C	LC		
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéoptère commun	AC	LC		
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	CC	LC		
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	CC	LC		
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	AC	<b>NT</b>	oui	oui
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier	C	LC		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	CC	LC		
<i>Chelidura acanthopygia</i>	-	-	-	-	-

**Indice de rareté HN**

CC : Très commun  
 C : Commun  
 AC : Assez commun  
 PC : Peu commun  
 AR : Assez rare  
 R : Rare  
 RR : Très rare  
 E : Exceptionnel

**Liste rouge HN selon méthodologie IUCN**

LC : Préoccupation mineure  
 NT : Quasi menacé  
 VU : Vulnérable  
 EN : En danger  
 CR : En danger critique  
 RE : Régionalement éteint  
 Vis : Visiteur  
 DD : Données insuffisantes

- **Inventaires terrain**

L'ensemble des prospections printanières estivales ont permis de recenser **9 espèces d'orthoptères**. On notera une dominance des espèces de milieux prairiaux et ourlets mésophiles (Criquet mélodieux, Grande sauterelle verte, Criquet des pâtures,...) et des espèces des pelouses ouvertes thermophiles (Oedipode turquoise, Conocéphale gracieux...) ce qui est en adéquation avec les milieux naturels présents sur site.

Trois espèces patrimoniales pour la région ex. Haute-Normandie ont été observées :

- Le Grillon bordelais, exceptionnel,
- Le Grillon d'Italie, peu commun,
- Le Conocéphale gracieux, assez rare.

Ces espèces méridionales manifestent une forte expansion vers le nord suite aux hausses des températures de ces dernières décennies.

Aucune des espèces contactées ne présente de statut défavorable sur les listes rouges régionale ou nationale.

**Le espèces observées sont très communes à assez communes en ex Haute-Normandie à l'exception de trois espèces qualifiées de patrimoniales (Grillon bordelais, Grillon d'Italie et Conocéphale gracieux).**

**Aucune des espèces d'orthoptères observée n'est inscrite comme menacée sur des listes rouges. L'enjeu pour les orthoptères est qualifié de faible à modéré.**

## 7- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE

### 7.1- Evaluation de la valeur des habitats

Le site d'étude dévoile la présence d'**habitats d'enjeu modéré** (**pelouses, prairies, friches, fourrés, boisements**).

Ces habitats sont des milieux communs dans le département de l'Eure. Ils représentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères, oiseaux, amphibiens et reptiles). Ces habitats permettent également le développement d'une flore d'intérêt patrimoniale riche et variée sur le site.

Des **habitats d'enjeu faible** sont également recensés (**milieux anthropiques**).

**Les enjeux liés aux habitats sont faibles à modérés. En effet, la majorité des habitats (pelouses, prairies, friches, fourrés, boisements) constitue des sites d'accueil pour la faune et la flore locale.**

### 7.2- Evaluation de la valeur floristique

Sur les **136 espèces végétales recensées**, **7 espèces floristiques sont d'intérêt patrimonial** en Haute-Normandie. **Une espèce protégée au niveau régional** a été observée, il s'agit de **l'Orobanche de la Picride** (*Orobanche picridis*).

**Il n'a pas été mis en évidence la présence d'espèces figurant sur la liste des espèces protégées au titre de la loi n°77-629 du 10 juillet 1976 (art. 3, 4, 5) se trouvant sur la liste définie par l'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 15 septembre 1982 relatif aux espèces végétales protégées sur le plan national. Par contre**

**L'Orobanche de la Picride figure sur la liste définie par l'arrêté du 3 avril 1990 relatif aux espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale.**

**De plus, 6 autres espèces d'intérêt patrimonial ont été identifiées. L'enjeu pour la flore est modéré à fort pour les espèces d'intérêt patrimonial et protégée dans la région. L'enjeu est faible s'agissant des autres espèces.**

### 7.3- Evaluation de la valeur faunistique

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **61 espèces lors de l'étude dont 54 espèces sur la période nuptiale**. Parmi ces espèces, **1 est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, 17 présentent un statut défavorable sur la liste rouge nationale et 13 sur la liste rouge régionale**.

**Les données mammalogiques** font état de la présence de **5 espèces terrestres**. Parmi elles, le Lapin de garenne comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale.

**Concernant les Chiroptères**, le site d'étude possède une faible richesse spécifique. L'activité chiroptérologique, de chasse et de transit, sur la période étudiée y est modérée à faible pour la plupart des espèces avec quelques habitats d'intérêt plus marqué où les activités sont modérées à fortes. La zone d'étude possède un bon potentiel de zone de chasse. L'inventaire fait état de **6 espèces** de Chiroptères rencontrées au sein du site d'étude dont 3 espèces inscrites sur la liste rouge nationale avec un statut défavorable (quasi-menacée).

**Concernant les amphibiens, 2 espèces** ont été contactées lors des inventaires. **Elles sont toutes deux d'intérêt patrimonial et protégées à l'échelle nationale** : la Grenouille verte et la Grenouille agile (cette dernière est reproductrice sur site).

**Concernant les reptiles, 2 espèces** ont été contactées lors des inventaires. **Elles sont toutes deux d'intérêt patrimonial et protégées à l'échelle nationale** : le Lézard des murailles et la Coronelle lisse.

Concernant **l'entomofaune** étudiée :

- **17 espèces de Lépidoptères rhopalocères.** Aucune espèce de lépidoptère observée n'est inscrite comme menacée sur des listes rouges ;
- **9 espèces d'Orthoptère dont trois espèces patrimoniales ;**
- **2 espèces d'Odonate,** communes dans la région.

**Sur la période étudiée, les enjeux sur le site d'étude enjeux concernant la faune sont de différentes formes :**

**-pour les oiseaux :** enjeu fort à très fort localement avec la reproduction certaine de l'Œdicnème criard (2 couples minimum) et modéré pour les autres types d'habitats ;

**- pour les Chiroptères :** enjeu globalement modéré ;

**-pour les mammifères terrestres :** enjeu modéré pour le Lapin de garenne et enjeu faible pour le reste ;

**-pour les amphibiens :** enjeu faible à modéré au niveau de certains points d'eau (Grenouille agile) ;

**-pour les reptiles :** enjeu modéré ;

**-pour les insectes :** enjeu faible à modéré.

## 8- SYNTHÈSE DES ENJEUX

Cinq catégories d'enjeux (niveaux de valeur écologique) ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. Tableau 24).

**Tableau 24 : Critère d'évaluation des enjeux du site**

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
<b>Enjeux très forts</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », et en état de conservation « favorable » ; Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; Présence d'au moins une espèce de Chiroptère figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » et présence de colonie de reproduction et/ou d'hibernation ; Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale.
<b>Enjeux forts</b>	Présence d'au moins un habitat figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats », mais en état de conservation « altéré » ou « dégradé » ; Présence d'au moins un habitat en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle régionale. Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux » ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale.
<b>Enjeux modérés</b>	Présence d'au moins un habitat vulnérable (VU) ou quasi-menacé (NT) à l'échelle régionale ; Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ; Présence d'au moins une espèce animale ou végétale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale.
<b>Enjeux faibles</b>	Présence d'habitats/flore non remarquables et non protégés ; Présence d'espèces animales communes, protégées (oiseaux, chiroptères et amphibiens notamment) mais non menacées.
<b>Enjeux très faibles</b>	Présence d'habitats très anthropisés sans présence d'espèce à enjeu ; Présence d'espèces végétales et animales communes, ni protégées ni menacées.

A noter que les zones humides, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel, peuvent être également classées en enjeu modéré ou fort (même si elles ne présentent pas d'espèce à enjeu).

Certaines espèces faunistiques, en fonction de leur utilisation du site (reproduction, chasse, transit, etc.), peuvent être déclassées de catégorie.

Le tableau et la carte ci-dessous synthétisent les enjeux.



Tableau 25 : Synthèse des enjeux écologiques sur le site d'étude

	Nombre d'espèce	Enjeux
Patrimoine naturel	-	Site d'étude composant un réservoir de biodiversité (réservoir boisé) et des corridors écologiques (fort déplacements et des corridors sylvo-arborés faible déplacement) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Site d'étude en dehors de tout zonage : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Habitats	21	Pelouses, prairies, friches, fourrés, boisements : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon <b>ENJEU FAIBLE</b>
Espèces végétales	136	Une espèce protégée à l'échelle régionale : Orobanche de la Picride : <b>ENJEU FORT</b>
		6 espèces d'intérêt patrimonial : <b>ENJEU MODERE</b>
		Sinon : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Oiseaux	61	1 espèce nicheuse classée à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux (l'Œdicnème criard) : <b>ENJEU FORT A TRES FORT</b>
		10 espèces présentant un statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et 7 espèces présentant un statut défavorable sur la liste rouge régionale des nicheurs : <b>ENJEU MODERE pour les milieux associés à ces espèces</b>
		Autres espèces : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Mammifères terrestres	5	1 espèce quasi menacée à l'échelle nationale (Lapin de garenne) : <b>ENJEU MODERE</b>
		Espèces communes et non menacées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Chiroptères	6	6 espèces dont 3 ont un statut défavorable sur la liste rouge nationale (statut « quasi-menacé ») et deux espèces ont un statut défavorable sur la liste rouge régionale (Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius) : <b>ENJEU MODERE</b>
Amphibiens	2	Présence de deux espèces protégées à l'échelle nationale et une inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Grenouille agile), également reproductrice au niveau de différents points d'eau : <b>ENJEU MODERE localement</b>
		Au niveau des autres habitats : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Reptiles	2	Présence de deux espèces protégées à l'échelle nationale et inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats : <b>ENJEU MODERE</b>
Lépidoptères	17	Toutes les espèces sont non menacées ni protégées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Odonates	2	Toutes les espèces sont non menacées ni protégées : <b>ENJEU FAIBLE</b>
Orthoptères	9	Toutes les espèces sont non menacées ni protégées mais trois sont qualifiées d'intérêt patrimoniales dans la région : <b>ENJEU FAIBLE à MODERE</b>

## Cartographie des enjeux écologiques

Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol sur les communes de Mercey et La Chapelle Longueville (27)

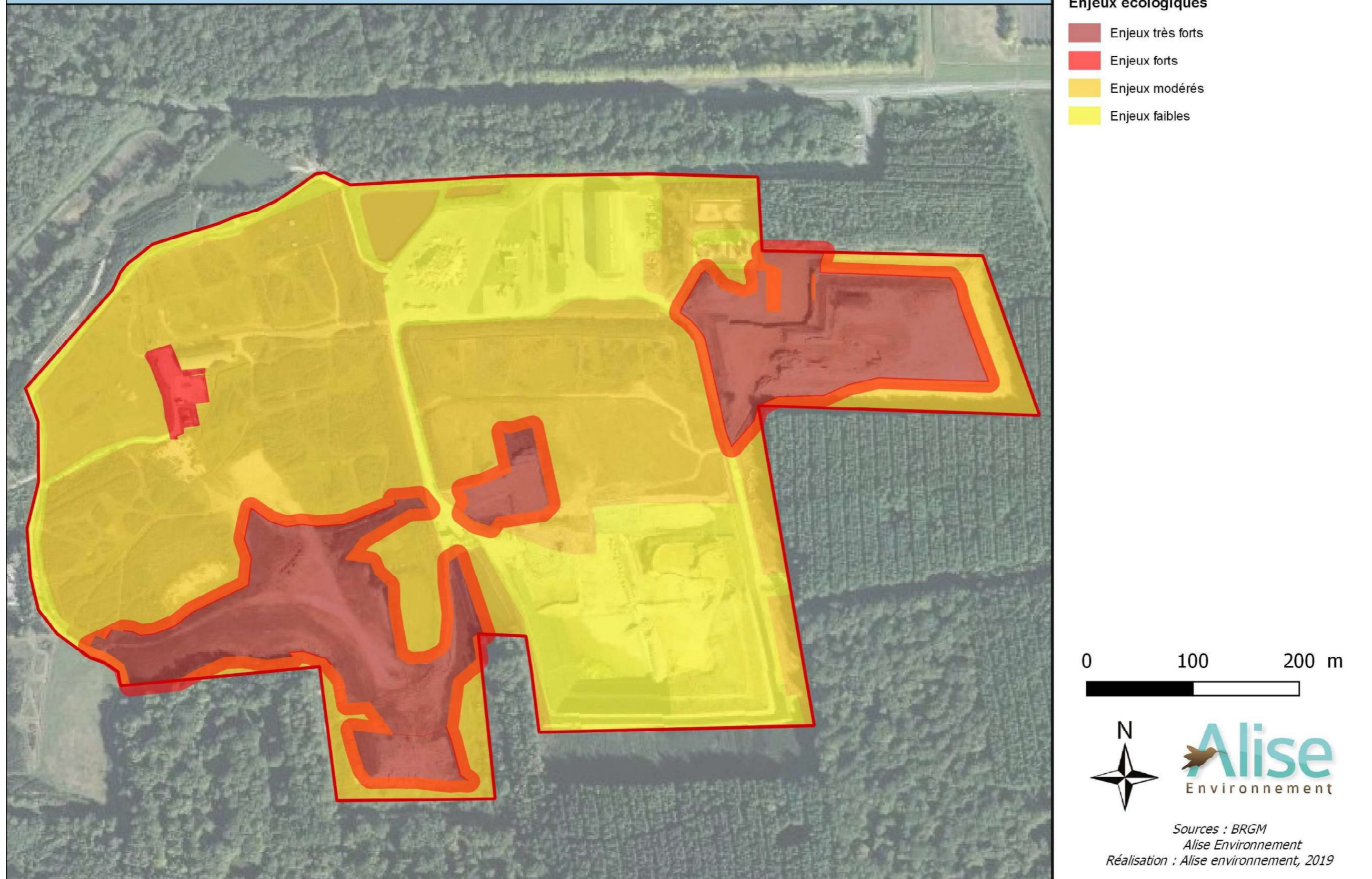


Figure 24 : Cartographie des enjeux écologiques

## 9- LES DONNEES TECHNIQUES DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque au sol se situera à l'emplacement même de l'actuel EcoParc de Mercey sur les anciens casiers exploités de 1975 à 2015 ainsi que sur l'ancienne zone de stockage de gravats. L'emprise clôturée du projet photovoltaïque sera d'environ 17,5 ha.

Les panneaux photovoltaïques seront supportés par des structures métalliques de type « fixe » (appelées tables), déposées sur des fondations superficielles de type longrines ou gabions non intrusives afin d'assurer la protection de l'étanchéité des casiers. De plus, une technologie de support réglable pouvant absorber les tassements sera choisie à la suite de l'étude géotechnique du sol qui sera réalisée en amont des travaux.

Ces fondations ne constitueront pas de « barrage » hydraulique pour l'écoulement des eaux superficielles. Des espaces de plusieurs millimètres entre chaque panneau permettront à l'eau de pluie de s'écouler au sein d'une même table.

Les tables photovoltaïques sont disposées parallèlement les unes aux autres et sont suffisamment espacées pour limiter les ombrages portés. Une distance minimale inter-tables de 3 mètres sur l'axe Nord-Sud et de 4 mètres sur l'axe Est-Ouest est respectée afin de suivre les recommandations de l'étude du risque incendie-explosion, permettant d'éviter l'effet domino d'un incendie entre différentes rangées de tables.

Les panneaux seront orientés vers le Sud avec une inclinaison de 17° par rapport à l'horizontale. La hauteur maximale des tables au-dessus du sol est d'environ 2,3m.

Les données techniques du projet telles que prévues à date sont récapitulées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 26 : Caractéristiques techniques du projet (source : SIPENR)**

Orientation	Sud (0°)
Inclinaison	17°
Puissance module	605 Wc
Longueur module	2,172 m
Largeur module	1,303 m
Nombre de modules Total	16512
Espace entre tables sur l'axe Nord-Sud	3,00 m
Point bas de table	1,00 m
Point haut de table	2,28 m
Tension de référence	1500 V
Type de tables	2V16
Puissance implantée	9989,76 kWc
Puissance injectée maximale	8510 kVA
Productible	1108 kWh/kWc/an
Surface projetée au sol d'une table	88,26 m <sup>2</sup>

Certaines données comme les points haut et bas des tables, la puissance, la taille et le nombre de modules, et par conséquent les données qui en découlent (configuration des tables, puissance de la centrale et productible) sont susceptibles d'être modifiées après consultations des fournisseurs de modules et de structures.

Cette consultation sera faite approximativement 6 mois avant le début du chantier.

### Entretien du terrain

Le terrain sera enherbé, et sera pâturé ou à défaut fauché mécaniquement régulièrement de façon à maintenir un état compatible avec les installations photovoltaïques. Il ne sera effectué aucun brûlage sur place. L'utilisation des produits phytosanitaires (herbicides) sera proscrite en phase d'exploitation. Les engrais chimiques responsables de l'enrichissement des milieux favorisant les espèces nitrophiles banales et abaissant la biodiversité seront également proscrits.

### Voiries et réseaux

Deux portails de 5 m de large pour respecter les exigences du SDIS et équipés de moyens d'ouverture permettant au SDIS d'entrer permettront d'accéder au site clôturé en deux parties distinctes : à l'Est sur le casier fermé en 2015 et à l'Ouest sur le reste du site.

Les pistes d'accès utilisées par les camions en phase chantier et par les services incendie en phase d'exploitation, d'une largeur minimum de 3m, seront de type "lourdes" c'est à dire renforcées pour résister au poids des camions. Elles permettront notamment l'acheminement et l'accès aux PDL et PTR (locaux techniques).

Des pistes en matériaux vernaculaires de roche concassée permettront en outre de pouvoir circuler au sein de l'installation pour les missions de maintenance préventive et curative.

Le projet sera raccordé au réseau de distribution d'électricité. Il sera également raccordé au réseau filaire de télécommunication.

Le projet de centrale en lui-même ne nécessite aucun autre type de raccordement : il n'y a aucun rejet d'eaux pluviales, d'eaux usées et aucun apport d'eau potable.

### Raccordement et réseau électrique

L'intégralité de la production électrique par panneaux solaires photovoltaïques sera injectée sur le réseau public de distribution.

Un poste de livraison (PDL) permettra le raccordement de l'installation solaire au réseau de distribution exploité par Enedis.

Au sein du parc, la tension du réseau de distribution en HTA sera convertie en niveau de tension BT via deux postes de transformations (PTR). Ces postes électriques seront abrités par des blocs de béton préfabriqué.

### Sécurité sur le site

Une clôture rigide constituée de poteaux métalliques et d'un grillage métallique de 2 mètres de hauteur minimum encerclera le pourtour de la centrale photovoltaïque.

Des caméras de vidéosurveillance seront implantées de manière à couvrir l'ensemble de la centrale.

### Démantèlement

Le site sera remis en l'état à l'issue de l'exploitation du parc solaire, prévue pour une durée de 40 ans minimum. Un parc photovoltaïque est en effet une exploitation réversible. Le recyclage des modules photovoltaïques est réalisé par une filière industrielle internationale déjà existante.

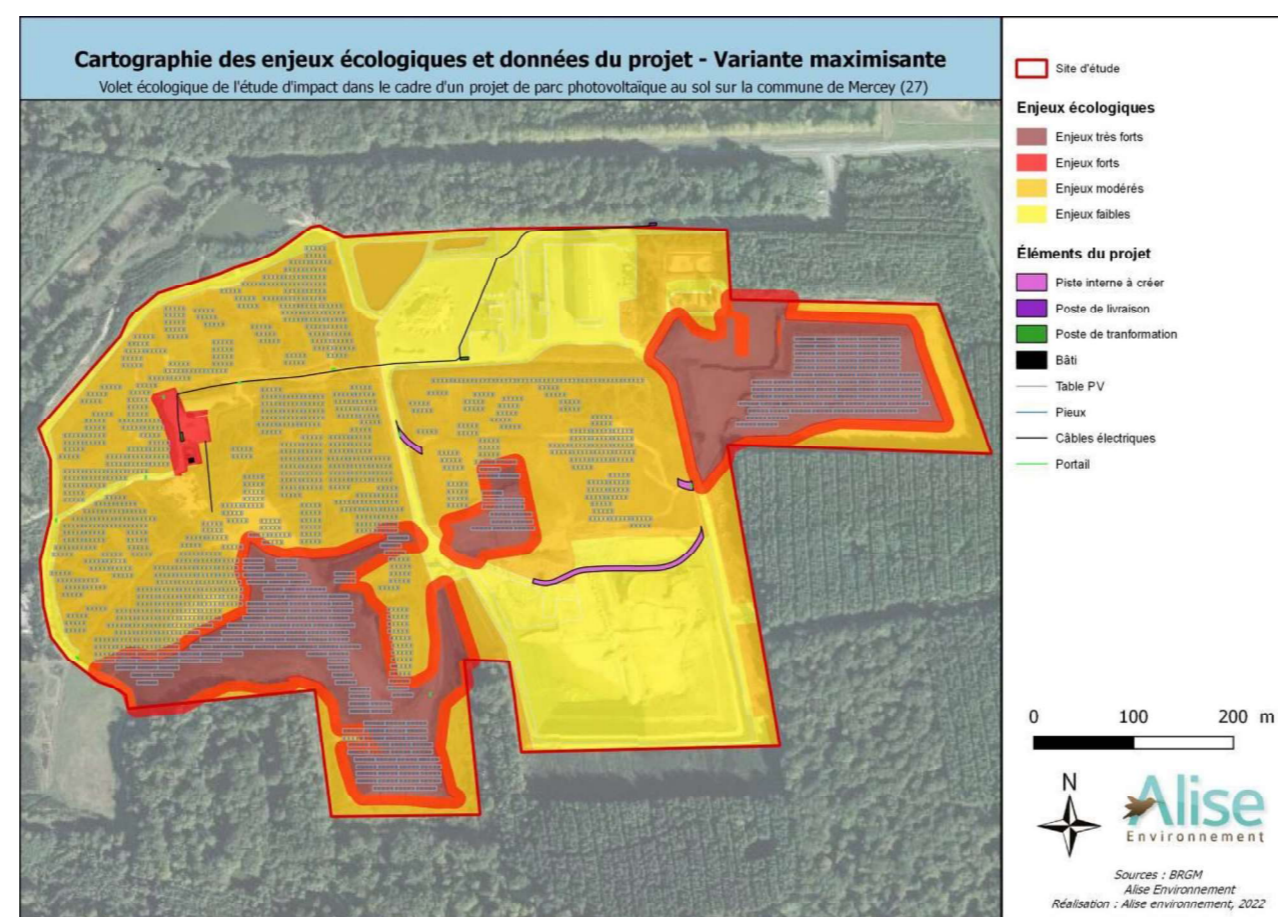
**Sur la base de ces données techniques, deux variantes d'implantation ont été étudiées et sont présentées et comparées ci-après.**

## 10- LES VARIANTES D'IMPLANTATION ET LE PROJET D'IMPLANTATION RETENU

### 10.1- La variante d'implantation maximisante

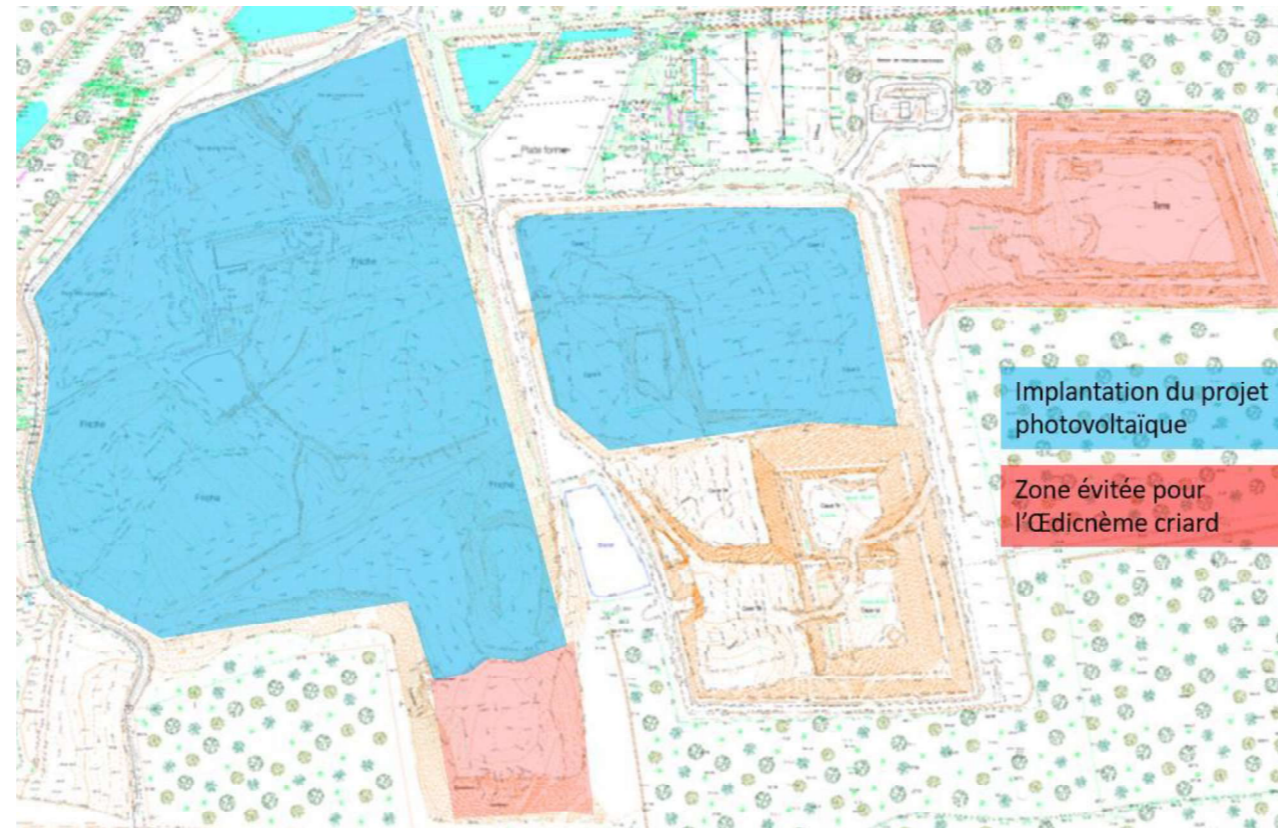
La variante d'implantation maximisante, initialement étudiée, prévoyait l'installation de 630 tables avec une surface projetée de l'ensemble de ces tables de 55 602,06 m<sup>2</sup>.

Dans cette version maximisante, la quasi-totalité des zones identifiées à enjeux très forts dans l'étude écologique était concernée par des aménagements (cf. figure suivante), les relevés naturalistes ayant notamment mis en évidence la présence de l'œdicnème criard sur le site (espèce protégée au niveau national et inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE).



**Figure 25 : Cartographie des enjeux écologiques et données du projet – Variante maximisante**

Dans ce contexte, le projet photovoltaïque a donc été adapté de sorte à laisser des zones favorables à cette espèce, exemptes de panneaux photovoltaïques (figure suivante).



**Figure 26 : Localisation des zones évitées pour l'Œdicnème criard (source : SIPENR)**

Les caractéristiques du projet ont donc été revues afin d'intégrer l'évitement de ces zones pour l'Œdicnème criard et une seconde variante a été proposée. C'est donc cette seconde variante, exposée au paragraphe suivant, qui a été retenue dans le cadre de ce projet.

## 10.2- La variante d'implantation retenue

La variante d'implantation finale prévoit donc l'installation de 516 tables pour une surface projetée de l'ensemble des tables de 45 540,74 m<sup>2</sup>.

Le plan de masse de la variante retenue est présenté dans la Figure 27.

Cette implantation finale ne prévoit pas l'implantation de panneaux dans les zones d'enjeux très forts recensées à l'Est et à l'extrême Sud du site. Ces zones de non implantation constituent une zone d'évitement totale de 10 061,33 m<sup>2</sup>.

**Tableau 27 : Comparatif des caractéristiques techniques entre la variante maximisante et le projet retenu (source : SIPENR)**

	Zone Définitive	Zone évitées	Implantation MAXIMISANTE
Implantation Maximisante - Modules VERTEX 605			
<i>Inclinaison</i>	17°	17°	17°
<i>Puissance module</i>	605 Wc	605 Wc	605 Wc
<i>Longueur module</i>	2,172 m	2,172 m	2,172 m
<i>Largeur module</i>	1,303 m	1,303 m	1,303 m
<i>Espace entre tables</i>	3,00 m	3,00 m	3,00 m
<i>Espace entre axes</i>	7,17	7,17	7,17
<i>Point bas de table</i>	1,00 m	1,00 m	1,00 m
<i>Point haut de table</i>	2,28 m	2,28 m	2,28 m
<i>Tension de référence</i>	1500 V	1500 V	1500 V
<i>Type de tables</i>	2V16	2V16	2V16
<i>Nombre de modules par table</i>	32	32	32
<b>Nb Tables</b>	<b>516</b>	<b>114</b>	<b>630</b>
<i>Nombre de modules Total</i>	16512	3648	20160
<b>Puissance MAX implantée</b>	<b>9989,76 kWc</b>	<b>2207,04 kWc</b>	<b>12196,80 kWc</b>
<i>Nb Onduleurs SUN2000-185 KTL</i>	46		56
<i>Puissance injectée nominale</i>	8050 kVA		9800 kVA
<b>Puissance injectée maximale</b>	<b>8510 kVA</b>		<b>10360 kVA</b>
<i>Ratio Pmodules / Ponduleurs</i>	1,24		1,24
<b>Surfaces</b>			
<i>Surface projetée au sol d'une table</i>	88,26 m <sup>2</sup>	88,26 m <sup>2</sup>	88,26 m <sup>2</sup>
<b>Surface projetée de l'ensemble des table</b>	<b>45540,74 m<sup>2</sup></b>	<b>10061,33 m<sup>2</sup></b>	<b>55602,06 m<sup>2</sup></b>

**Cet ensemble de zones évitées permet le maintien d'un espace de fonctionnalité pour les différentes espèces (notamment avifaune) et maintient une continuité entre les boisements localisés de part et d'autre de ces zones.**

Les différents impacts sur les espèces et les habitats après cette itération d'évitement seront différents selon les phases du projet. Ils sont analysés dans les chapitres suivants.

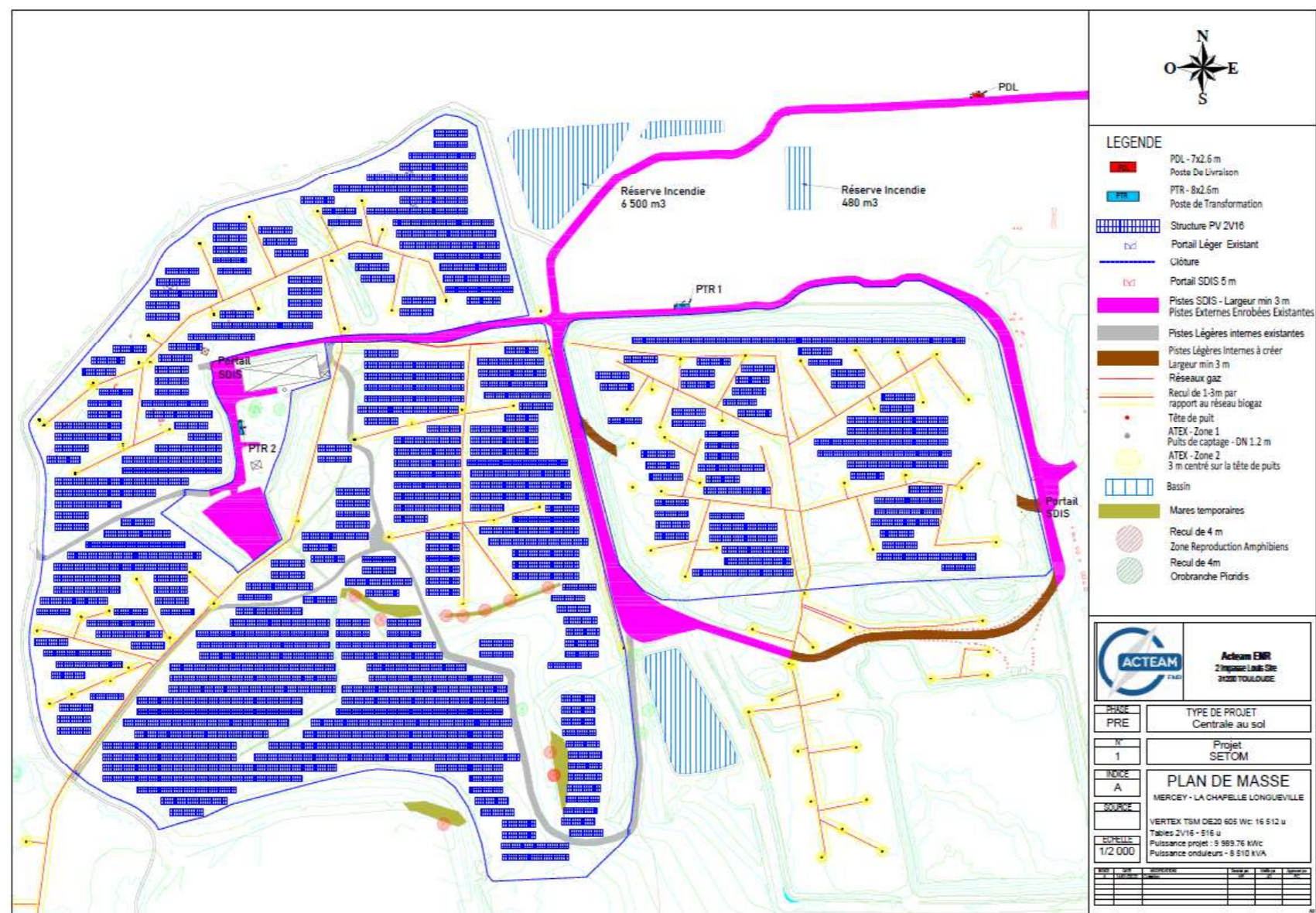


Figure 27 : Plan de masse de la variante retenue (source : SIPENR)



## 11- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

### 11.1- Approche générale

Il s'agit d'évaluer les impacts du projet sur le patrimoine naturel, la faune et la flore, en confrontant les caractéristiques techniques du projet décrites précédemment avec l'état initial réalisé au droit de la zone d'implantation du projet. Ce processus d'évaluation des impacts conduit à proposer, en fonction des nécessités, différentes mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les effets du projet sur la biodiversité.

Ces mesures doivent être adaptées à la sensibilité des milieux et aux possibilités laissées par le projet. Il s'agira :

- En priorité, de préconiser des mesures d'évitement ;
- Si l'évitement n'est pas possible, de proposer des mesures de réduction des impacts ;
- D'identifier les impacts résiduels après mesures de réduction ;
- En cas d'impacts résiduels significatifs, de proposer des mesures de compensation écologique des impacts non réductibles ;
- En complément, des mesures d'accompagnement du projet peuvent être proposées (suivis écologiques, évaluation de l'efficacité des mesures mises en place....)

### 11.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts

La méthodologie utilisée consiste à évaluer le niveau d'impact potentiel en prenant en compte les critères suivants :

- Réglementation et inventaires officiels (ZNIEFF, Natura 2000,...) ;
- Habitats naturels ou semi-naturels ;
- Espèces et habitats d'espèces ;
- Fonctionnalités écologiques.

L'analyse des impacts attendus est déterminée en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- Une approche « quantitative » basée sur une surface d'un habitat naturel remarquable ou d'un habitat d'espèce d'intérêt patrimonial impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- Une approche « qualitative », qui correspond à une analyse des impacts réalisée sur la base d'un « dire d'expert ». Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu.

Le **niveau d'impact** dépend à la fois du **niveau d'enjeu du compartiment concerné** et de **l'intensité de l'effet** attendu. Les **différents niveaux d'intensité d'impact** suivants sont utilisés :

- Fort** – Pour une composante du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de cette composante de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition générale dans la zone d'étude.
- Modéré** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude ;

□ **Faible** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude.

Des impacts nuls (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables.

L'analyse prend en compte l'impact relatif aux enjeux écologiques identifiés lors de l'état initial. Ainsi, les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité des effets et aux niveaux d'enjeux des compartiments concernés. Au final, six niveaux d'impact (Fort, Assez fort, Modéré, Faible, Négligeable, Nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

**Tableau 28 : Grille d'évaluation des impacts**

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeux		
	Fort	Modéré	Faible
<b>Forte</b>	Très fort à Fort	Assez fort à Modéré	Modéré à Faible
<b>Modérée</b>	Fort à Modéré	Modéré	Faible
<b>Faible</b>	Modéré à Faible	Faible à Négligeable	Négligeable à Nul

Les effets des impacts peuvent avoir des conséquences directes ou indirectes et des effets permanents ou temporaires.

Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.

Un **effet direct temporaire** est un effet réversible lié aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.

Un **effet permanent** est dû à la phase de fonctionnement normale des installations ou est lié aux conséquences des travaux.

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial.

### **11.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures de réduction**

L'analyse des impacts formulée ci-après concerne le projet de parc photovoltaïque au sol sur les communes de Mercey et La Chapelle-Longueville.

#### **11.3.1- Z.N.I.E.F.F.**

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL de Normandie, le site du projet se situe en dehors de toute Z.N.I.E.F.F. de type I ou de type II. La ZNIEFF de type II la plus proche se situe à 750 m du site d'étude.

**Il n'y aura aucun impact direct ou indirect sur les Z.N.I.E.F.F. de type I ou II.**

#### **11.3.2- Zones à dominante humide**

Selon les informations disponibles auprès de la DREAL de Normandie, le site du projet se situe en dehors de zone à dominante humide. La zone humide la plus proche se situe à plus de 4 km du site d'étude.

**Par conséquent, le projet d'implantation de parc photovoltaïque n'aura aucun impact ni incidence significative sur les zones humides répertoriées au sein des bases de données régionales.**

#### **11.3.3- Protections réglementaires nationales**

Selon la DREAL de Normandie, le site d'étude se trouve en dehors de tout site inscrit et site classé. Le site inscrit le plus proche se situe à 2,3 km du site d'étude, il s'agit du « Château de St Just ». Le site classé le plus proche se situe à 5 km du site d'étude, il s'agit des « les bords de la seine, avenues et places de Vernon ».

Aucun lien n'est recensé entre ces deux sites et le site d'étude.

Aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein de l'aire d'étude éloignée.

**Le projet d'implantation de parc photovoltaïque n'est pas de nature à générer un impact sur les zones concernées par des protections réglementaires nationales.**

#### **11.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales**

Selon la DREAL de Normandie, la zone d'étude est située en dehors de tout **Arrêté de Protection de Biotopes**. Il n'y a pas de **Réserves Naturelles Régionales, ni d'Espace Naturel Sensible** sur le site du projet.

**Il n'y aura aucun impact direct et indirect du projet d'implantation de parc photovoltaïque sur les zones concernées par des protections réglementaires régionales et départementales.**

### 11.3.5- Parcs naturels

**Selon la DREAL de Normandie, aucun Parc National, ni Parc Naturel Régional ne sont situés au sein de la zone d'étude. Le Parc naturel régional le plus proche se situe à 12 km du site d'étude, il s'agit du PNR Vexin français.**

**Le projet d'implantation du parc photovoltaïque ne prévoit aucun impact direct et indirect significatif sur cette entité.**

### 11.3.6- Engagements internationaux

Selon la DREAL Normandie, il n'y a pas de site Natura 2000 concerné par le périmètre de 5 km de l'aire d'étude éloignée autour du site d'étude. **Le site d'étude est par conséquent non situé directement dans ces zones.**

Le site Natura 2000 le plus proche est la Z.S.C. « Vallée de l'Eure » situé à 5,2 km du site. Aucune espèce et aucun habitat ayant justifié la désignation de cette Z.S.C n'a été recensée sur le site d'étude.

Concernant les Z.P.S, la plus proche est située à 6,1 km du site d'étude : « Terrasses alluviales de la Seine ». L'Œdicnème criard, faisant partie des espèces ayant justifié la désignation de cette Z.P.S., est présent sur le site du projet en tant que nicheur certain.

**Il n'existe pas de zone Natura 2000 sur le site d'étude.**

**Cependant, deux sites d'intérêt communautaire sont recensés à moins de 6,5 km du site d'étude, il s'agit de la Z.S.C « Vallée de l'Eure » et la Z.P.S « Terrasses alluviales de la Seine ».**

**Une espèce d'intérêt communautaire éligible au titre de la Z.P.S. « Terrasses alluviales de la Seine » a été recensée sur le site en tant que nicheur certain : l'Œdicnème criard. Etant donné la nature du projet, l'altération d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire crée un impact assez fort sur la population de cette espèce présente sur le site.**

**Cependant, des zones d'évitement sont prises en compte dans le projet d'implantation du parc photovoltaïque afin d'éviter les impacts sur les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et les espèces d'intérêt patrimonial.**

**L'habitat de l'Œdicnème criard, espèce d'intérêt communautaire éligible au titre de la Z.P.S « Terrasses alluviales de la Seine » est concerné par une mesure d'évitement, par conséquent aucun impact sur cet habitat et sur cette espèce n'est prévu par le projet.**

**Pour finir, le site d'étude n'est pas situé au sein de Z.I.C.O., de réserve de Biosphère et de zone d'application de la convention de Ramsar.**

**Par conséquent, aucun impact direct et indirect significatif n'est à attendre.**

### 11.3.7- La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique

D'après le SRCE de Haute-Normandie, divers types de réservoirs de biodiversité sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée et au sein même du site d'étude.

**La majorité du site d'étude représente des corridors à fort sylvo-arboré et des corridors de déplacement forts sont présents au sein du site d'étude. Des réservoirs boisés sont également recensés en périphérie et en partie sur le site d'étude.**

**Le projet prévoit le défrichage et la fermeture par clôture de l'ensemble du site. Le site est déjà partiellement clos.**

**Les corridors à fort déplacement et les réservoirs boisés seront altérés par le projet.**

**Le projet de parc photovoltaïque aura des impacts directs (destruction des milieux et des fonctionnalités écologiques) sur la trame verte.**

#### **11.4- Impact du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures de réduction**

➤ Les habitats

Le site d'étude dévoile des habitats à enjeux. Ils accueillent en effet des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les zones de recolonisation et de friches). Les fourrés présentent également un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

**Les enjeux liés aux habitats sont donc modérés localement sur le site (zones de prairie, de friche, de fourrés et de boisements). Ailleurs, ils sont faibles.**

Des habitats à enjeux sont présents sur le site du projet. Il s'agit :

- de fourrés ;
- de friches ;
- de milieux humides et aquatiques ;
- de prairies.

La mise en place du parc photovoltaïque entraînera la destruction et l'altération de certains fourrés car l'habitat sera impacté pendant les phases de défrichement et celle de chantier.

La mise en place des panneaux entraînera la destruction d'une partie des habitats arbustifs et prairiaux.

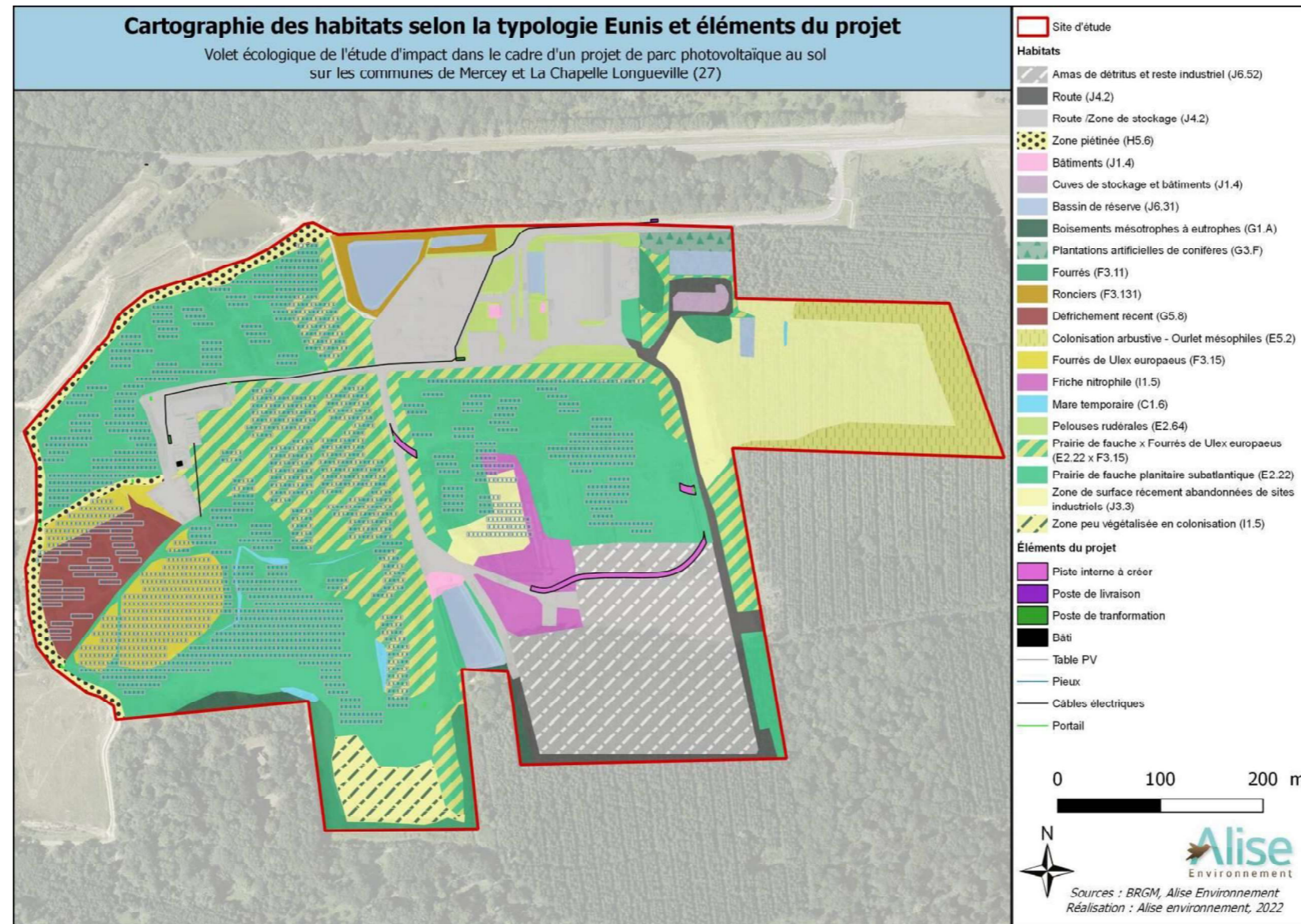
Le niveau d'enjeu est modéré pour les zones de fourrés, de prairies, de mares et fossés et de boisements et l'intensité de l'effet est forte : l'impact sur ces habitats est modéré.

**Le niveau d'enjeu concernant les autres habitats est faible à modéré et l'intensité de l'effet est modéré (habitats anthropiques) : l'impact est faible.**

Le tableau page suivante détaille l'impact sur les habitats pour chaque phase du projet.

**Tableau 29 : Impact sur les habitats en fonction de l'avancement du projet**

Habitats	Enjeux	Habitats concernés par l'implantation de panneaux solaires	Impacts du projet sur les habitats concernés par le projet					
			Défrichement		Chantier d'implantation / démantèlement		Exploitation du parc Photovoltaïque	
			Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact
Fourrés tempérés	Modéré	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Fourrés de <i>Ulex europaeus</i>	Modéré	Totalement	Forte	Modéré	Habitat totalement détruit			
Roncier	Modéré	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Défrichement récent	Modéré	Totalement	Faible	Faible	Habitat totalement détruit			
Colonisation arbustive – Ourlet mésophile	Modéré	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Boisement mésotrophe à eutrophe	Modéré	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Plantation artificielle de conifères	Modéré	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Friches nitrophiles	Modéré	En partie	Faible	Faible	Habitat détruit en partie			
Zone peu végétalisée en colonisation	Modéré	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Zone de surface récemment abandonnées de sites industriels (J3.3)	Modéré	En partie	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Prairie de fauche x Fourré de <i>Ulex europaeus</i>	Modéré	En partie	Forte	Modéré	Habitat détruit en partie			
Prairie de fauche planitaire subatlantique	Modéré	Totalement	Faible	Faible	Forte	Modéré	Modéré	Modéré
Mare temporaire	Modéré	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Routes	Faible	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Bâtiments	Faible	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Cuve de stockage et cheminée	Faible	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Amas de détritrus	Faible	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Bassin de réserve	Faible	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Pelouse rudérale avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Faible	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable
Zone de stationnement	Faible	Non concerné	Nulle	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Nulle	Négligeable



**Figure 28 : Cartographie des habitats selon la typologie Eunis et éléments du projet**



➤ La flore

Les prospections réalisées ont ainsi permis de déterminer **136 espèces floristiques**.

Parmi elles, **7 espèces floristiques sont d'intérêt patrimonial** en ex Haute-Normandie dont **une espèce protégée à l'échelle régionale : l'Orobanche de la Picride** (*Orobanche picridis*).

La mise en place du parc photovoltaïque entraînera la destruction de certaines espèces floristiques.

**Le niveau d'enjeu est fort localement pour l'Orobanche de la Picride et l'intensité de l'effet est faible à modérée (1 station pourrait potentiellement être impactée) : l'impact sur cette espèce est faible à modéré.**

**Le niveau d'enjeu est modéré localement pour la Campanule à feuilles de pêcher, le Polypogon de Montpellier, la laiche des lièvres, le Myosotis versicolore, la Renoncule aquatique et le Lotier à feuilles ténues et l'intensité de l'effet est nulle à modérée (stations non impactées ou impactées en partie) : l'impact sur ces espèces est négligeable à modéré.**

**Concernant les autres espèces floristiques, le niveau d'enjeu est faible et l'intensité de l'effet est faible à forte (selon les secteurs concernés par le projet) : l'impact sur la flore ordinaire du site est faible.**

Le tableau suivant détaille l'impact sur la flore d'intérêt patrimonial pour chaque phase du projet. La figure page suivante localise quant à elle, les espèces floristiques d'intérêt patrimonial vis-à-vis de l'implantation du parc photovoltaïque.

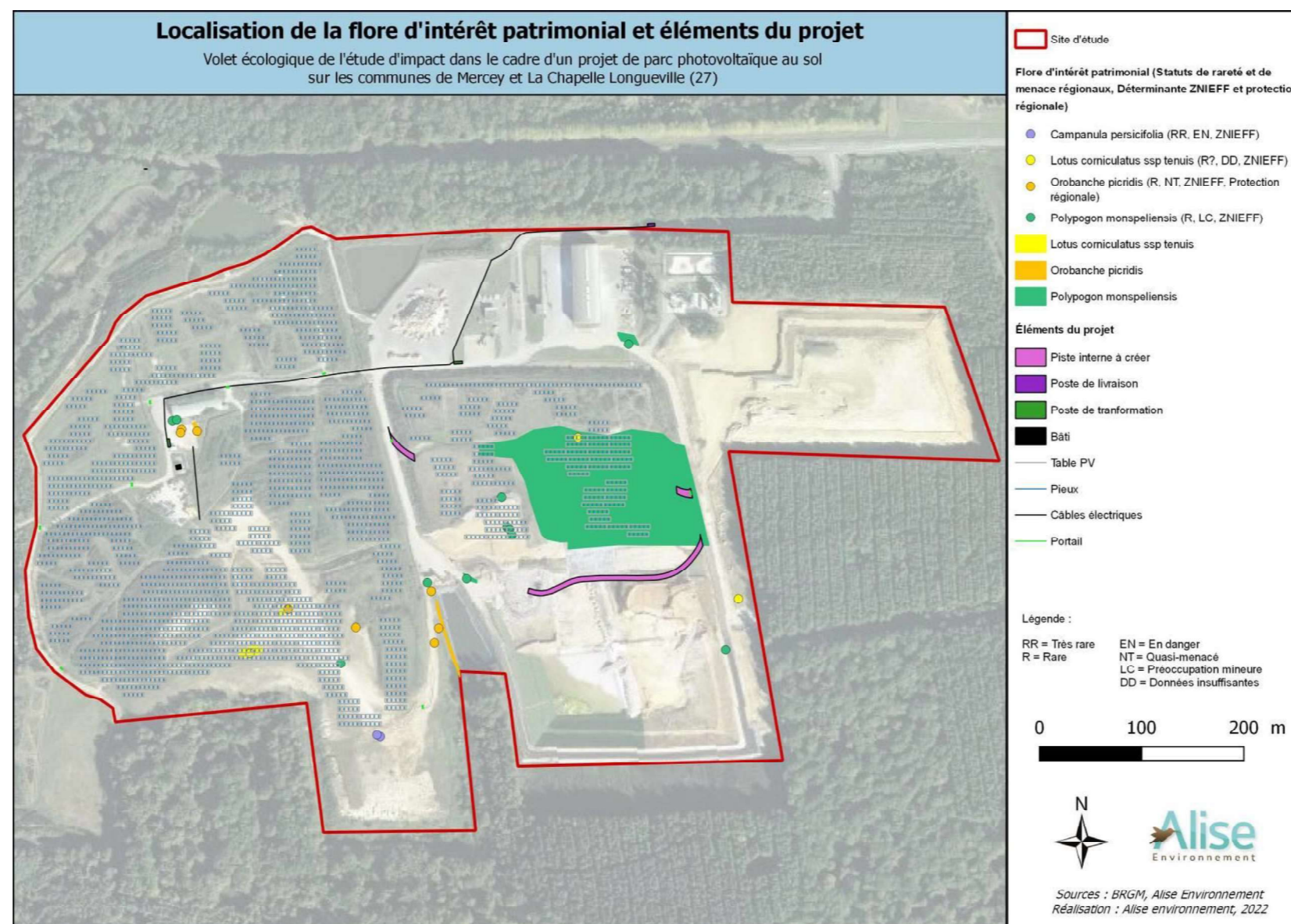
**Tableau 30 : Synthèse des impacts du projet sur la flore**

Espèces	Enjeux	Stations concernées par l'implantation de panneaux solaires	Impacts du projet sur les habitats concernés par le projet					
			Défrichement		Chantier d'implantation / démantèlement		Exploitation du parc photovoltaïque	
			Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact
<i>Campanula persicifolia</i>	Modéré	Non concernée	Nulle	Négligeable	Nulle	Négligeable	Nulle	Négligeable
<i>Lotus corniculatus subsp. tenuis</i>	Modéré	En partie	Nulle	Négligeable	Modérée	Modéré	Faible	Négligeable
<i>Carex ovalis Good.</i>	Modéré	En partie	Nulle	Négligeable	Modérée	Modéré	Faible	Négligeable
<i>Myosotis discolor</i>	Modéré	En partie	Nulle	Négligeable	Modérée	Modéré	Faible	Négligeable
<i>Orobanche picridis</i>	Fort	En partie	Nulle	Négligeable	Modérée	Modéré	Faible	Négligeable
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Modéré	En partie	Nulle	Négligeable	Modérée	Modéré	Faible	Négligeable
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Modéré	Non concernée	Nulle	Négligeable	Nulle	Négligeable	Nulle	Négligeable

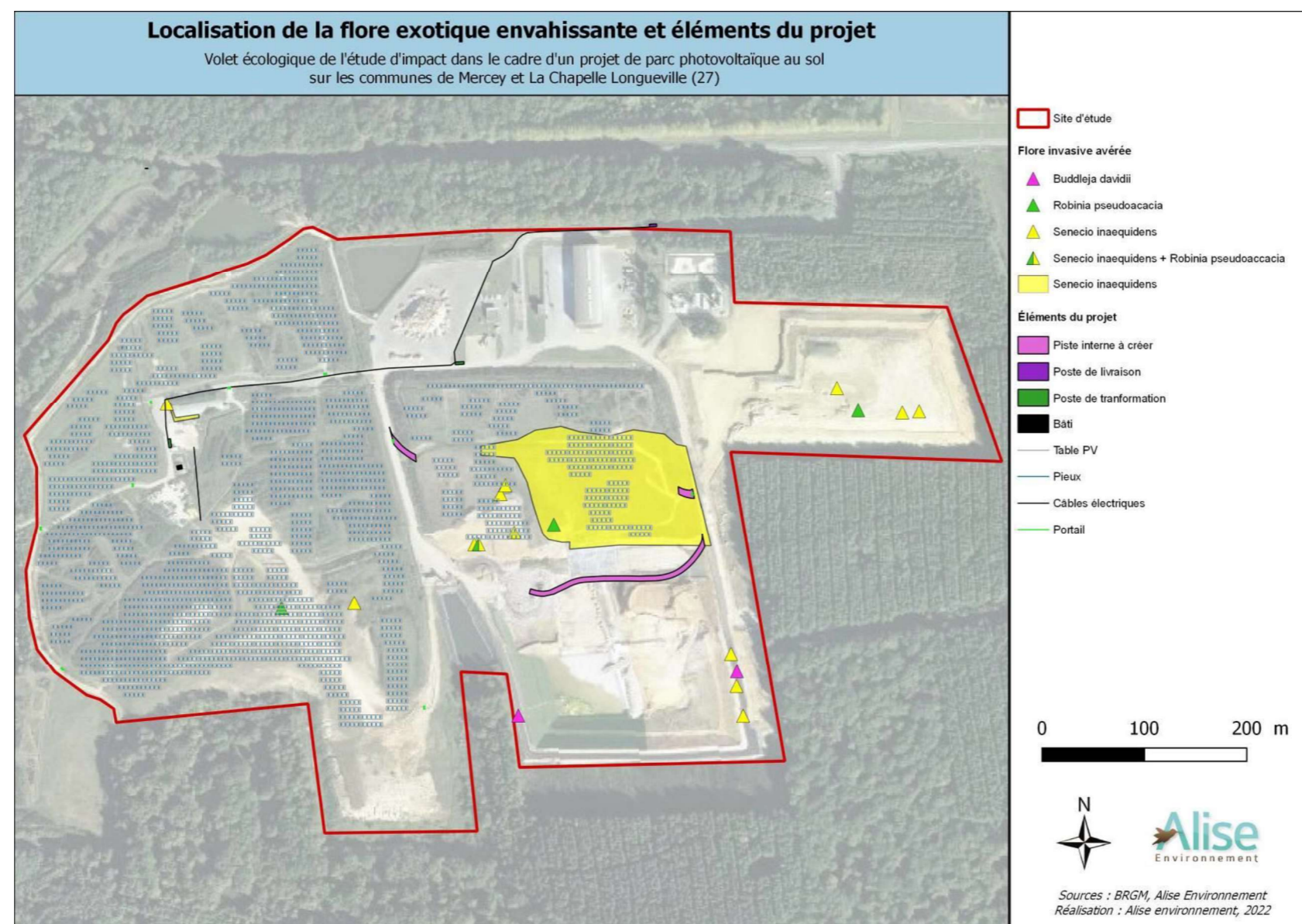
Concernant la flore invasive, 4 espèces végétales exotiques envahissantes avérées ont été observées sur le site d'étude. Certaines espèces comme le Seneçon du Cap colonisent de grandes surfaces sur le site.

Le projet entraînera la destruction de certaines stations recensées avec la mise en place des aménagements du parc (Figure 30). Des zones arbustives recensées seront défrichées, devenant ainsi des zones ouvertes potentiellement favorables au développement de ces espèces invasives.

**L'impact par propagation d'espèces floristiques invasives est jugé modéré.**



**Figure 29 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial et éléments du projet**



**Figure 30 : Localisation de la flore exotique envahissante et éléments du projet**

### 11.5- Impact du projet sur la faune avant mesures de réduction

Les milieux observés sur la zone du projet présentent un **intérêt faible à fort selon les groupes faunistiques**.

Le site concerné par le projet présente des zones servant de zone d'habitat et de nourriture pour des espèces comme :

- ⇒ Oiseaux : Œdicnème criard, autres espèces de milieux ouverts, de milieux semi-ouverts, de milieux boisés, etc. ;
- ⇒ Mammifères terrestres : le Lapin de garenne, Chevreuil d'Europe, Sanglier, etc. ;
- ⇒ Chiroptères : Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, etc. ;
- ⇒ Insectes : Aurore, Citron, Paon du jour, Libellule déprimée, Agrion jovencelle, Grillon d'Italie, Grillon bordelais, Conocéphale gracieux, etc. ;
- ⇒ Amphibiens : Grenouille agile, Grenouille verte ;
- ⇒ Reptiles : Lézard des murailles, Coronelle lisse.

#### 11.5.1- Impact du projet sur l'avifaune

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **61 espèces lors de l'étude dont 54 espèces sur la période nuptiale**. Parmi ces espèces, **1 est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, 17 présentent un statut défavorable sur la liste rouge nationale et 13 sur la liste rouge régionale**.

La diversité (54 espèces dont 3 espèces nicheuses certaines, 23 probables et 21 possibles) est assez élevée et est en grande partie due à la présence de fourrés, boisements, de milieux ouverts secs, ainsi qu'au contexte dans lequel s'inscrit le site (zones de quiétude sans activité pour une partie du site).

Parmi les espèces potentiellement nicheuses, **17 espèces sont d'intérêt patrimonial** (en gras dans le tableau précédent) au regard de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale, nationale ou européenne. Il s'agit des espèces suivantes :

- Nicheuse certaine : l'Œdicnème criard ;
- Nicheuses probables : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois, le Roitelet huppé, le Petit gravelot et le Rossignol philomèle.
- Nicheuses possibles : le Bouvreuil pivoine, le Faucon crécerelle, le Lorient d'Europe, le Vanneau huppé, le Verdier d'Europe, le Bruant zizi, la Rousserolle effarvatte et le Tarier pâtre.

Patrimonialité	Régionale (LPO, 2011)	Nationale (UICN, 2016)	Européenne (Annexe 1 DO)
<b>Nombre d'espèces</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>Nombre d'espèces nicheuses avérées (nidification certaine)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Nombre d'espèces nicheuses probables</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>Nombre d'espèces nicheuses possibles</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

Le projet impactera en partie la superficie d'espaces utilisés pour la reproduction de ces espèces.

**Une évaluation des effets est précisée dans le tableau suivant pour chacune des espèces présentant un statut défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Leur statut de reproduction sur le site est également précisé.**

**Le niveau d'enjeu est faible à fort et l'intensité de l'effet est faible à modérée (en fonction des milieux) : l'impact sur l'avifaune d'intérêt patrimonial peut être considéré comme faible à assez fort.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est modérée (en fonction des milieux) : l'impact sur l'avifaune commune peut être considéré comme faible.**

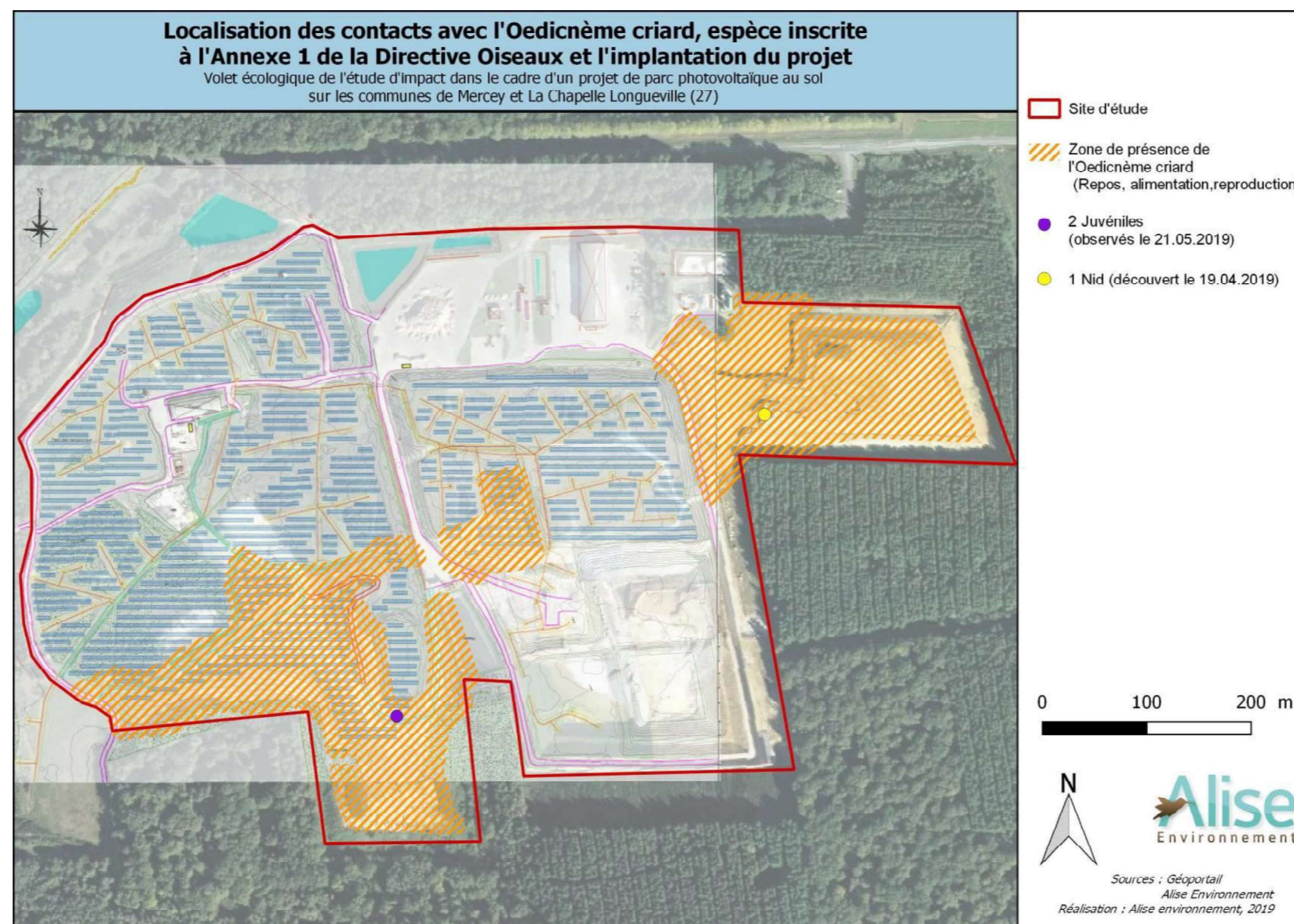
**Tableau 31: Evaluation des incidences du projet sur l'avifaune**

Espèce	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (DREAL/LPO, 2011)	Annexe 1 de la directive oiseaux	Statut de reproduction	Enjeu	Description des incidences	Impacts bruts avant mise en place des mesures
Alouette des champs	NT	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Les milieux ouverts et semi-ouverts (friches) où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de chantier</b>	Modéré
Bouvreuil pivoine	VU	LC	-	Nicheur possible	Modéré	Les boisements où niche potentiellement l'espèce ne seront pas impactés par le projet. Seul un <b>dérangement en période de chantier peut être à attendre sur l'espèce.</b>	Faible
Bruant jaune	VU	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Les zones de fourrés où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de chantier</b>	Modéré
Bruant zizi	LC	VU	-	Nicheur possible	Modéré	Les zones de fourrés où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de chantier</b>	Modéré
Chardonneret élégant	VU	S	-	Nicheur probable	Modéré	Les zones de fourrés où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de chantier</b>	Modéré
Faucon crécerelle	NT	NT	-	Nicheur possible	Modéré	Les boisements où niche potentiellement l'espèce ne seront pas impactés par le projet. Seul un <b>dérangement en période de chantier peut être à attendre sur l'espèce.</b>	Faible
Linotte mélodieuse	VU	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Les zones de fourrés et de friche où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de chantier</b>	Modéré

Espèce	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (DREAL/LPO, 2011)	Annexe 1 de la directive oiseaux	Statut de reproduction	Enjeu	Description des incidences	Impacts bruts avant mise en place des mesures
Loriot d'Europe	LC	NT	-	Nicheur possible	Modéré	Les boisements où niche potentiellement l'espèce ne seront pas impactés par le projet. Seul un <b>dérangement en période de chantier peut être à attendre sur l'espèce.</b>	Faible
Œdicnème criard	LC	EN	Annexe I	Nicheur certain (2 couples minimum)	Très Fort	Les zones de friche et les milieux secs seront <u>en partie</u> impactés par le projet, même si des zones ont été évitées dans le cadre des choix d'implantation. Le projet générera <b>une perte d'habitats</b> . Les travaux du chantier peuvent également générer un impact temporaire ( <b>dérangement de l'espèce</b> ).	Modéré à fort
Petit gravelot	LC	VU	-	Nicheur probable	Modéré	Les zones de stockage où niche potentiellement l'espèce ne seront pas impactées par le projet. Un <b>dérangement en période de chantier peut cependant être à attendre sur l'espèce.</b>	Modéré
Roitelet huppé	NT	LC	-	Nicheur probable	Modéré	Les boisements (résineux notamment) où niche potentiellement l'espèce ne seront pas impactés par le projet. Seul un <b>dérangement en période de chantier peut être à attendre sur l'espèce.</b>	Faible
Rosignol philomèle	LC	NT	-	Nicheur probable	Modéré	Les zones de bosquets et fourrés où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> déboisées recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de de chantier.</b>	Modéré
Rousserolle effarvatte	LC	NT	-	Nicheur possible	Modéré	Les abords des bassins de stockage d'eau où niche potentiellement l'espèce ne seront pas impactés par le projet. Un <b>dérangement en période de chantier peut cependant être à attendre sur l'espèce.</b>	Faible
Tarier pâtre	NT	S	-	Nicheur probable	Modéré	Les zones de fourrés où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de chantier</b>	Modéré



Espèce	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (UICN, 2016)	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (DREAL/LPO, 2011)	Annexe 1 de la directive oiseaux	Statut de reproduction	Enjeu	Description des incidences	Impacts bruts avant mise en place des mesures
Tourterelle des bois	VU	S	-	Nicheur probable	Modéré	Les zones arbustives où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> déboisées et recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de déboisement et de chantier.</b>	Modéré
Vanneau huppé	NT	EN	-	Nicheur possible	Modéré à Fort	Les zones de friche prairiales seront <u>en partie</u> impactées par le projet. Le projet générera <b>une perte d'habitats</b> et les travaux du chantier peuvent également générer un impact temporaire ( <b>dérangement de l'espèce</b> ).	Modéré
Verdier d'Europe	VU	LC	-	Nicheur possible	Modéré	Les zones de fourrés où niche potentiellement l'espèce seront <u>en partie</u> recouvertes par des panneaux solaires donc <b>perte d'habitat en partie et dérangement de l'espèce durant la phase de chantier</b>	Modéré



**Figure 31 : Localisation des contacts avec l'Oedicnème criard et implantation du parc photovoltaïque**

### 11.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres

Les données mammalogiques font état de la présence de **5 espèces terrestres**. Parmi elles, le Lapin de garenne comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale.

La mise en place du parc photovoltaïque entraînera la destruction et l'altération de certains habitats.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le Lapin de garenne et l'intensité de l'effet est modérée (les habitats ouverts de prairies et friches ainsi que certaines zones de fourrés seront en partie détruites).**

**Notons cependant que la perte d'habitats est temporaire car sera équilibrée par l'implantation progressive des panneaux solaires. De plus, il n'y aura pas d'incidence durant la phase d'exploitation. L'impact sur le Lapin de garenne est donc considéré comme faible.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour les autres mammifères terrestres et l'intensité de l'effet est modérée (en fonction des secteurs concernés ou non par des aménagements) : l'impact sur les autres mammifères terrestres est faible.**

Le tableau suivant détaille l'impact sur les mammifères terrestres recensés pour chaque phase du projet.

**Tableau 32 : Impact des différentes phases du projet sur les mammifères terrestres**

Espèces	Enjeux	Habitats d'espèces concernés par l'implantation de panneaux solaires	Impacts du projet sur les habitats concernés par le projet					
			Défrichage		Chantier/ Démantèlement		Exploitation du parc photovoltaïque	
			Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact
Lapin de garenne	Modéré	En partie	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Nulle	Négligeable
Autres mammifères terrestres	Faible	En partie	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Nulle	Négligeable

### 11.5.3- Impacts du projet sur les chiroptères

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque n'est pas connue pour entraîner des cas de mortalité directe bien que des soupçons aient été longtemps posés avec le risque de collision des chiroptères sur les cellules photovoltaïques lors de leur descente pour s'abreuver. Il a été constaté par la suite que la mortalité est peu probable, les individus descendant progressivement.

Par ailleurs, il semblerait qu'une cause de mortalité indirecte soit pour les espèces de haut-vol. Ces dernières utilisant les reflets de l'eau pour se repérer lors des grandes migrations et pouvant s'épuiser à vouloir s'hydrater à la surface des panneaux photovoltaïques. L'inclinaison des panneaux photovoltaïques selon un angle de 17° devrait permettre d'éviter toute confusion possible avec une surface en eau pour les chiroptères. En effets, ces derniers reconnaissent les plans d'eau grâce à leur surface lisse et la position horizontale.

En outre, trois problèmes théoriques liés aux centrales photovoltaïques ont été identifiés :

- ⇒ la perte de terrains de chasse équivalente à la surface du parc ;
- ⇒ la diminution des ressources alimentaires inhérentes à l'entretien paysager nécessaire au sein et aux abords de la centrale après destruction des habitats naturels (artificialisation et imperméabilisation des sols, abattage des arbres périphériques entraînant une perte de biomasse entomologique) ;
- ⇒ l'altération des routes de vol, par arasement des bois et des linéaires boisés.

Ces trois facteurs affecteraient toutes les espèces, aussi bien des espèces sédentaires que migratrices.

Dans le cadre du présent projet, les impacts potentiels du projet sont :

- Une perte ou une dégradation des territoires de chasse,
- Un risque de mortalité ou de destruction de gîtes pour les espèces arboricoles.

Les inventaires réalisés en 2021 ont permis d'identifier 6 espèces de Chiroptères présents sur le site d'étude : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton et l'Oreillard roux ou gris.

Au regard des 21 espèces présentes en Normandie, le cortège chiroptérologique du site d'étude apparaît assez faible. Les écoutes ultrasonores ont montré une fréquentation faible à forte du site selon les espèces de Chiroptères.

Le projet engendrera la destruction et l'altération de certains habitats au droit des aménagements prévus.

**Le niveau d'enjeu est faible à modéré pour les chiroptères recensés et l'intensité de l'effet est modérée : l'impact est variable selon les espèces de Chiroptères concernées.**

**L'implantation des tables envisagée induit l'altération de friches et fourrés à enjeu modéré en ce qui concerne une utilisation en terrains de chasse. Aucune zone d'abreuvement n'est cependant menacée par le projet et aucun impact n'est à attendre sur les gîtes, arboricoles ou anthropiques.**

Une évaluation des incidences est précisée dans le tableau suivant pour chacune des espèces recensées sur le site d'étude. La présentation des impacts par espèce suit la trame des niveaux d'enjeu.

**Tableau 33 : Evaluation des incidences du projet sur la chiroptérofaune**

Espèce	Statut de Protection Français	Liste rouge nationale (UICN, 2017)	Liste rouge régionale (GMN, 2013)	Enjeu local sur site	Description des incidences	Intensité de l'effet	Impacts bruts avant mise en place des mesures
<b>Pipistrelle commune</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Protégée	<b>NT</b>	LC	Modéré	Espèces de milieux ouverts et de lisières, leurs terrains de chasse et couloirs de vols seront altérés.  Le projet aura une incidence sur une partie de la surface des terrains de chasse du site. Les friches seront en partie altérées de par l'occupation par les panneaux photovoltaïques mais ne perdent pas l'ensemble de leurs fonctionnalités (zone de repos, recherche alimentaire,...).	Modéré	Modéré
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Protégée	LC	LC	Faible		Modéré	Faible
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Protégée	<b>NT</b>	<b>NT</b>	Modéré		Modéré	Modéré
<b>Noctule de Leisler</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Protégée	<b>NT</b>	<b>VU</b>	Modéré		Modéré	Modéré
<b>Oreillard sp.</b> ( <i>Plecotus sp.</i> )	Protégée	-	-	Faible	Les boisements où chasse et gîte potentiellement l'espèce ne seront pas impactés. Les corridors de vol seront néanmoins altérés.	Faible	Faible
<b>Murin de Daubenton</b> ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Protégée	<b>LC</b>	<b>LC</b>	Faible	Altération des corridors de vol mais absence d'impact sur ces milieux de chasse de prédilection (plans d'eau)	Faible	Faible

#### 11.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune

Concernant les amphibiens, 2 espèces ont été contactées lors des inventaires. Elles sont toutes deux d'intérêt patrimonial et protégées à l'échelle nationale : la Grenouille verte et la Grenouille agile (cette dernière est reproductrice sur site).

**Le niveau d'enjeu est modéré pour les amphibiens et l'intensité de l'effet est nulle sur les milieux aquatiques (aucun aménagement n'est prévu au niveau des zones de reproduction que sont les mares temporaires et les bassins de réserve, évités par le projet) à faible sur les milieux terrestres (dérangement possible des espèces car destruction partielle de fourrés ou de friches pouvant être des zones de repos en période d'estivage et d'hivernage) : l'impact sur les amphibiens est faible.**

Le tableau suivant détaille l'impact sur les amphibiens recensés pour chaque phase du projet. La Figure 32 localise quant à elle les points de contact avec les amphibiens ainsi que leurs habitats favorables vis-à-vis de l'implantation du parc photovoltaïque.

**Tableau 34 : Impact des différentes phases du projet sur les amphibiens**

Espèces	Enjeux	Habitats d'espèces concernés par l'implantation de panneaux solaires	Impacts du projet sur les habitats concernés par le projet					
			Défrichage		Chantier d'implantation / démantèlement		Exploitation du parc photovoltaïque	
			Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact
Grenouille agile	Modéré	En partie (maintien des zones de reproduction mais destruction partielle de zones de repos)	Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle	Négligeable
Grenouille verte	Modéré		Faible	Faible	Faible	Faible	Nulle	Négligeable

Concernant les reptiles, 2 espèces ont été contactées lors des inventaires. Elles sont toutes deux d'intérêt patrimonial et protégées à l'échelle nationale : le Lézard des murailles et la Coronelle lisse.

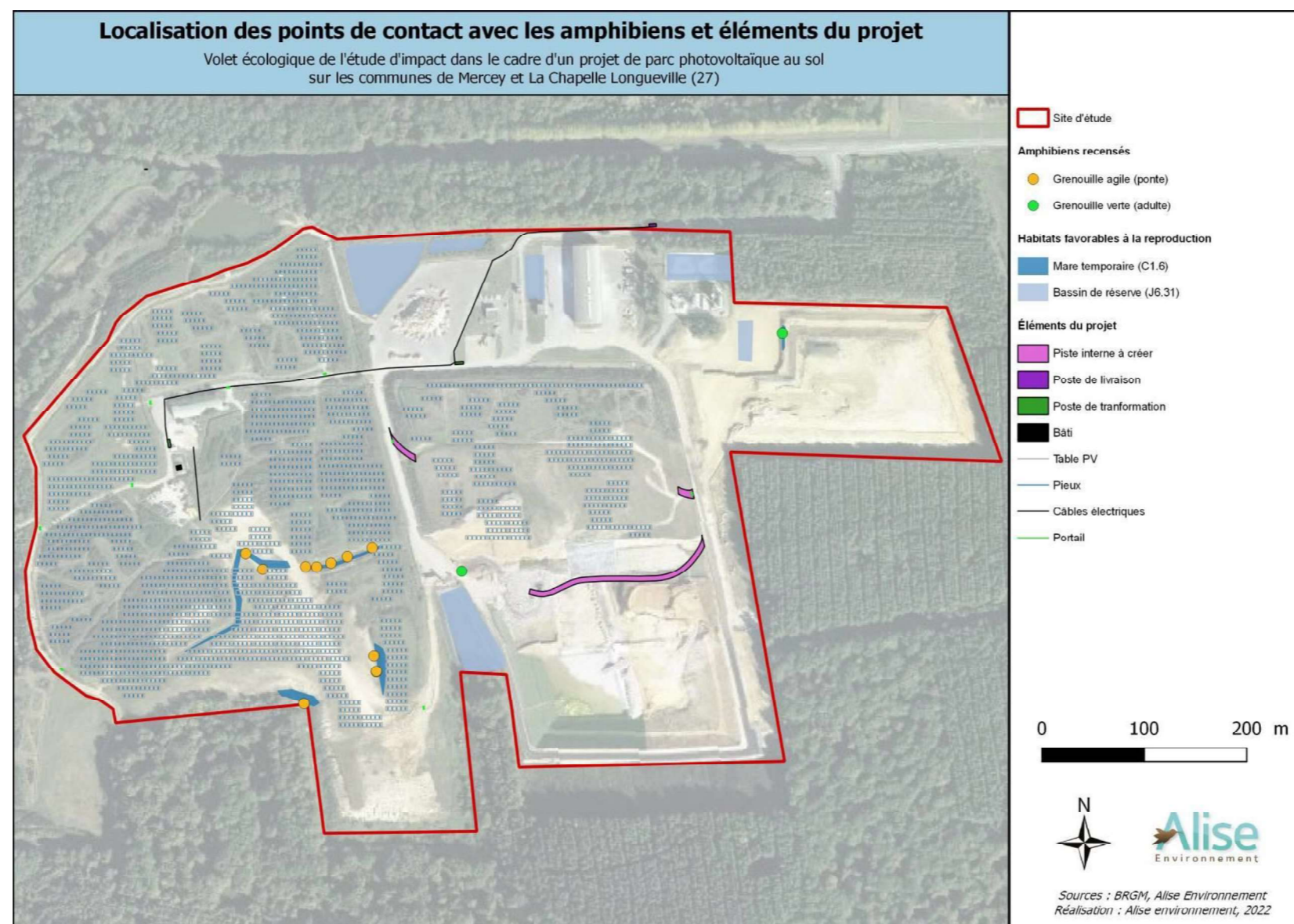
La mise en place du parc photovoltaïque entraînera la destruction et l'altération de certains habitats.

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le Lézard des murailles et la Coronelle lisse et l'intensité de l'effet est modérée (aménagements prévus sur une partie des habitats favorables à ces espèces) : l'impact sur les reptiles est donc considéré comme modéré en phase travaux.**

Le tableau suivant détaille l'impact sur les reptiles recensés pour chaque phase du projet. La Figure 33 localise quant à elle les points de contact avec les reptiles vis-à-vis de l'implantation du parc photovoltaïque.

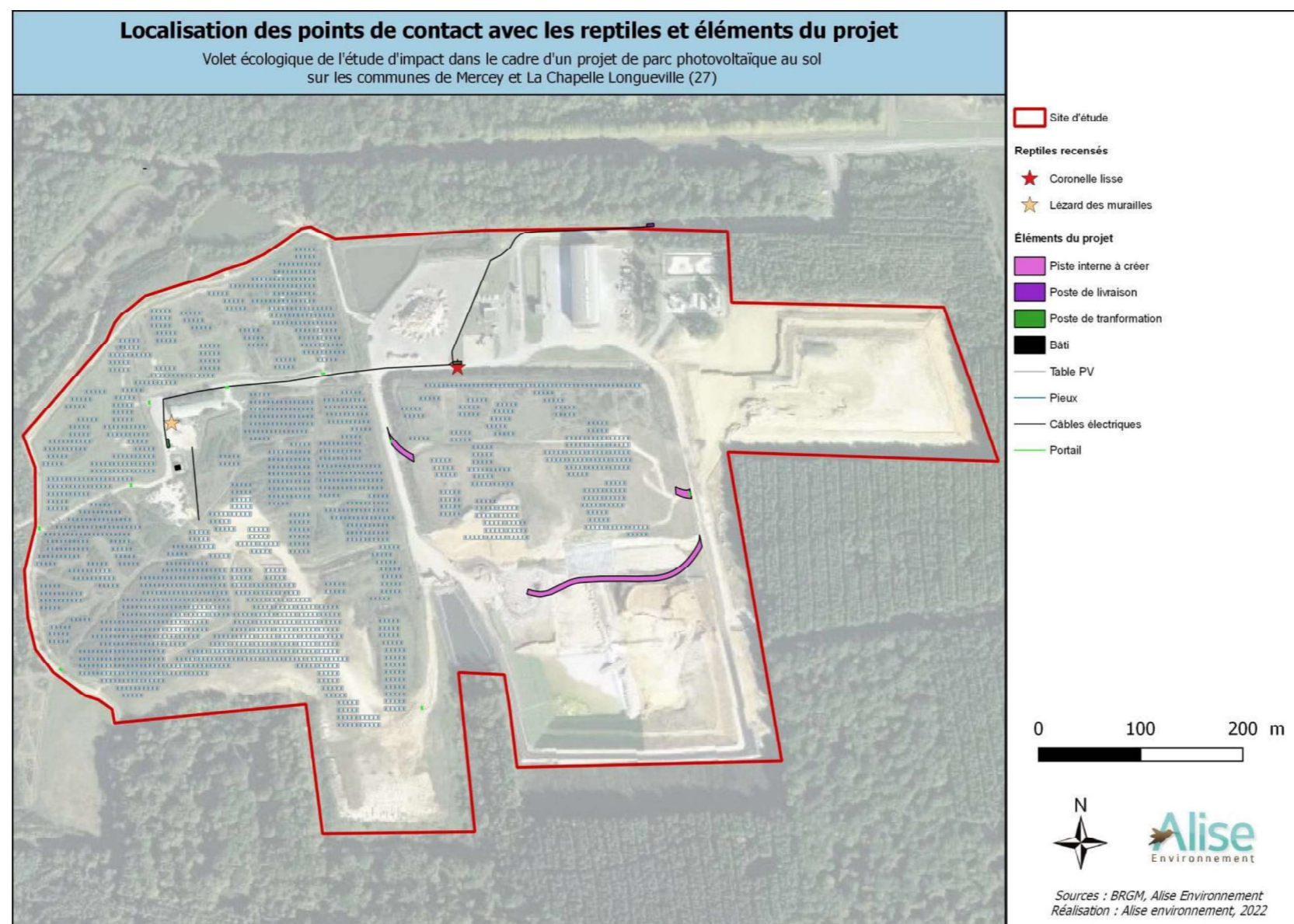
**Tableau 35 : Impact des différentes phases du projet sur les reptiles**

Espèces	Enjeux	Habitats d'espèces concernées par l'implantation de panneaux solaires	Impacts du projet sur les habitats concernés par le projet					
			Défrichage		Chantier d'implantation / démantèlement		Exploitation du parc photovoltaïque	
			Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact
Lézard des murailles	Modéré	En partie	Modérée	Modéré	Modérée	Modéré	Nulle	Négligeable
Coronelle lisse	Modéré	En partie	Modérée	Modéré	Modérée	Modéré	Nulle	Négligeable



**Figure 32 : Localisation des points de contact avec les amphibiens et éléments du projet**





**Figure 33 : Localisation des points de contact avec les reptiles et éléments du projet**

### 11.5.5- Impact du projet sur les insectes

Concernant l'entomofaune étudiée :

- **17 espèces de Lépidoptères rhopalocères.** Aucune espèce de lépidoptère observée n'est inscrite comme menacée sur des listes rouges ;
- **9 espèces d'Orthoptère dont trois espèces patrimoniales ;**
- **2 espèces d'Odonate,** communes dans la région.

La mise en place du parc photovoltaïque entraînera la destruction et l'altération de certains habitats.

**Le niveau d'enjeu est faible pour les lépidoptères recensés et l'intensité de l'effet est modérée (en fonction des secteurs concernés ou non par des aménagements) : l'impact sur les lépidoptères est donc faible.**

**Le niveau d'enjeu est modéré pour le Grillon bordelais, le Grillon d'Italie et le Conocéphale gracieux et l'intensité de l'effet est modérée (en fonction des secteurs concernés ou non par des aménagements): l'impact sur ces espèces d'intérêt patrimonial est donc modéré.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour les autres orthoptères recensés et l'intensité de l'effet est modérée (en fonction des secteurs concernés ou non par des aménagements): l'impact sur le reste du cortège des orthoptères est donc faible.**

**Le niveau d'enjeu est faible pour les odonates et l'intensité de l'effet est modérée (en fonction des secteurs concernés ou non par des aménagements) : l'impact sur les odonates est donc faible.**

Le tableau suivant détaille l'impact sur l'entomofaune recensée pour chaque phase du projet.

**Tableau 36 : Impact des différentes phases du projet sur les invertébrés**

Espèces / Taxons	Enjeux	Habitats d'espèces concernés par l'implantation de panneaux solaires	Impacts du projet sur les habitats concernés par le projet					
			Défrichement		Chantier d'implantation / démantèlement		Exploitation du parc photovoltaïque	
			Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact	Intensité effet	Impact
Lépidoptères	Faible	En partie	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Nulle	Négligeable
Grillon bordelais, Grillon d'Italie et Conocéphale gracieux	Modéré	En partie	Modérée	Modéré	Modérée	Modéré	Nulle	Négligeable
Autres orthoptères	Faible	En partie	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Nulle	Négligeable
Odonates	Faible	En partie (mais maintien des zones aquatiques)	Modérée	Faible	Modérée	Faible	Nulle	Négligeable

## 11.6- Effets indirects

### 11.6.1- Installation d'espèces indésirables

Ce phénomène (dit de rudéralisation) est lié à la présence d'éléments nutritifs consécutifs à l'activité ou à la présence humaine (mouvements de véhicules ou de personnes) qui contribuent à l'enrichissement des sols en nitrates, phosphates... Cette rudéralisation est effective dans toutes les zones où l'activité humaine est importante (zones résidentielles ou d'activités, espaces agricoles, bords de grands routes, aires de stationnement...). Elle se traduit par l'implantation d'espèces fortement colonisatrices (Ronce, Ortie, Sureau...) qui peu à peu éliminent les plantes spontanées.

**Le phénomène de rudéralisation est considéré comme faible sur le site du projet.**

### 11.6.2- Installation d'espèces invasives

Les espèces envahissantes (surtout végétales dans le cas présent) sont des espèces opportunistes, généralement d'origine étrangère, qui profitent de l'état d'instabilité des écosystèmes perturbés (présence d'espaces ouverts sans concurrence...). Le site du projet est déjà colonisé par le Buddléia de David, l'Aster lancéolé, le Robinier faux-acacia et le Sénéçon du Cap et pourra potentiellement être colonisé par la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), d'origine d'Amérique du Nord et centrale, s'est naturalisée en Europe. C'est une adventice de plus en plus fréquente, notamment en ville et en milieu périurbain, sur les friches industrielles et voies ferrées, où elle peut pousser dans le moindre interstice.

**L'installation éventuelle d'espèces exotiques envahissantes est considérée comme modérée sur le site du projet.**

### 11.6.3- Altération de la qualité de l'eau

L'exploitation du site n'engendrera pas de modification majeure des infiltrations et du ruissellement. Aucun prélèvement d'eau n'est prévu sur le site du projet.

**Le transfert d'impact par l'eau est considéré comme négligeable.**

### 11.6.4- Altération de la qualité de l'air

Le phénomène concerne les poussières qui pourraient ponctuellement s'avérer perturbateur pour la végétation et les espèces faunistiques durant la phase des travaux.

Cet impact (émission de poussières engendrant une gêne des espèces animales principalement) sera inexistant.

**Le transfert d'impact par l'air est considéré comme négligeable.**

### 11.7- Analyse des effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ici les populations aviennes et chiroptères). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- ⇒ Des impacts secondaires mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables,
- ⇒ Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

L'analyse des effets cumulés du projet doit être réalisée au regard d'autres projets connus. Ces derniers sont définis comme étant « ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ⇒ Ont fait l'objet d'un document d'incidence (au titre de la loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ⇒ Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour laquelle un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

**A la date du 07 avril 2022, dans le périmètre immédiat au projet, deux projets rentrent dans l'une de ces catégories.**

**Il s'agit des projets de parcs solaires « Terres Neuves 1 » et « Terres Neuves 2 », situés juste au nord nord-est du projet de Mercey ici étudié.**

**Concernant les effets cumulés des projets de parcs solaires « Terres Neuves 1 » et « Terres Neuves 2 » avec le projet de parc photovoltaïque de Mercey ici étudié, les effets cumulés sont faibles à modérés (pour l'avifaune et les chiroptères notamment).**

**Tableau 37 : Matrice d'analyse des impacts cumulés sur les milieux naturels**

	1	2	3	EFFETS CUMULES DES 4 PROJETS
	Projet photovoltaïque au sol à Mercey et La Chapelle-Longueville (27)	Projet Parc solaire « Les Terres Neuves 2 »	Projet de Parc solaire « Les Terres Neuves 1 »	
	Impacts identifiés pour le projet avant <u>mesures de réduction</u>	Impacts identifiés pour le projet après <u>mesures de réduction</u>	Impacts identifiés pour le projet <u>après mesures de réduction</u>	
<b>Flore protégée</b>	+	NC	NC	+
<b>Flore patrimoniale</b>	+	-	+	+
<b>Espaces boisés</b>	-	-	+	+
<b>Habitats</b>	+	-	-	+
<b>Faune</b>				
Oiseaux	++	-	-	++
Amphibiens	-	-	-	-
Reptiles	+	-	-	+
Chiroptères	+	-	+	+
Mammifères terrestres	-	-	+	+
Insectes	+	-	-	+

++ Enjeux forts, + Enjeux modérés, - Enjeux négligeable ou réduit, NC non concerné

(Source : Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. CGEDD, octobre 2013)

**L'analyse de cette matrice montre que les impacts cumulés du projet de parc photovoltaïque de Mercey avec les projets de « Terres neuves 1 », de « Terres Neuves 2 » ne conduisent pas à requalifier significativement les impacts propres du projet du présent dossier car aucun impact majoré n'est à noter après cette analyse pour les groupes taxonomiques étudiés (excepté pour l'avifaune où une légère majoration est à noter notamment du fait de la présence et l'utilisation des différents sites des projets photovoltaïques par l'œdicnème criard).**

## **12- SYNTHÈSE DES IMPACTS**

Le Tableau 38 est une synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats.

Le Tableau 39 est une synthèse des impacts potentiels du projet sur les différents groupes faunistiques.

**Tableau 38 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats**

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Impacts bruts avant mise en place des mesures
Flore	Orobanche de la Picride	Fort	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
			Impact par destruction d'individus	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible
	Lotier à feuilles ténues, Polypogon de Montpellier, Laïche des lièvres, Myosotis versicolore	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
			Impact par destruction d'individus	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré
	Campanule à feuilles de pêcheur, Renoncule aquatique	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
			Impact par destruction d'individus	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Négligeable
	Toutes les espèces	Faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par destruction d'individus	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	
Flore invasive		Faible	Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Modéré
Habitats	Fourrés tempérés	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
	Fourrés de Ulex europaeus	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré
	Roncier	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
	Défrichement récent	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Colonisation arbustive – Ourlet mésophile	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
	Boisement mésotrophe à eutrophe	Modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
	Plantation artificielle de conifères	Modéré	Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
			Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable
	Friches nitrophiles	Modéré	Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
			Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible
	Zone peu végétalisée en colonisation	Modéré	Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Négligeable

			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Zone de surface récemment abandonnées de sites industriels (J3.3)	Modéré		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
Prairie de fauche x Fourré de Ulex europaeus	Modéré		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
Prairie de fauche planitaire subatlantique	Modéré		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
Mare temporaire	Modéré		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Routes	Faible		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Bâtiments	Faible		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Cuve de stockage et cheminée	Faible		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Amas de débris	Faible		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Bassins de réserve	Faible		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Pelouse rudérale avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	Faible		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
Zones de stationnement	Faible		<b>Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>
			<b>Impact par destruction/dégradation des habitats naturels</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Négligeable</b>



**Tableau 39 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune**

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Impacts bruts avant mise en place des mesures	
<b>Avifaune</b>							
Œdicnème criard, espèce nicheuse certaine inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux	Enjeu très fort	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré	A fort
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Modéré	A fort
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré	A fort
Espèces potentiellement nicheuses présentant un statut défavorable sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et/ou un statut défavorable sur la liste rouge régionale des nicheurs	Enjeu modéré	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré	
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Modéré	
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Modéré	
Autres espèces	Enjeu faible	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent		
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire		
<b>Mammifères terrestres</b>							
Lapin de garenne	Enjeu modéré	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent		
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire		
Autres espèces	Enjeu faible	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent		
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire		
<b>Chiroptères</b>							
Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler	Enjeu modéré	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Modéré	
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	Faible	
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	Faible	
Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, oreillard roux/gris	Enjeu faible	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent		
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire		
<b>Insectes</b>							
Lépidoptères	Enjeu faible	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	Faible	
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Permanent		
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichement, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire		

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Impacts bruts avant mise en place des mesures
Odonates	Enjeu faible	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Faible</b>
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	
Grillon bordelais, Grillon d'Italie et Conocéphale gracieux	Enjeu modéré	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	
Autres orthoptères	Enjeu faible	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Faible</b>
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	
<b>Reptiles</b>						
Lézard des murailles, Coronelle lisse	Enjeu modéré	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Modéré</b>
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	
<b>Amphibiens</b>						
Grenouille agile, Grenouille verte	Enjeu modéré	<b>Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct et indirect	Permanent	<b>Faible</b>
		<b>Impact par destruction d'individus</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Permanent	
		<b>Impact par dérangement</b>	Défrichage, Chantier et exploitation	Direct	Temporaire	

## Cartographie des enjeux écologiques et données du projet - Variante retenue

Volet écologique de l'étude d'impact dans le cadre d'un projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Mercey (27)

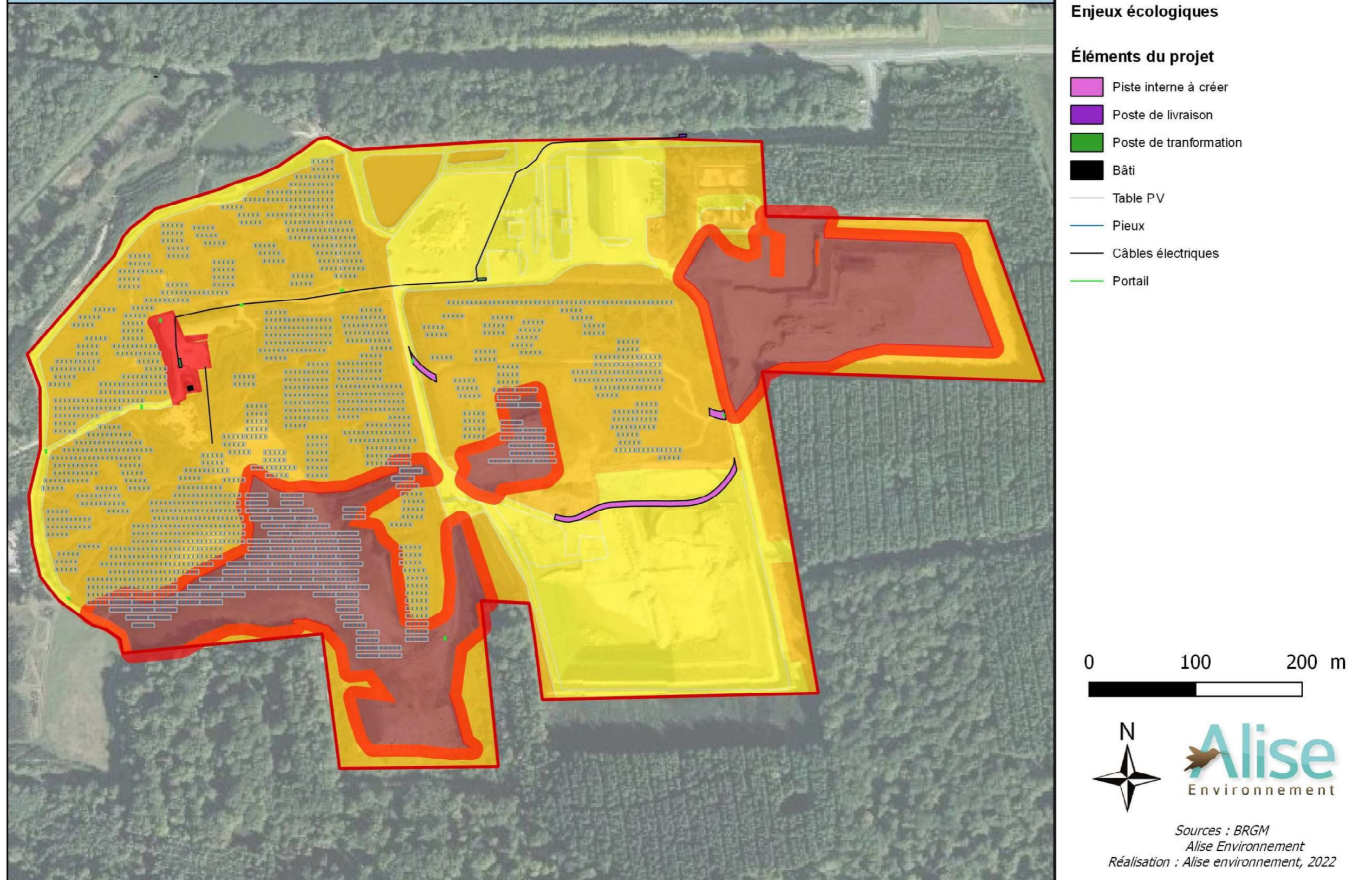


Figure 34 : Cartographie des enjeux écologiques et données du projet – Variante retenue

## 13- MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

### 13.1- Généralités

Les **mesures préventives ou d'évitement** sont celles visant à éviter une contrainte, une sensibilité ou un enjeu. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet : soit au stade du choix de la zone d'implantation du projet, soit au stade de la conception du projet. Pour ce qui concerne la thématique faune-flore-habitats, on peut citer en exemple :

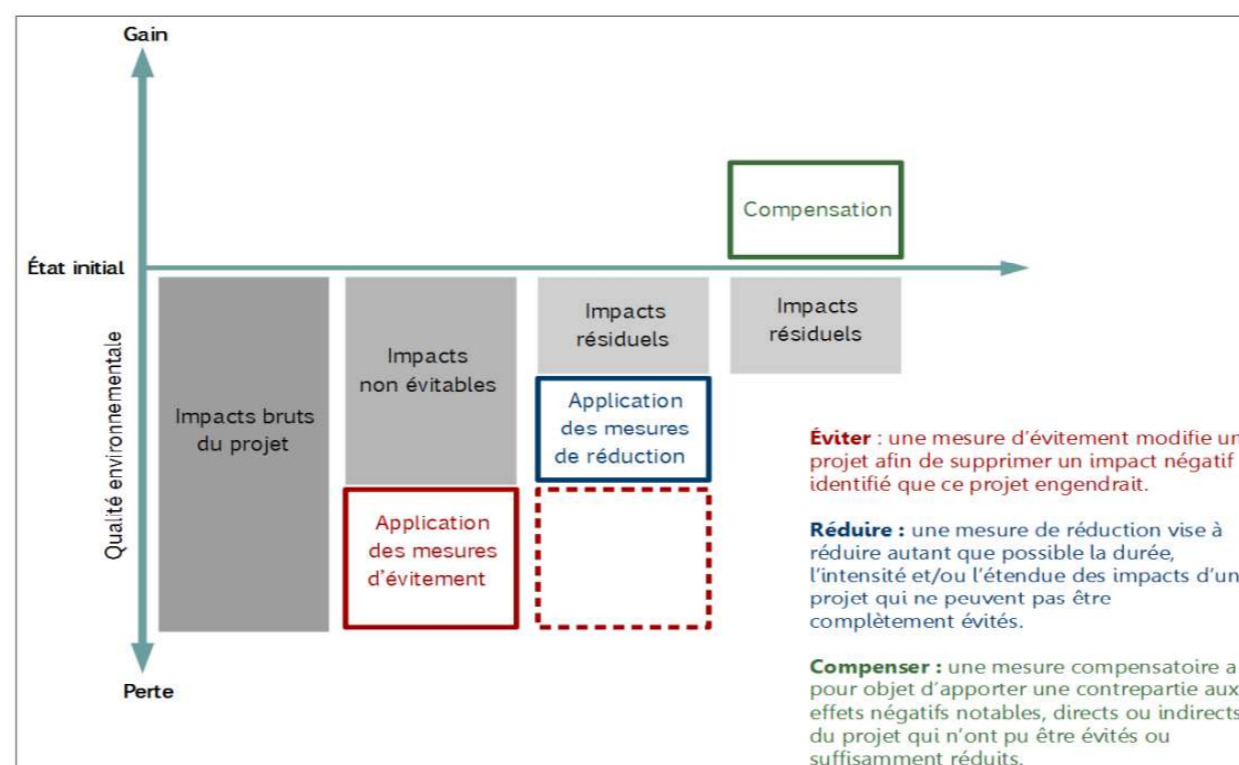
- ⇒ Éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux ou pour sa richesse naturelle,
- ⇒ Éviter un habitat sensible ou une station d'espèce végétale ou animale patrimoniale.

Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :

- ⇒ Favoriser les voiries qui minimisent l'impact sur une zone d'intérêt naturel,
- ⇒ Réalisation de travaux d'aménagement sur une période spécifique.

**Les mesures compensatoires ne sont ensuite à envisager qu'à partir des impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les impacts potentiels.**

Le principe de la démarche globale est repris dans le schéma ci-dessous.



**Figure 35 : Le bilan écologique de la séquence ERC (Commissariat général au développement durable, 2017)**

Ces propositions de mesures d'évitement et de réduction doivent trouver leur compatibilité avec d'autres contraintes importantes et réglementaires qui incombent aux porteurs de projets (contraintes foncières et d'urbanisme, servitudes techniques, contraintes paysagères, acoustiques...). Autant d'aspects qui sont envisagés afin de cadrer et minimiser les divers impacts possibles en vue de déboucher sur le meilleur compromis.

### **13.2- Mesures d'évitement des impacts**

Afin d'éviter certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces potentiellement présentes sur le site et les habitats d'espèces, une mesure d'évitement a été mise en œuvre.

La classification des mesures suivantes fait référence au guide THEMA du CGDD de janvier 2018<sup>6</sup>. Les codes figurant dans chaque intitulé entre parenthèses font référence aux intitulés de ce guide.

---

<sup>6</sup> Commissariat général au développement durable (janvier 2018) - Guide THEMA - évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 133 pages.

**Mesure E01 :** Évitement des sites à enjeux environnementaux du territoire (E1.1b) – Évitement des zones de reproduction de l'Œdicnème criard, de la Grenouille agile et des stations d'Orobanche de la Picride

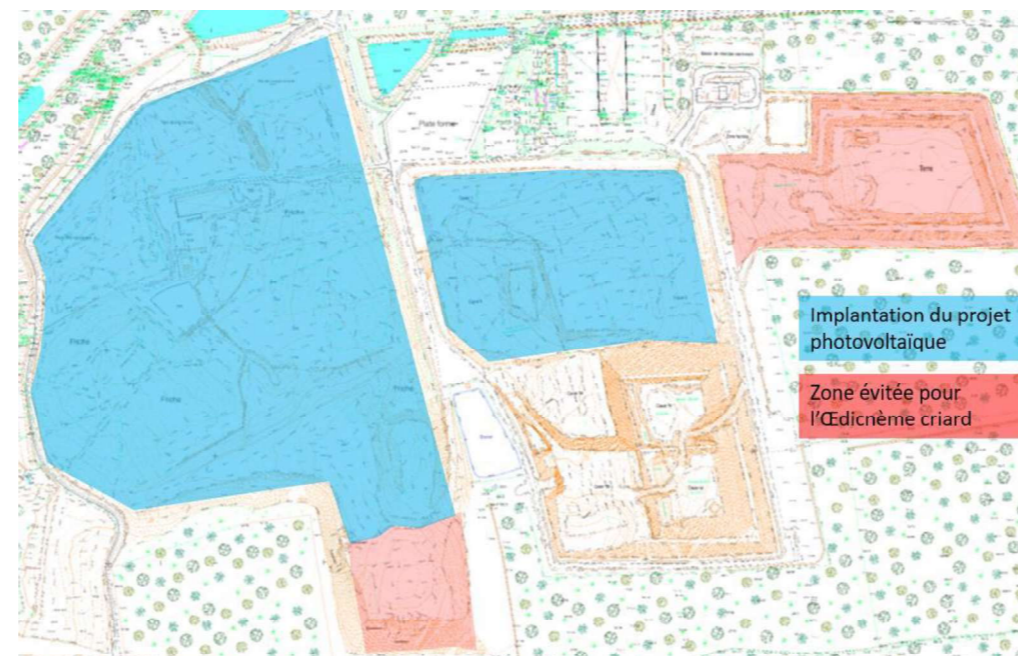
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
		X			
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune/chiroptères		
	X	X	X		
Phase projet	Chantier		Exploitation		
	X		X		

La variante d'implantation maximisante, initialement étudiée, prévoyait l'installation de 630 tables avec une surface projetée de l'ensemble de ces tables de 55 602,06 m<sup>2</sup>. Dans cette version maximisante, la quasi-totalité des zones identifiées à enjeux très forts dans l'étude écologique était concernée par des aménagements, les relevés naturalistes ayant notamment mis en évidence la présence de l'Œdicnème criard sur le site (espèce protégée au niveau national et inscrite à l'annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE).

Dans ce contexte, le projet photovoltaïque a donc été adapté de sorte à laisser des zones favorables à cette espèce, exemptes de panneaux photovoltaïques (figure suivante).

Les milieux aquatiques (fossés, dépressions humides) présents sur la partie Ouest du site et constituant des sites de reproduction de la Grenouille agile, ont également fait l'objet d'un évitement. Les tables les plus proches sont à plus de 4 m de ces zones.

Les stations d'Orobanche de la Picride font également l'objet d'un évitement puisqu'une zone de recul de 5 mètres est prévue entre les tables et les stations de cette espèce.



**Figure 36 : Localisation des zones évitées pour l'Œdicnème criard (source : SIPENR)**

Coût : pas de coût direct

**Mesure E02 : Evitement temporel – Adaptation de la période des travaux sur l’année (code E4.1a)**

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
		X			
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
		X	X		X
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
		X			

Le démarrage des travaux à partir de la **fin d’été (septembre) jusqu’en hiver (février)** permettra de limiter les impacts sur les espèces d’intérêt patrimonial pouvant être présentes sur le site, notamment pour les chiroptères, le Lapin de garenne, le Lézard des murailles et certains oiseaux (Œdicnème criard,...) étant considérés comme nicheurs au niveau du site du projet. En dehors de ces périodes, les travaux les plus impactants risqueraient en effet de les perturber et pourraient entraîner des destructions d’individus ou de nids.

Les travaux de débroussaillage, et ceux liés à la réalisation de terrassement ou encore d’installation de la base vie pourront être effectués entre septembre et février inclus. Les travaux les plus impactants seront ainsi menés hors période de reproduction pour limiter le risque de dérangement des chiroptères, de l’avifaune et du reste de la faune terrestre. La réalisation des travaux de suppression de la végétation entre août et février permettra de limiter les impacts sur les oiseaux nicheurs et les chiroptères. Les arbres et arbustes destinés à être abattus le seront à la période où les espèces arboricoles ne les utilisent pas (automne-hiver).

Les travaux plus légers (pose et montage des structures, pose des modules, raccordements électriques...) pourront quant à eux être réalisés en continuité sans contrainte temporelle.

L’ensemble de ces adaptations des périodes de travaux sont synthétisées dans le tableau suivant :

Réalisation des travaux	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Avifaune												
Chiroptères	En l’absence de gîte arboricole identifié.											
Autre faune terrestre												

Période défavorable pour les travaux lourds (terrassement)  Période favorable pour les travaux lourds (terrassement)

Coût : pas de coût direct (en lien avec mesure S01)

<b>Mesure E03 : Evitement temporel - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)</b> (codes E4.1b et E4.2b)				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
		X	X	X
Phase projet	Chantier		Exploitation	
	X		X	
<p><u>Description de la mesure :</u></p> <p>Lors de la phase de chantier et en phase d'exploitation, il ne sera pas prévu de travaux en période nocturne. De même, aucune lumière ou dispositif susceptible de générer une pollution lumineuse ne sera en place en phase de fonctionnement du parc solaire.</p> <p><b>Chiroptères :</b> La plupart des chauves-souris sont lucifuges, et plus particulièrement les Oreillardes et les Murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des Chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). De plus, les zones éclairées deviennent des barrières infranchissables. En effet, malgré la présence de corridors végétalisés, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse ou de transit des espèces concernées. Aussi, pour ne pas impacter les milieux environnants, <b>tout éclairage est à proscrire du crépuscule à l'aube, de début mars à fin octobre.</b></p> <p><b>Coût de la mesure :</b> pas de coût spécifique.</p>				



<b>Mesure E04</b> : Evitement géographique - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables (code E2.1a)				
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Suivi
		X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères
	X	X		X
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation	
	X			
<p><u>Description de la mesure</u> :</p> <p>Dans la continuité de la mesure précédente, il sera effectué un balisage préventif avant le début des travaux de certaines stations particulières et notamment :</p> <p><b>Habitats/flore</b> : Matérialiser les stations végétales d'espèces patrimoniales et protégée (Orobanche de la Picride)</p> <p><b>Faune terrestre</b> : Zones en eau correspondant aux sites de reproduction d'amphibiens (Grenouille agile,...)</p> <p><u>Coût de la mesure</u> : passage d'un écologue 800 € HT. Cette mesure sera réalisée en dehors de la période hivernale.</p>				

### 13.3- Mesures de réduction des impacts

Afin de réduire certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces potentiellement présentes sur le site et les habitats d'espèces, plusieurs mesures de réduction seront également mises en œuvre.

#### 13.3.1- Mesures de réduction en phase travaux

<b>Mesure R01 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (code R2.1d)</b>					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
		X			
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune/chiroptères		
	X	X	X		
Phase projet	Chantier		Exploitation		
	X				
<p>Toute activité génère une production de déchets et un risque d'accident pouvant engendrer une ou des pollutions au niveau du chantier. Certaines pollutions peuvent avoir un impact non négligeable sur les habitats naturels (zones humides, cours d'eau...) et les espèces floristiques et faunistiques.</p> <p>Dans le cadre de la phase chantier, un système de management environnemental (Plan d'Assurance Environnement) sera mis en place dans l'objectif de maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier. Pour cela, plusieurs mesures sont mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afin d'éviter le rejet accidentel de polluants dans les nappes et les cours d'eau, un entretien mécanique et hydraulique régulier des engins sera réalisé pour prévenir le risque de fuites ;</li> <li>• Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté ;</li> <li>• Mettre à disposition des kits anti-pollution sur le site pour limiter les écoulements de fluides polluants dans les eaux superficielles et souterraines ;</li> <li>• Mettre en place une aire de stockage pour les engins de chantier, le ravitaillement en carburant ainsi que pour tous les autres fluides susceptibles de contaminer les eaux superficielles et souterraines ;</li> <li>• Mettre en place des blocs sanitaires autonomes ;</li> <li>• Établir le plan de gestion des déchets de chantier.</li> </ul> <p><u>Coût</u> : pas de coût direct sauf achat de kits anti-pollution (900€)</p>					

Mesure R02 : Gestion des déchets en phase travaux - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (code R2.1)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
		X			
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune/chiroptères		
	X	X	X		
Phase projet	Chantier		Exploitation		
	X				
<p>Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du <b>tri et de l'évacuation des déchets et emballages</b> générés par le chantier. Les entreprises s'engageront ainsi à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>organiser <b>la collecte et le tri</b> des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;</li> <li><b>conditionner hermétiquement</b> les déchets toxiques et dangereux (ex : amiante) ;</li> <li>définir une <b>aire provisoire de stockage</b> quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieure selon les filières appropriées ;</li> <li>prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;</li> <li>enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un <b>bordereau de suivi</b> permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.</li> </ul> <p><u>Coût de la mesure</u> : pas de coût spécifique</p>					

### 13.3.2- Mesure de réduction en phase exploitation

Mesure R03 : Gestion écologique des habitats dans les zones d'emprise du projet (code R2.2o)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
		X			
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X	X	
Phase projet	Chantier		Exploitation		
			X		
<p>La gestion différenciée permet de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels.</p> <p>Différentes pratiques de gestion permettent d'y parvenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Pâturage</b> : Le site pourrait être entretenu par un pâturage ovin si un éleveur suffisamment proche est intéressé. Dans ce cas un contrat d'entretien est établi entre celui-ci et l'exploitant du parc photovoltaïque qui lui versera un loyer et lui fournira le matériel requis (abreuvoir, clôture mobile...).</li> <li>➤ <b>Fauche annuelle en fin de saison</b> : une fauche annuelle tardive interviendra sur les milieux présents entre et sous les rangées de panneaux. En effet, la gestion de la flore se développant dans les 4 à 5 m d'espacement entre chaque rangée de panneaux doit être adaptée en fonction des espèces colonisant ces zones. Par exemple, une fauche tardive annuelle (entre le 15 septembre et le 15 octobre) peut être réalisée sur d'éventuels habitats pelousaires, prairiaux ou de friches s'installant sur le site. En cas de développement important de la végétation, une deuxième fauche pourrait intervenir avant la fin du premier trimestre, en dehors de la période de nidification de l'avifaune. Cette gestion à vocation écologique permet également un accès à l'ensemble des panneaux du parc en cas de problème.</li> <li>➤ <b>Désherbage alternatif</b> : Concernant l'entretien des voiries ou autres zones imperméables, aucun produit phyto-sanitaire ne sera utilisé. Il est également possible de ne pas désherber du tout.</li> <li>➤ <b>Taille des arbres et arbustes</b> : Si besoin, les arbres et arbustes devront être taillés de façon douce et en dehors de la période de nidification des oiseaux (privilégier l'hiver).</li> </ul> <p><u>Coût</u> : intégré à l'exploitation</p>					

<b>Mesure R04 : Passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité (code R2.2g)</b>					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
			X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune/chiroptères		
		X			
Phase projet	Chantier		Exploitation		
				X	
<p>Le projet prévoit la fermeture du site par la mise en place d'une clôture. Cette fermeture crée une limite physique au déplacement des espèces au sein du site.</p> <p>Afin de permettre aux mammifères terrestres, notamment à la petite faune, de traverser le site, et en l'absence de passages au niveau de la clôture existante du site, des passages à faune seront installés tous les 50 m au niveau des clôtures à créer qui délimitent le site de la centrale solaire. Cette mesure permettra le déplacement de la faune terrestre (hors grands mammifères).</p> <p><u>Coût</u> : intégré au chantier</p>					

<b>Mesure R05 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (code R2.1f)</b>					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
			X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune/chiroptères		
	X				
Phase projet	Chantier		Exploitation		
		X		X	
<p>Les inventaires naturalistes ont révélé sur le site d'étude la présence de quelques espèces floristiques invasives. L'objectif est d'éviter que le projet soit une source de dispersion ou de développement d'espèces envahissantes.</p> <p>En cas d'utilisation de terres apportées d'un autre site, il faut s'assurer que celles-ci sont exemptes d'espèces envahissantes afin d'éviter l'introduction de ces espèces dans la zone de travaux. De même, il est préférable de nettoyer les engins et les outils en provenance d'autres chantiers surtout si ceux-ci renferment des espèces envahissantes. Il en est de même à l'issue du chantier de création du parc photovoltaïque pour tout export de terres ou sortie d'engins et outils.</p> <p><u>Coût</u> : pas de coût direct</p>					

**Mesure R06** : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (code R2.21) - Reptiles

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
			X		
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
		X			
Phase projet	Chantier		Exploitation		
				X	

Le site est composé de pelouses et friches prairiales plus ou moins rases ainsi que de lisières avec des zones de fourrés, favorables à la présence du Lézard des murailles qui a été observé lors des prospections. La Coronelle lisse a également été observée.

La mise en place d'hibernaculums dans des zones de friches ouvertes, sera réalisée.

L'hibernaculum est un abri artificiel polyvalent utilisé durant l'hivernage ou comme abri régulier ou lieu de ponte le reste de l'année.

Il est facile à mettre en œuvre, peut être créé à partir de matériaux de réemploi (gravats, branchages) et se présente souvent sous apparence d'un pierrier.

Il peut être relativement visible ou réalisé plus discrètement en profitant d'une déclivité du sol. Le principe de l'hibernaculum est de constituer un empilement de matériaux inertes et grossiers afin que les interstices et les cavités servent de gîte pour la faune.

L'ensemble est recouvert de végétaux et/ou d'un géotextile et de terre pour éviter le détrempage du cœur. Les accès sont garantis par des ouvertures non colmatées.



**Photo 40 : Exemple d'hibernaculum (source : LPO Loire)**

Coût : 1 000€ / hibernaculum soit 6 000 € pour l'aménagement des six gîtes proposés

#### 14- IMPACTS RÉSIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

La mise en œuvre de ces mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur les milieux naturels permettrait de parvenir à un niveau d'impact résiduel tel que défini dans le tableau suivant pour chaque compartiment biologique :

**Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction**

	Impacts du projet		Mesures mises en œuvre	Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	Principaux impacts résiduels
<b>Habitats</b>	Faible à	Modéré	Mesures R01, R02, R03, R05	Faible	Non significatifs
<b>Flore</b>	Faible à	Modéré	Mesures E01, E04, R01, R02, R03, R05	Faible	Non significatifs
<b>Avifaune</b>	Faible à	Fort	Mesures E01, E02, E03, R01, R02, R03	Faible	Non significatifs
<b>Chiroptères</b>	Faible à	Modéré	Mesures E02, E03, R01, R02, R03	Faible	Non significatifs
<b>Mammifères terrestres</b>	Faible à	Modéré	Mesures E02, R01, R02, R03, R04	Faible	Non significatifs
<b>Amphibiens</b>	Très Faible		Mesures E01, E02, E04, R01, R02, R03	Faible	Non significatifs
<b>Reptiles</b>	Modéré		Mesures E02, R01, R02, R03, R06	Faible	Non significatifs
<b>Insectes</b>	Faible à	Modéré	Mesures E02, R01, R02, R03	Faible	Non significatifs

---- : impact résiduel négatif fort / --- : impact résiduel négatif assez fort / -- : impact résiduel négatif modéré  
- : impact résiduel négatif faible / 0 : impact résiduel nul ou non-significatif

#### 15- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

**L'absence d'impact résiduel significatif n'entraîne la mise en place d'aucune mesure compensatoire.**

## 16- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVIS

Les mesures d'accompagnement et de suivis visent à canaliser, coordonner ou maîtriser les effets du projet. Plusieurs sont ici proposées :

Mesure S01 : Coordination environnementale de chantier (code A6.1)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
	X	X	X		X
Phase projet	Chantier		Exploitation		
	X				
<p>Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin de vérifier que les opérations de chantier seront menées dans le respect des bonnes pratiques environnementales et que les préconisations émises dans le cadre de la mesure R01, entre autres, seront respectées. Ce suivi permettra également d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier.</p> <p>Lors de cette mission, une formation/sensibilisation auprès du personnel intervenant sur le chantier sera également réalisé.</p> <p>Un passage sera réalisé la semaine précédant les travaux pour contrôler qu'aucun enjeu naturaliste (ex : présence de nid, etc.) n'est présent dans l'emprise des travaux. 3-4 passages seront ensuite réalisés pendant la phase de chantier (phase de terrassement des voiries, pose des tables et modules ainsi qu'en fin de chantier).</p> <p>Le porteur de projet s'engage à suivre les préconisations éventuelles de l'expert écologue destinées à assurer le maintien optimal des espèces dans leur milieu naturel sur la zone d'implantation en prenant en compte les impératifs intrinsèques au bon déroulement des travaux.</p> <p>Un rapport de suivi sera alors rédigé après chaque visite.</p> <p><u>Coût prévisionnel de la mesure</u> : 5 000 €.</p>					



Mesure S02 : Suivi faune-flore post-chantier et implantation					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune		
	X	X	X		
Phase projet	Chantier		Exploitation		
			X		
<p>Un suivi floristique et faunistique sur le site concerné par l'implantation des panneaux solaires pourra être mis en place lors de l'exploitation de la centrale. L'étude de l'évolution écologique présente deux grands objectifs, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ D'apprécier <b>l'efficacité des aménagements réalisés</b> ;</li> <li>⇒ Disposer d'un <b>outil de gestion pertinent</b>, permettant d'adapter les modalités d'entretien des milieux en fonction des résultats obtenus, voire de définir des mesures correctives.</li> </ul> <p>Différents points de suivi sont proposés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Le suivi de la végétation</b> : espèces présentes avec suivi de la recolonisation des milieux perturbés par le chantier, suivi des espèces invasives,...</li> <li>⇒ <b>Le suivi de l'avifaune</b> : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet, suivi des espèces patrimoniales. Une attention particulière sera portée sur l'œdicnème criard ;</li> <li>⇒ <b>Le suivi des amphibiens et reptiles</b> : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet ;</li> <li>⇒ <b>Le suivi des chiroptères</b> : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet ;</li> <li>⇒ <b>Le suivi de l'entomofaune</b> : diversité de quelques ordres bio-indicateurs (orthoptères, lépidoptères rhopalocères, odonates).</li> </ul> <p>Ce suivi sera réalisé les deux premières années et effectué ensuite tous les 5 ans à raison de 2 passages de terrain au printemps, 2 passages de terrain en été et 1 passage de terrain en automne.</p> <p>Un rapport permettra de synthétiser les données recueillies chaque année de suivi.</p> <p><u>Coût prévisionnel de la mesure</u> : 8 000 € par année de suivi.</p> <p>Les suivis seront menés en année N+1, N+2, N+7, N+12 et N+17, à raison de 8 000 € HT/an, soit 40 000 € HT pour l'ensemble des 5 années.</p>					

**Mesure A01** : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (code R2.21) - Chiroptères

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
					X
Phase projet	Chantier		Exploitation		
				X	

Compte tenu du contexte dans lequel s'inscrit le site, encadré par un ensemble de zones boisées, la pose de gîtes artificiels semble favorable en mesure d'accompagnement pour les espèces arboricoles (Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Nathusius, etc.). Elles pourront ainsi disposer de gîtes diurnes et/ou de reposoirs nocturnes que ce soit pour l'usage de colonies de reproduction, de regroupements de quelques individus (harems par exemple) ou d'individus isolés.

Quelques recommandations sont à suivre afin 1) d'optimiser les résultats d'occupations par les chauves-souris et 2) de limiter les risques de prédation :

- gîte orienté Sud, Sud-Est ou Sud-Ouest ;
- fixé à une hauteur minimum de 4m sur le tronc d'un arbre pérenne ;
- sans structures ou branches à proximité qui pourraient permettre à un prédateur (Chouettes par exemple) de venir chasser les résidents.



**Photo 41 : Exemple de gîtes d'été pour Chiroptères de marque Schwegler**

**A gauche : modèle 2FN ; au milieu : modèle 1FFH ; à droite : modèle 1FD**

(Source : [www.schwegler.be/page24.html](http://www.schwegler.be/page24.html))

Une dizaine de ces 3 modèles de gîtes artificiels, adaptés aux espèces recensées sur site, peuvent être disposés au sein des boisements du site.

Coût unitaire selon le modèle : entre 60 € et 170 € HT l'unité (prix indicatif)

Coût global pour la fourniture et pose de 10 gîtes : 2200 € HT

## 17- SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau suivant résume l'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction et de Suivi :

**Tableau 41 : Synthèse des mesures**

Thématique	Enjeux évalués		Impacts du projet avant mise en place des mesures ERC		Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement et suivi
	Faible	à Modéré	Faible	à Modéré				
Habitats	Faible	à Modéré	Faible	à Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure E01 : Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire (E1.1b) – Évitement des stations d'Orobanche de la Picride</li> <li>Mesure E04 : Évitement géographique - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables (code E2.1a)</li> <li>Mesure R01 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (code R2.1d)</li> <li>Mesure R02 : Gestion des déchets en phase travaux - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (code R2.1)</li> <li>Mesure R03 : Gestion écologique des habitats dans les zones d'emprise du projet (code R2.2o)</li> <li>Mesure R05 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (code R2.1f)</li> </ul>	Non significatifs	Néant	<p>Mesure S01 : Coordination environnementale de chantier (code A6.1)</p> <p>Mesure S02 : Suivi faune-flore post-chantier et implantation</p> <p>Mesure A01 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (code R2.2i) – Chiroptères</p>
Flore	Faible	à Fort	Faible	à Modéré				
Avifaune	Faible	à Fort	Faible	à Fort				
Chiroptères	Faible	à Modéré	Faible	à Modéré				
Mammifères terrestres	Faible	à Modéré	Faible	à Modéré				
Amphibiens	Modéré		Très faible					
Reptiles	Modéré		Modéré					
Insectes	Faible	à Modéré	Faible	à Modéré				

## 18- ESTIMATIONS FINANCIÈRES

Le tableau suivant présente les coûts estimatifs des mesures proposées :

**Tableau 42 : Estimations financières des mesures**

Mesures	Délai de mise en œuvre / fréquence	Jour terrain / rapport	Coût unitaire	Coût total
<b>Mesure E01</b> : Évitement des sites à enjeux environnementaux du territoire (E1.1b) – Évitement des zones de reproduction de l'Œdicnème criard, de la Grenouille agile et des stations d'Orobanche de la Picride	N	/	/	Intégré au projet
<b>Mesure E02</b> : Evitement temporel – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code E4.1a)	N	/	/	Intégré au projet
<b>Mesure E03</b> : Evitement temporel - Adaptation des horaires des travaux (en journalier) (codes E4.1b et E4.2b)	N	/	/	Intégré au projet
<b>Mesure E04</b> : Evitement géographique - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables (code E2.1a)	N	/	/	800 €
<b>Mesure R01</b> : Dispositif préventif de lutte contre une pollution - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (code R2.1d)	N	/	/	900 €
<b>Mesure R02</b> : Gestion des déchets en phase travaux - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (code R2.1)	N	/	/	Intégré au projet
<b>Mesure R03</b> : Gestion écologique des habitats dans les zones d'emprise du projet (code R2.2o)	N Et pendant toute la phase d'exploitation complète	/	/	Intégré au projet
<b>Mesure R04</b> : Passages à faune (code R2.2g)	N	/	/	Intégré au projet
<b>Mesure R05</b> : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (code R2.1f)	N	/	/	Intégré au projet
<b>Mesure R06</b> : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (code R2.2l)	N	/	/	6 000 €
<b>Mesure S01</b> : Coordination environnementale de chantier	N	/	/	5 000 €
<b>Mesure S02</b> : Suivi écologique post-implantation – faune-flore	N+1, N+2, N+7, N+12 et N+17	forfait	8 000 € HT	8 000,00 € HT / année de suivi soit 40 000 € HT
<b>Mesure A01</b> : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (code R2.2l) - Chiroptères	N	/	entre 60 € et 170 € HT l'unité (prix indicatif)	2 000 € H.T. (fourniture et pose de 10 gîtes)
<b>Total pour les 20 années d'exploitation</b>				22 700,00 € HT

## **19- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION**

**Dans les chapitres précédents, il a été analysé les impacts du projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur les communes de Mercey et la Chapelle-Longueville (site SETOM) sur les habitats naturels, la faune et la flore.**

**Il a ensuite été suivi la doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel (MEDDE (2013)).**

**Au regard des différents éléments et conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées n'apparaît pas nécessaire.**

## **20- ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET**

### **20.1- Introduction**

L'objet du présent chapitre est d'analyser les méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet sur l'environnement et de décrire les éventuelles difficultés rencontrées pour cela.

L'analyse des impacts du projet sur l'environnement consiste en leur identification qui doit être la plus exhaustive possible et leur évaluation. Or, il faut garder à l'esprit que les impacts d'un projet se déclinent en une succession d'effets directs et indirects.

Un impact direct est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un impact indirect est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Pour évaluer correctement l'impact d'un projet, il faut considérer l'état actuel de l'environnement et des composantes biologiques dans lequel s'inscrira le projet, ce qui peut parfois être un exercice difficile. Certains domaines sont aujourd'hui bien connus, car ils font l'objet d'une approche systématique et quantifiable, comme par exemple, les impacts sur l'eau (évaluation des rejets,...), le paysage (aménagement du projet), le bruit (estimation des niveaux sonores),...

Cependant, si l'espace est bien pris en compte dans l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, le traitement des données reste statique. Or la conception dynamique de l'environnement, considéré comme un système complexe dont la structure peut se modifier sous l'effet d'un certain nombre de flux qui la traverse, est fondamentale dans la compréhension des impacts du projet sur l'environnement.

Ainsi, il est nécessaire d'estimer les impacts du projet, à partir d'un état de référence (données « brutes » de l'état initial) correspondant à un « cliché » statique et par rapport à l'état futur qu'aurait atteint naturellement le site sans l'intervention du projet.

Tout l'intérêt de l'étude d'impact réside dans la mise en évidence de la transformation dynamique existante, dans l'appréciation des seuils acceptables des transformations du milieu et les possibilités de correction par la mise en œuvre de mesures adaptées.

Plusieurs cas de figures se présentent :

- ⇒ soit le projet engendre une perturbation minime, qui ne modifiera pas considérablement la structure du système et l'intensité des flux qui le traversent ; dans ce cas, une fois la perturbation amortie, le système retrouve son équilibre préalable ;
- ⇒ soit le projet modifie la structure du système, de manière totale et engendre deux situations possibles :
  - les modifications provoquées par le projet créent une nouvelle structure dont le fonctionnement crée un nouvel équilibre dynamique, différent du précédent ;
  - les modifications liées au projet engendrent une structure dont le fonctionnement provoque un déséquilibre dynamique, et le système ne retrouve pas sa stabilité.

Dans les deux premiers cas, l'impact du projet sur l'environnement est absorbé par le milieu. Dans le troisième cas, l'impact est si fort qu'il ne permet pas au milieu de retrouver un équilibre.

### **20.2- Analyse des méthodes utilisées**

L'estimation des impacts d'un projet sur le milieu naturel peut poser des problèmes car il s'agit d'un milieu dont l'évolution dynamique est complexe et parfois imprévisible.

**Dans le cas présent, l'étude de la faune, de la flore et des habitats naturels n'a pas présenté de réelles difficultés particulières.**

Afin d'évaluer l'impact du projet, il convient de définir la sensibilité du milieu (diversité, rareté, fragilité, stabilité,...).

Les impacts sur la faune et la flore sont complexes car souvent divers, et non limités dans l'espace ou dans le temps. Ainsi, deux types d'impacts sont à envisager :

- les impacts directs sur la faune et la flore par consommation de surface par un aménagement qui détruit la communauté qui l'occupait,
- les impacts indirects : ils sont plus variés et plus difficiles à prévoir (ex : dérangements, développement d'espèces animales et végétales nouvelles).

## 21- COMPARATIF DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Le contenu de l'étude d'impact est défini très précisément par le code de l'environnement (article R.122-5). Les dernières évolutions en date ont été apportées par le **Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes**. Ce décret indique que soit dorénavant traité « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de « l'environnement naturel » et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " *scénario de référence* ", et un aperçu de l'évolution probable de cet « environnement naturel » 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. »

**Tableau 43 : Etat actuel et scénario de référence (volet Milieux naturels)**

Thématique	Etat actuel	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet (= Scénario de référence)
Protection réglementaire	Le site du projet est en dehors de tout site classé ou inscrit. Il n'y a pas d'arrêté de protection du biotope sur le site du projet. Le site du projet est en dehors de toute réserve naturelle nationale ou régionale.	Aucune évolution	Requalification d'une partie de la zone d'étude mais aucune incidence sur les zones naturelles attendue.
ZNIEFF	Il n'y a pas de ZNIEFF sur le site du projet.		
Parc Naturel Régional	Le site du projet n'est pas inscrit au sein d'un parc naturel régional		
Engagements internationaux	Le site du projet est en dehors de toute zone Natura 2000. Le site du projet est en dehors de toute Réserve de Biosphère. Le site du projet n'est pas concerné par une ZICO.		
Flore	136 espèces végétales ont été recensées dont une espèce protégée à l'échelle régionale (Orobanche de la Picride) et six autres espèces d'intérêt patrimonial.	En l'absence d'implantation du projet de parc photovoltaïque sur le site, la faune et la flore continueront à se développer sur le terrain. En l'absence de gestion spécifique, on pourrait observer la poursuite de la fermeture progressive du site localement.	En l'absence de mesure, des perturbations sur la faune ne peuvent être exclues suite à l'aménagement du parc photovoltaïque.  Avec la mise en place des mesures tel que prévu dans les chapitres précédents, l'impact résiduel sur la faune (terrestre et volante) n'est pas significatif suite à la mise en œuvre du projet.
Faune terrestre	5 espèces de mammifères terrestres ont été recensées dont 1 considérée comme « quasi-menacée » en France (Lapin de garenne). 2 espèces d'amphibien et 2 espèces de reptiles, toutes protégées à l'échelle nationale. 17 espèces de Lépidoptères rhopalocères, 9 espèces d'Orthoptères et 2 espèces d'Odonate ont été recensées dont aucune menacée ni protégée.		
Avifaune	61 espèces d'oiseaux dont 45 protégées en France. Parmi elles, une espèce nicheuse classée à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et 17 espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses menacées à l'échelle nationale et/ou régionale sur le site		
Chiroptères	Au total, 5 espèces de chiroptères ont été contactées. Aucune n'est inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore » mais présence d'espèces inscrites comme « Vulnérable » (VU) ou « Quasi-menacé » (NT) sur les listes rouges de France et/ou ex Haute-Normandie.		

## 22- BIBLIOGRAPHIE

### Ouvrages, documentation, études :

- ✓ **BANG P., DAHLSTRÖM P.** : - Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. éd. Delachaux et Niestlé (2010), 264p.
- ✓ **BARATAUD, M.** (1999) : - Etude qualitative et quantitative de l'activité de chasse des Chiroptères, et mise en évidence de leurs habitats préférentiels : indications utiles à la rédaction d'un protocole. *Arvicola*, 11(2) : 38-40.
- ✓ **BARATAUD, M.** (2015) : - *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- ✓ **BARRIOZ M., VOELTZEL V.** (2012) : - Actualisation de l'atlas des Amphibiens et des Reptiles de Normandie pour l'élaboration d'une liste rouge régionale en 2014. Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (OBHEN). 10 p.
- ✓ **BARRIOZ M.** (2013) : - Les Trachous de Moroums. Bulletin de l'Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand N° 7 (OBHEN). 47 p.
- ✓ **BARRIOZ M., COCHARD P-O, VOELTZEL V.** (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.
- ✓ **BELLMANN H., LUQUET G.** (2009) : - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé, 383p.
- ✓ **BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.)** (2002) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord)** (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- ✓ **BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK.** : - Guide des groupements végétaux de la région parisienne – éd. Belin (déc. 2001), 640p.
- ✓ **BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B.** (coord.), (2012) : - Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°3a – mars 2011. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XX ; 1-77
- ✓ **BULLETIN ANNUEL DE LIAISON** n°8 et 9 du Collectif d'Etudes Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (Avril 2013), 39p.
- ✓ **CASTANET J. et GUYETANT R.** (1989) : - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France – éd. Société herpétologique de France – 191p.
- ✓ **DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F.** (2008) : - Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.
- ✓ **DEBOUT, G. coordinateur** (2009) : - Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. 2003 – 2005. Le Cormoran, 17 (1-2) : 448 p.
- ✓ **DELVOSALLE L. et COLL.** : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Cinquième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. 2004, 1167p.
- ✓ **FIERS V., GAUVRY B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MORIN H. & coll.** (1997) : - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24 – Paris, service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN. Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- ✓ **FITTER R., FITTER A., FARRER A.** : - Guide des graminées, carex, joncs et fougères – éd. Delachaux et Niestlé (1991), 255p.
- ✓ **GRAND D., BOUDOT J-P.** (2006) : - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé). 480p.
- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (1988) : - Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. Groupe Mammalogique Normand, Fresné-sur-Sarthe, 286 p.



- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (2000) : – Liste Rouge des Mammifères menacés de Haute-Normandie. Conservatoire des Sites Naturels de Haute-Normandie & GMN, 22 p.
- ✓ **GROUPE MAMMALOGIQUE NORMAND** (2004) : – Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- ✓ **LOUVEL J., GAUILLAT V., PONCET L.** (2013) : - European Nature Information System, Système d'Information européen sur la nature. (MNHN-DIREV-SPN, MEDDE), 289p.
- ✓ **MACIEJEWSKI L., SEYTRE L., VAN Es J., DUPONT P.** (2015) : - Etat de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 – 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp.
- ✓ **MIRKOVIC I., BORDIER E., LALLEMAND H.** - 2013. Liste rouge des poissons d'eau douce de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Fédérations de l'Eure et de la Seine-Maritime pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.
- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1, Ed. de 1998, 492 p.
- ✓ **PROVOST M.** : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2, Ed. de 1998, 410 p.
- ✓ **RAMEAU J.C. et COLL** : - Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines. Ed. de 1989, 1785p.
- ✓ **ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D.** (1999) : - Oiseaux menacés et à surveiller en France – Liste rouge et recherche de priorité – Populations, tendances, menaces, conservation. S.E.O.F./LPO. Paris, 560p.
- ✓ **ROTHMALER W.** (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.
- ✓ **UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS** (2016) : - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ **UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS** (2017) : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

**Sites internet :**

**INPN** : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

**DREAL Normandie** : <http://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/>

**Géoportail** : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

**Trame verte et bleue** : <http://www.trameverteetbleue.fr/entree-geographique/haute-normandie>

**23- RÉDACTEURS DU DOSSIER**

REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires faune-flore-habitats, rédaction et cartographie	Nicolas NOEL Audrey CENIER Anaïs MADELAINE Coraline FILLET	ALISE environnement	102, rue du Bois Tison 76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 <a href="http://www.alise-environnement.fr">www.alise-environnement.fr</a>
Relecture	Nicolas NOEL		

## **24- ANNEXES**

**ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES**

**ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX**

**ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES**

**ANNEXE 4 : TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES ESPECES DE CHIROPTERES ET DE LEUR COEFFICIENT DE DETECTABILITE EN MILIEU OUVERT ET SEMI-OUVERT (BARATAUD, 2015)**

**ANNEXE 5 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES**

**ANNEXE 6 : LISTE DES LEPIDOPTERES, ORTHOPTERES ET ODONATES**

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumentaire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?(NSC)	CC	LC		spj	?						
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC		p	?						
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	I	CC	LC									
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I	CC	LC								Nat	
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	I(C)	C	LC		j	?						
<i>Alcea rosea</i> L.	Rose trémière	C(S)	RR?	NA		j	AC						
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Plantain-d'eau commun	I	C	LC								Nat	
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs	I	C	LC									
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	I	AC	LC				A2<>6;C(1)					
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC									
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübl. et Martens	Fromental bulbeux ; Avoine à chapelet	I	AR?	DD					?	?			
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC									
<i>Aster lanceolatus</i> Willd.	Aster lancéolé	N?S(C)	AR	NA		j	?					Reg	A
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Brown	Barbarée commune	I	AC	LC									
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC		pj	C						
<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux	I(NC)	CC	LC		pj	C						
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC					pp	pp	pp		
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC									
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z(SC)	C	NA		pj	AC?						A
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Callune ; Fausse bruyère	I	AC	LC									
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	I	CC	LC								Nat	
<i>Campanula persicifolia</i> L. subsp. <i>persicifolia</i>	Campanule à feuilles de pêcher	I(NC)	RR	EN	D	j	?		Oui	Oui	Oui		
<i>Campanula rapunculus</i> L.	Campanule raiponce	I	C	LC									
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC									
<i>Carex ovalis</i> Good.	Laïche des lièvres	I	PC	LC					Oui		Oui	Reg	
<i>Carex pendula</i> Huds.	Laïche pendante	I(C)	PC	LC		p	?					Nat	
<i>Carex remota</i> Jusl. ex L.	Laïche espacée	I	AC	LC								Nat	
<i>Carex spicata</i> Huds.	Laïche en épi	I	AC	LC									
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Châtaignier	ZC(S)	C	NA		s(ap)	PC?						
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubbard	Catapode rigide	I	PC	LC									
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	Petite centaurée commune ; Érythrée petite-centaurée	I	C	LC									
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Céaiste aggloméré	I	CC	LC									
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC									
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	I	C	LC								Nat	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun ; Grand basilic sauvage	I	C	LC									
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Z	CC	NA									
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	I(C)	CC	LC		pj	?						
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC		pj	AR						

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumentaire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais	I(C)	C	LC		pj	?						
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC		ap	?						
<i>Digitalis purpurea</i> L.	Digitale pourpre ; Gant de Notre-Dame	I	C	LC									
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	C	LC									
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Scirpe des marais (s.l.) ; Héléocharis des marais	I	AC	LC								Nat	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	C	LC								Nat	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Épilobe tétragone (s.l.)	I	CC	LC								Natpp	
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Drave printanière	I	CC	LC									
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	I	CC	LC								Nat	
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC		p	CC		pp	pp	pp		
<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	I(C)	C	LC		a	?						
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC									
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	CC	LC									
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC									
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Brown	Glycérie flottante	I	C	LC								Nat	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	Gnaphale des fanges	I	C	LC								Nat	
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	I	CC	LC									
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC									
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	Millepertuis élégant	I	C	LC									
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	I	CC	LC									
<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds (s.l.)	I	C	LC								Nat	
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	Jonc aggloméré	I	C	LC								Nat	
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	I	CC	LC								Nat	
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque	I(C)	C	LC		p	?					Nat	
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariote	I(C)	C	LC		a	?						
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite	I	CC	LC									
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	I	CC	LC									
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC		ap	CC						
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	CC	LC		p	AC?		pp		pp		
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Berher	Lotier à feuilles ténues	I	R?	DD					Oui	?	Oui	Reg	
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	Lupin vivace	??	#	#					#	#			
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe ; Pied-de-loup	I	C	LC								Nat	
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	I	C	LC									
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	I	CC	LC									
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds.	Luzerne tachée	I	AC	LC									
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I(C)	CC	LC		a	D?						
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	N(SC)	AC	NA		af	AC?						
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique	I	C	LC								Nat	
<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs	I	AC	LC								Nat	
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC									
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Myosotis versicolore (s.l.)	I	AR	LC					Oui		Oui		
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.	Myosotis rameux	I	PC	LC									
<i>Ononis repens</i> L.	Bugrane rampante ; Arrête-bœuf	I	AC	LC									
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	I	AC	LC				A2<>6;C(1)					

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumentaire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN
<i>Orobanche picridis</i> F.W. Schultz	Orobanche de la picride	I	R	NT	pr. D2			R	Oui		Oui		
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC		p	?						
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC									
<i>Picris echioides</i> L.	Picride fausse-vipérine	I	C	LC									
<i>Pinus nigra</i> Arnold	Pin noir (s.l.)	C(NS)	AR	NA		s(pj)	PC?						
<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain corne de cerf	I	AC	LC									
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC									
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC								Natpp	
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC									
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	C	LC		p	AC?						
<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	Polypogon de Montpellier	I(N)	R	LC					Oui		Oui	Nat	
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC									
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC									
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier (s.l.)	I(NC)	CC	LC		sa	AC?						
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I	CC	LC									
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	I	C	LC								Nat	
<i>Quercus petraea</i> Lieblein	Chêne sessile ; Rouvre	I(NC)	C	LC		sp	PC						
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique	I	R	VU	D2				Oui	Oui	Oui		
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	I	AC	LC									
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire	I	CC	LC									
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Petite douve	I	AC	LC					pp		pp	Nat	
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC								Nat	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinier faux-acacia	ZC	C	NA		sp(j)	AC?						A
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	?	DD					?	?			
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	E?	#	#					#	#			
<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille (s.l.)	I	C	LC									
<i>Sagina procumbens</i> L.	Sagine couchée	I	CC	LC									
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	I(C)	C	LC		pj	?					Nat	
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I	CC	LC									
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon du Cap	Z	PC	NA									A
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	CC	LC									
<i>Senecio jacobaea</i> L. var. <i>jacobaea</i>	Séneçon jacobée (var.) ; Jacobée	I	CC	LC									
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC									
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC									
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Sorbier des oiseleurs	I	AC	LC									
<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	I	C	LC									
<i>Symphytum asperum</i> Lepechin	Consoude rude	E?	#	#					#	#		Reg	
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I(C)	C	LC		j	?						
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	Germandrée scorodaine	I	CC	LC									
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	I	C	LC									
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	I(NSC)	CC	LC		afp	C?						
<i>Tussilago farfara</i> L.	Tussilage ; Pas-d'âne	I	C	LC									
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	I	C	LC								Nat	
<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe (s.l.)	I(NC)	C	LC		p	?						
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	I	CC	LC									
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	Mâche potagère	I(C)	AC	LC		a	AC						
<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc	I	C	LC									

Nom latin	Nom français	Statuts HN 2015	Rareté HN 2015	Menace HN (cotation UICN)	Argumentaire UICN HN	Usage cult. HN	Fréq. cult. HN	Législation	Intérêt patrim. HN	Menacé / Disparu HN	Dét. ZNIEFF HN	Caract. ZH HN	Pl. exo. env. HN
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	I	C	LC									
<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	I	CC	LC									
<i>Veronica officinalis</i> L.	Véronique officinale ; Thé d'Europe	I	C	LC									
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	Vesce à folioles étroites	I	PC	LC									
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines (s.l.)	I	C	LC					pp				
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb. subsp. <i>tetrasperma</i>	Vesce à quatre graines	I	C	LC									
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I	AC	LC									

Nomenclature utilisée :

BUCHET, J., HOUSSET, P., et TOUSSAINT, B. (coord.), 2015 – Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 4.2 - Décembre 2015. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79

Rareté :	E : exceptionnel	R : rare	PC : peu commun	C : commun
	RR : très rare	AR : assez rare	AC : assez commun	CC : très commun
	Espèces exotiques envahissantes			
	Espèces patrimoniales en Haute-Normandie			
Cotation UICN du niveau de menace en région Haute-Normandie	EX = taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Haute-Normandie).	EW = taxon éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution (aucun cas en Haute-Normandie).	RE = taxon disparu au niveau régional.	RE* = taxon disparu à l'état sauvage au niveau régional (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional).
	CR* = taxon présumé disparu au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? »).	CR = taxon en danger critique.	EN = taxon en danger.	VU = taxon vulnérable.
	NT = taxon quasi menacé.	LC = taxon de préoccupation mineure.	DD = taxon insuffisamment documenté.	NA = évaluation UICN non applicable (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)
	= taxon non évalué (jamais confronté aux critères de l'UICN).	NE # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Haute-Normandie.		

**ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Statut Liste Rouge oiseaux hivernants France 2011	Statut Liste Rouge oiseaux de passage France 2011	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut HN 2011	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Niche spatiale (milieu)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Protégé	LC	NA (c)	-	S	C	-	Champêtre, Urbanisé
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	NT	LC	NA (d)	LC	C	-	Champêtre
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Protégé	LC	NA (d)	-	NT	AR	-	Eau douce
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	Protégé	LC	NA (d)	-	S	C	-	Champêtre, Urbanisé
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	Protégé	VU	NA (d)	-	LC	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Protégé	VU	NA (d)	NA (d)	LC	C	-	Champêtre
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	Protégé	LC	-	NA (d)	VU	AR	-	Champêtre
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Protégé	LC	NA (c)	NA (c)	LC	PC	-	Forestier, Champêtre
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC	LC	NA (d)	LC	PC	-	Eau douce
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Protégé	VU	NA (d)	NA (d)	S	C	-	Champêtre
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Protégé	LC	NA (c)	-	LC			Eau douce
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Protégé	NT	NA (c)	DD			-	Eau douce
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Protégé	LC	NA (c)	-	S	C	-	Forestier
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	LC	LC	-	S	C	-	Champêtre
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	NA (d)	-	S	C	-	Champêtre, Urbanisé
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Protégé	LC	-	DD	LC	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Protégé	LC	-	-	NT	PC	-	Champêtre
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	NA (c)	S	C	-	Champêtre, Urbanisé
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	-	-	LC	PC	-	Champêtre
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Protégé	NT	NA (d)	NA (d)	NT	PC	-	Champêtre
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégé	LC	NA (c)	NA (c)	S	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grissette	Protégé	LC	-	DD	LC	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	-	LC	NA (c)	NA (c)	LC	PC	-	Eau douce
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	-	LC	NA (d)	NA (d)	S	C	-	Eau douce
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	NA (d)	-	S	C	-	Forestier
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Protégé	NT	NA (c)	-	LC	C	-	Marin, Urbanisé
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Protégé	LC	LC	NA (d)	NT	PC	-	Marin, Eau douce
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Protégé	LC	-	-	S	C	-	Champêtre, Forestier
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	LC	LC	NA (d)	-	-	-	Champêtre, Forestier
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Protégé	LC	NA (c)	NA (d)	VU	AR	-	Eau douce
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Protégé	NT	-	DD	LC	C	-	Urbanisé
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégé	NT	-	DD	LC	C	-	Champêtre
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Protégé	LC	-	NA (d)	S	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégé	VU	NA (d)	NA (c)	LC	C	-	Champêtre
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Protégé	LC	-	NA (c)	NT	AR	-	Forestier
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	NA (d)	NA (d)	S	C	-	Champêtre, Urbanisé
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Protégé	LC	-	NA (b)	S	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé	LC	-	NA (b)	S	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé	LC	NA (b)	NA (d)	S	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Protégé	LC	-	NA (b)	S	C	-	Urbanisé, Champêtre
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé	NT	LC	NA (d)	EN	R	-	Eau douce, Marin
<i>Burhinus oediconemus</i>	Oedicnème criard	Protégé	LC	NA (d)	NA (d)	EN	R	Annexe I	Champêtre
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Protégé	LC	-	NA (d)	VU	AR	-	Eau douce, Marin
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégé	LC	NA (d)	-	S	C	-	Forestier
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégé	LC	-	-	S	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	-	DD	-	-	S	C	-	Urbanisé
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	NA (d)	S	C	-	Champêtre, Urbanisé

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Statut Liste Rouge oiseaux hivernants France 2011	Statut Liste Rouge oiseaux de passage France 2011	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie (LPO, 2011)	Statut HN 2011	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	Niche spatiale (milieu)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégé	LC	NA (d)	NA (d)	S	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Protégé	VU	DD	NA (d)	LC	C	-	Champêtre, Montagneux
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégé	LC	NA (d)	NA (c)	LC	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Protégé	NT	NA (d)	NA (d)	LC	C	-	Forestier, Champêtre
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Protégé	LC	-	NA (c)	NT	PC	-	Forestier, Champêtre
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	Protégé	LC	NA (c)	NA (d)	S	C	-	Champêtre, Urbanisé
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	Protégé	LC	NA (d)	NA (d)	S	C	-	Urbanisé, Montagneux
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Protégé	LC	-	NA (c)	NT	PC	-	Eau douce
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Protégé	NT	NA (d)	NA (d)	S	C	-	Champêtre
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	VU	-	NA (c)	S	C	-	Champêtre, Forestier
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Protégé	NT	-	DD	-	-	-	Champêtre, Montagneux
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé	LC	NA (d)	-	S	C	-	Champêtre, Urbanisé
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	-	NT	LC	NA (d)	EN	R	D	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Protégé	VU	NA (d)	NA (d)	LC	C	-	Champêtre, Urbanisé

Nomenclature utilisée :

- ⇒ Selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et l'arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.
- ⇒ Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) de Haute-Normandie (2011) : Liste rouge des oiseaux nicheurs de Haute-Normandie. 18 p.
- ⇒ Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : CE/2009/147.
- ⇒ UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

Liste rouge - Catégories de menace utilisées – France		Liste rouge - Catégories de menace utilisées – Haute-Normandie (LPO, 2011)	
CR	En danger critique d'extinction	CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger	EN	En danger
VU	Vulnérable	VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)	NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)	LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)	S	En sécurité
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)	NA	Non applicable
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)	D	En déclin



Nom commun	Nom latin	Liste rouge Haute-Normandie	Liste rouge France	Statut Protection Français	Esp. déterminante de ZNIEFF HN	Nature du Contact
Chevreuil européen, Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	-	-	Empreintes
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	-	-	Observation directe, empreintes, souille
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	-	-	Observation directe, fèces
Murin de Daubenton, Vespertilion de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	Protégé (Art 2)	-	Détection ultrason
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	NT	Protégé (Art 2)	Oui	Détection ultrason
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Protégé (Art 2)	Oui	Détection ultrason
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	Protégé (Art 2)	-	Détection ultrason
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	NT	Protégé (Art 2)	-	Détection ultrason
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	LC	NT	-	-	Observation directe, fèces
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	NA	NA	-	-	Observation directe

**Références utilisées pour les statuts :**

- ⇒ UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ⇒ Groupe Mammalogique Normand (2004) - Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- ⇒ LÉBOULENGER F. & RIDEAU C. (Coord), 2013. Liste Rouge des Mammifères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Groupe Mammalogique Normand. 8p.

Légende :	<b>LC</b> : Préoccupation mineure	<b>R</b> : Rare
	<b>NT</b> : Quasi menacé	<b>PC</b> : Peu commun
	<b>VU</b> : Vulnérable	<b>C</b> : Commun
	<b>EN</b> : En danger	<b>CC</b> : Très commun
	<b>NA</b> : Non évalué	

### Statuts de protection et état de conservation des Chiroptères

Nom commun	Nom latin	Liste rouge Haute-Normandie	Liste rouge France	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Habitats-Faune-Flore
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	NT	III	II	IV
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	II	II	IV
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	II	II	IV
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU	NT	II	II	IV
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	II	II	IV

Légende : En rouge les espèces contribuant à un fort enjeu au niveau de la valeur écologique du site ;  
En orange les espèces contribuant à un enjeu modéré.

Légende :

- LC** : Préoccupation mineure
- NT** : Quasi menacé
- VU** : Vulnérable
- EN** : En danger

#### Références utilisées pour les statuts :

- ⇒ UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ⇒ Groupe Mammalogique Normand (2004) – Mammifères sauvages de Normandie : statut et répartition. 2ème ed, Groupe Mammalogique Normand, Condé-sur-Noireau, 306 p.
- ⇒ 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 (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7).
- ⇒ Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (1979). Bonn.
- ⇒ Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (1979). Berne.

**ANNEXE 4 : Tableau de correspondance des espèces de Chiroptères et de leur coefficient de détectabilité en milieu ouvert et semi-ouvert (Barataud, 2015)**

Milieu ouvert ou semi-ouvert			
Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	2,5
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,5
	<i>Myotis daubentoni</i>	15	1,67
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
Moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25
	<i>Plecotus spp</i>	20	1,25
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1
	<i>Pipistrellus kuhli</i>	25	1
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1
Forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63
Très forte	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63
	<i>Eptesicus nilsonii</i>	50	0,5
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,5
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,5
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Protection Française	Directive Habitats	Liste Rouge France (2015)	Statut Haute-Normandie (2015)	Liste rouge Haute-Normandie	Esp. déterminante de ZNIEFF HN
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Protégé (Art 2)	Annexe 4	LC	AC	LC	-
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Protégé (Art 5)	Annexe 5	NT	C	NA	-

Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Protection Française	Directive Habitats	Liste Rouge France (2015)	Statut Haute-Normandie (2015)	Liste rouge Haute-Normandie
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Protégé (Art. 2)	Annexe 4	LC	Assez rare	LC
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Protégé (Art. 2)	Annexe 4	LC	Rare	NT

Références utilisées pour les statuts :

- ⇒ Barrioz M., COCHARD P-O, Voeltzel V. (coords), 2015. Amphibiens et Reptiles de Normandie. CPIE du Cotentin. 288 p.
- ⇒ BARRIOZ M. & VOELTZEL V. (Coord.), 2014. Liste Rouge des Amphibiens de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Observatoire Batrachologique Herpétologique Normand (URCPIE Basse-Normandie, CPIE du Cotentin & CPIE Vallée de l'Orne). 10p.
- ⇒ UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Légende : **LC** : Préoccupation mineure  
**NT** : Quasi menacé

**LISTE DES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES**

Nom scientifique	Nom commun	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale	Directive Habitat Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge nationale	Espèce patrimoniale et déterminante de ZNIEFF
<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmannsegg, 1804)	L'Hespérie des Sanguisorbes	PC	LC			LC	
<i>Aricia agestis</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	Le Collier de corail	AC	LC			LC	
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	L'Argus vert	AC	LC			LC	
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	L'Argus bleu commun	C	LC			LC	
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Le Citron	C	LC			LC	
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	La Piéride du Navet	C	LC			LC	
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	La Piéride de la Rave	CC	LC			LC	
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	L'Aurore	CC	LC			LC	
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	Le Paon du jour	CC	LC			LC	
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	La Petite tortue	C	LC			LC	
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Tristan	C	LC			LC	
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Le Fadet	C	LC			LC	
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	La Mégère	C	LC			LC	
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Le Myrtil	CC	LC			LC	
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Le Tircis	C	LC			LC	
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	L'Amaryllis	CC	LC			LC	
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	La Belle-Dame	C	LC			LC	

Légende : CC : espèce très commune    C : Commune    AC : Assez commune    LC : Préoccupation mineure

**Références utilisées pour les statuts :**

- ⇨ **Directive 92/43/CEE** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage.
- ⇨ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.
- ⇨ **DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F.** (2008) – Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200p.
- ⇨ **LORTHIOIS M. (Coord.)**, - 2015. Liste rouge des papillons diurnes & zygènes de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 17p.

## LISTE DES ORTHOPTERES

Nom scientifique	Nom commun	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale	Intérêt patrimonial	Déterminante de ZNIEFF	Sténoécie
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	CC	LC			Espèces des prairies et Ourlets mésophiles
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	C	LC			Espèces des prairies et Ourlets mésophiles
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	CC	LC			Espèces des prairies et Ourlets mésophiles
<i>Modicogryllus bordigalensis</i>	Grillon bordelais	E	DD	oui		Espèces des pelouses Ouvertes xéro-thermophiles
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	CC	LC			Espèces des bois et des lisières mésophiles
<i>Oecanthus pellucens</i>	Grillon d'Italie	PC	LC	oui		Espèces des ourlets, lisières Et fourrés thermophiles
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	AC	LC			Espèces des pelouses Ouvertes xéro-thermophiles
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	AR	LC	oui		Espèces des pelouses Ouvertes xéro-thermophiles
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	CC	LC			Espèces des prairies et Ourlets mésophiles

### Statut de rareté régional

AR	Assez rare
PC	Peu commun
AC	Assez commun
CC	Très commun

### Liste rouge H-N

LC	Préoccupation mineure
----	-----------------------

### Référence utilisée pour les statuts :

- ⇒ SIMON A. & STALLEGGER P. (Coord), 2013. Liste Rouge des Orthoptères de Haute-Normandie. Indicateurs pour l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie, Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie. 10p

## LISTE DES ODONATES

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté	Liste rouge	Déterminante ZNIEFF
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	LC	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	AC	LC	-

### Statut de rareté régional

AC	Assez commun
C	Commun

### Liste rouge H-N

LC	Préoccupation mineure
----	-----------------------

### Référence utilisée pour les statuts :

- ⇒ ROBERT L., AMELINE M., HOUARD X. & MOUQUET C. (Collectif d'études régional pour la cartographie et l'inventaire des odonates de Normandie – CERCION) (2010) : - Liste rouge des Odonates de Haute-Normandie. Validée par le CSRPN le 06 octobre 2010. 2 p. Les données exploitées sont issues de la base de données du CERCION.

ÉTUDE RÉALISÉE POUR  
LE COMPTE DE LA  
SAS TRANSITION EUROISE  
DU SETOM

## PROJET DE PARC SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE DE MERCEY ET LA CHAPELLE-LONGUEVILLE SUR LE SITE DE L'ÉCOPARC (27)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique  
Avril 2022



Rapport final



ÉTUDE RÉALISÉE POUR  
LE COMPTE DE LA  
SAS TRANSITION EUROISE  
DU SETOM

# Projet de parc photovoltaïque de Mercey et La Chapelle-Longueville sur le site de l'Écoparc (27)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique  
Avril 2022

Rapport final

Version	Date
Rapport final	08/04/2022



## TABLE DES MATIÈRES

<b>CHAPITRE 1. PRÉAMBULE</b>	<b>7</b>	<b>CHAPITRE 3. ÉTAT INITIAL DU PATRIMOINE ET DU TOURISME</b>	<b>29</b>
1.1. Objectifs de l'étude	8	3.1. Patrimoine réglementaire	30
1.2. Définitions préalables	8	3.1.1. Monuments historiques	30
1.3. Méthodologie	9	3.1.2. Sites classés et inscrits (Loi 1930)	31
1.2.1 Organisation	9	3.1.3. Patrimoine archéologique	31
1.2.2 Outils	9	3.2. Patrimoine non protégé	33
1.2.3 Evaluation du niveau d'impact	10	3.3. Tourisme	33
1.2.3 Documentation consultée	10	3.3.1. Chemins et sentiers de randonnée	33
1.4. Définition des aires d'étude	10	3.3.2. Croisière et plaisance sur la Seine	34
1.5. Localisation du projet	10	3.3.3. Giverny : un site majeur en Normandie	34
<b>CHAPITRE 2. ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE</b>	<b>13</b>	3.4. Synthèse des sensibilités patrimoniales et touristiques	36
2.1. Unités paysagères	14	<b>CHAPITRE 4. IMPACTS ET MESURES DU PROJET</b>	<b>39</b>
2.1.1. Le plateau de Madrie : première approche du territoire	14	4.1. Généralités sur la perception d'un projet photovoltaïque	40
2.1.2. L'agglomération de Vernon - Saint-Marcel	15	4.2. Rappel des enjeux paysagers du projet	40
2.1.3. La vallée de la Seine	15	4.3. Carnet de photomontages	40
2.1.4. Les coteaux boisés	16	4.3.1. Choix des prises de vues	40
2.1.5. Le ruisseau de Saint-Ouen	16	4.3.2. Localisation des photomontages	40
2.2. Éléments structurants	18	4.3.3. Carnet de photomontages	44
2.2.1 Paysage topographique	18	4.4. Bilan des impacts	47
2.2.2. Le pôle de Vernon et le paysage lié à l'eau	20	4.5. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	47
2.2.3. Importance de l'arbre	20	4.5.1. Mesure d'évitement (E)	47
2.2.4. Aménagements économiques et infrastructures	20	4.5.2. Mesure de réduction (R)	47
2.3. Découverte du site depuis les axes de communication	22	4.5.3. Mesure de compensation (C)	48
2.4. Lieux de vie	23	4.5.4. Mesure d'accompagnement (A)	48
2.4.1 Mercey	23	4.5.5. Coût estimatif des mesures	48
2.4.2 Les fermes de Court-Côte et de l'Ecoufle	23	<b>CHAPITRE 5. Conclusion de l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique</b>	<b>49</b>
2.4.3 La Genevray	23		
2.5. Synthèse des sensibilités potentielles du paysage	24		
2.6. Ambiance et organisation intérieure de l'Écoparc de Mercey	26		
2.6.1. Activité menée sur le site	26		
2.6.2. Organisation de l'exploitation d'enfouissement	26		
2.6.3. Fréquentation	26		
2.6.4. Gestion et intégration des casiers d'enfouissement	27		
2.6.5. Perceptions visuelles	27		

## LISTE DES CARTES

Carte 1. Localisation du projet à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	11
Carte 2. Localisation du projet à l'échelle communale.....	12
Carte 3. Unités paysagères.....	17
Carte 4. Relief et hydrographie.....	19
Carte 5. Visibilité potentielle du site du projet.....	21
Carte 6. Synthèse des sensibilités potentielles du paysage.....	25
Carte 7. Patrimoine .....	32
Carte 8. Randonnées et tourisme.....	35
Carte 9. Synthèse des sensibilités potentielles du paysage.....	37
Carte 10. Plan-masse du projet .....	41
Carte 11. Localisation des points de prise de vue .....	42
Carte 12. Localisation des points de prise de vue et principales sensibilités identifiées.....	43
Carte 13. Synthèse des sensibilités potentielles du paysage.....	43

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1. Unité paysagère du plateau de Madrie .....	14
Illustration 2. Profil topographique AB.....	18
Illustration 3. Topographie du site du projet .....	18
Illustration 4. Barrières visuelles autour des lieux d'habitation les plus proches.....	24
Illustration 5. Vue aérienne détaillant l'activité du site .....	26
Illustration 6. Exemple de panneau pédagogique en bois.....	48

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Critères des niveaux de sensibilité potentielle.....	8
Tableau 2. Synthèse des sensibilités potentielles paysagères .....	24
Tableau 3. Inventaire des Monuments historiques de l'aire d'étude rapprochée .....	30
Tableau 4. Inventaire des Sites Inscrit et Classés de l'aire d'étude éloignée .....	31
Tableau 5. Synthèse des sensibilités patrimoniales et touristiques .....	36
Tableau 6. Localisation des photomontages .....	40
Tableau 7. Bilan des impacts .....	47
Tableau 8. Coût estimatif des mesures.....	48

## LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photographie 1. Contraste entre les boisements et la plaine agricole (silo de Réanville).....	14	Photographie 42. Panneau pédagogique sur le sentier de l'Écoparc.....	33
Photographie 2. Vernon : facades à pans de bois et avenue bordée de tilleuls.....	15	Photographie 43. Entrée du sentier de l'Écoparc.....	34
Photographie 3. L'occupation de la vallée de la Seine de Vernon à Saint-Pierre d'Autils.....	15	Photographie 45. Le Renoir à Vernon.....	34
Photographie 4. La zone industrielle du Virolet.....	15	Photographie 44. Vue sur la ZIP depuis la déchetterie.....	34
Photographie 5. La RD6015 et la voie de chemin de fer à Saint-Just.....	15	Photographie 46. Le jardin de Claude Monet à Giverny.....	34
Photographie 6. Mise en évidence de la trame parcellaire de la Forêt de Bizy.....	16		
Photographie 7. Les ambiances forestières perçues par le promeneur.....	16		
Photographie 8. Découverte du panorama rue de la Croix de Normandie à Saint-Marcel.....	16		
Photographie 9. Le ruisseau de Saint-Ouen.....	16		
Photographie 10. Verger préservé dans la vallée.....	16		
Photographie 11. La Seine, un axe culturel majeur.....	20		
Photographie 12. Coteau remarquable dominant Saint-Marcel.....	20		
Photographie 13. Ligne électrique traversant la vallée du ruisseau de Saint-Ouen pour rejoindre le CNPP.....	20		
Photographie 14. Vue depuis l'entrée de la déchetterie (rue du Parc).....	22		
Photographie 16. La RD 64 le long de l'Écoparc : un véritable couloir végétal même à feuilles tombées.....	22		
Photographie 15. L'encaissement de la rue du parc dans le Bois de Mercey.....	22		
Photographie 17. Le village de Mercey et son Bois en arrière plan.....	23		
Photographie 18. La ferme de Court-Côte dans son écrin végétal.....	23		
Photographie 19. Recul sur La Genevray depuis la RD 64.....	23		
Photographie 20. Les dernières habitations de la Genevray.....	23		
Photographie 21. Entrée de l'Écoparc par la RD64.....	26		
Photographie 22. Zone de tri/transit et bureaux.....	26		
Photographie 23. Dernier casier en exploitation.....	26		
Photographie 25. Hangar d'exploitation et bureau du personnel.....	26		
Photographie 24. Zone de stockage des terres.....	26		
Photographie 26. Modalités d'enfouissement.....	27		
Photographie 28. Réseau de collecte du biogaz.....	27		
Photographie 27. Casier remblayé et remodelé.....	27		
Photographie 29. Transport du biogaz.....	27		
Photographie 30. Eléments d'ambiance représentatifs.....	27		
Photographie 31. Ambiance de prairie réhabilitée et renaturée.....	27		
Photographie 32. Eglise de Bailleul.....	30		
Photographie 35. Château de Bizy à Vernon.....	30		
Photographie 33. Domaine de St-Just.....	30		
Photographie 34. Eglise de Saint-Pierre d'Autils.....	30		
Photographie 36. Parc du château de la Madeleine.....	31		
Photographie 38. Platanes du Château de St-Just.....	31		
Photographie 37. Avenue des Capucins à Vernon.....	31		
Photographie 39. Eglise de St-Vincent des bois.....	33		
Photographie 40. Lavoir de Villez-sous-Bailleul.....	33		
Photographie 41. Eglise de Villez-sous-Bailleul.....	33		



## CHAPITRE 1. PRÉAMBULE

## 1.1. Objectifs de l'étude

La construction d'un paysage définit une vision d'ensemble des éléments constitutifs d'un lieu. Le paysage révèle la formation du sol, en exprime l'histoire et retranscrit l'activité humaine afin de définir l'identité d'un site.

La lecture d'un paysage va donc au-delà des limites administratives d'un territoire. Ainsi le paysage conçoit le territoire comme un tout, qui ne peut se réduire à la juxtaposition d'éléments.

Les éléments caractérisant un paysage appartiennent autant à la nature qu'à la culture des hommes qui occupent ou ont occupé un lieu. Le paysage est donc la traduction de l'interface nature/culture.

La mise en évidence des entités paysagères du territoire d'étude va permettre de définir les typologies de territoire propres au lieu. Ce volet paysager a ainsi pour objet de contribuer à l'élaboration d'un projet permettant de comprendre puis d'évaluer et d'améliorer l'insertion visuelle du parc photovoltaïque dans un paysage donné. La connaissance des unités paysagères, des structures et des éléments particuliers sont expliqués : les différents thèmes abordés concernent le grand paysage en intégrant les lieux de vie et les axes de communication, ainsi que l'ensemble du patrimoine (protégé ou non) et quelques points particuliers sur le tourisme.

Ce type d'étude fait appel à des simulations permettant, d'une part, d'apprécier l'intégration d'un aménagement dans son contexte et d'autre part, d'évaluer l'étendue des zones d'influence visuelles et des covisibilités éventuelles.

## 1.2. Définitions préalables

### ■ NOTIONS DE VISIBILITÉ ET COVISIBILITÉ

La visibilité se définit dès lors qu'un observateur a la possibilité de voir tout ou partie des éléments d'un projet depuis un espace donné. La visibilité doit être précisée à partir de différents paramètres :

- la distance entre l'observateur et le projet (qui permet de prendre en compte notamment la taille relative de l'objet, le nombre de plans successifs visibles, les conditions de nébulosité, etc.) ;
- la présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et le projet (relief, couvert végétal, boisement, bâti, etc.).

Ainsi, la visibilité d'un projet peut être totale (entièrement visible), partielle (visible uniquement en partie), filtrée (visible à travers un masque visuel végétal par exemple), permanente ou intermittente (selon que l'on voit ne que la partie haute des éléments du projet, ou la partie basse), etc.

Enfin, nous retiendrons les définitions suivantes :

- **visibilité** : tout ou partie des éléments d'un projet sont visibles depuis un espace donné ;
- **covisibilité directe** : superposition de l'élément de patrimoine, élément de paysage ou silhouette de village avec les éléments du projet ;
- **covisibilité indirecte** : sans être superposés, les éléments évalués apparaissent dans un angle d'observation maximum de 50° soit 25° de part et d'autre de l'axe central de vision ;
- **champ visuel juxtaposé** : au-delà de l'angle de vision de 50°, on parlera plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.

### ■ NOTIONS D'ENJEU ET DE SENSIBILITÉ

La notion de sensibilité potentielle correspond aux interactions visuelles théoriques possibles générées par le projet vis-à-vis du paysage, du site, des lieux de vie, des édifices patrimoniaux, etc. situés à proximité. Elle prend en compte la distance et les caractéristiques de localisation des éléments considérés.

La sensibilité potentielle au projet est évaluée au cours de l'état initial, sous la forme d'un gradient colorimétrique couvrant les valeurs de « nul ou négligeable » jusqu'à « majeur ». Les critères d'évaluation des sensibilités potentielles dépendent de nombreux éléments à la fois objectifs et subjectifs, issus du regard exercé d'un paysagiste. Aussi, la définition des niveaux de sensibilité présentés ici correspondent à une analyse personnelle, qui est susceptible de varier légèrement en fonction de la personne concernée.

Pour une facilité de compréhension du dossier, le même code coloré est appliqué sur l'ensemble du document.

NIVEAU DE SENSIBILITÉ	COMMENTAIRE
<b>Très fort</b>	Interaction visuelle majeure, remettant en cause de façon importante la perception et la valeur intrinsèque d'un élément paysager ou patrimonial reconnu, remarquable et/ou protégé
<b>Fort</b>	Interaction visuelle importante engageant une modification non négligeable de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non et pouvant remettre en cause sa valeur intrinsèque de manière notable
<b>Modéré</b>	Interaction visuelle engageant une modification notable de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non sans pour autant remettre en cause sa valeur intrinsèque de manière notable
<b>Faible</b>	Interaction visuelle engageant une modification nuancée, souvent ponctuelle, de la perception d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non sans pour autant remettre en cause sa valeur intrinsèque
<b>Très faible</b>	Interaction visuelle engageant une légère modification, souvent ponctuelle, tronquée et/ou lointaine, d'un élément paysager ou patrimonial protégé ou non sans remettre en cause sa valeur intrinsèque
<b>Nul ou négligeable</b>	Interaction visuelle minimale ou non existante, n'apportant aucune modification de la perception ou de la valeur intrinsèque de l'élément paysager ou patrimonial étudié

Tableau 1. Critères des niveaux de sensibilité potentielle

## ■ NOTIONS D'EFFET ET D'IMPACT

L'installation d'un projet de centrale photovoltaïque au sol dans un territoire engendre une évolution plus ou moins importante du paysage et de sa perception par les visiteurs et les habitants. La présence de cette nouvelle infrastructure suscite des interactions visuelles avec les éléments de composition paysagère et identitaire des lieux, à la fois sur l'échelle locale mais aussi plus lointaine (5 km voire 10 km).

À ce titre, **le projet photovoltaïque génère donc des effets visuels sur les éléments qui l'entourent :**

- phénomène de visibilité et covisibilité avec le patrimoine et les éléments identitaires du paysage ;
- effet de mitage ;
- contribution à l'évolution de la structure paysagère ;
- artificialisation du paysage (en particulier dans les cas de paysages à dominantes naturelles) ;
- participation à la banalisation du paysage (multiplication plus ou moins concertée d'un même motif dans un bassin visuel ou paysager) ; ...

**Cependant ces effets sont nuancés par les éléments de composition paysagère**, tels que le relief, la présence de rideaux végétaux ou urbains, la distance au projet, les conditions atmosphériques ou encore les choix d'implantation du projet photovoltaïque. Ils contribuent à réduire la perception visuelle du projet, ce qui diminue proportionnellement l'effet de la présence du projet sur le paysage dans lequel il s'insère.

**L'estimation du niveau d'impact du projet de centrale photovoltaïque au sol sur le paysage et le patrimoine est issue d'une mise en relation entre le projet, un élément du contexte paysager (monument, habitation, vue remarquable sur un coteau, ...) et la présence ou non d'éléments contribuant à la modération des effets relevés.**

## 1.3. Méthodologie

### 1.2.1 Organisation

La réalisation de l'état initial du paysage et du patrimoine vise à déterminer les caractéristiques du territoire et à évaluer les principales sensibilités. La synthèse de ces éléments permet de définir les grandes orientations concernant l'implantation du parc photovoltaïque.

L'analyse se fait en trois temps : compilation, exploitation des informations existantes, et investigations de terrain. L'état initial se construit autour de trois grands thèmes : les paysages, les éléments patrimoniaux et l'analyse des effets de perception par rapport à la zone d'implantation potentielle (ZIP).

### 1.2.2 Outils

L'analyse du paysage et de ses caractéristiques s'appuie sur :

- L'identification des grandes entités paysagères qui composent le territoire d'étude et la définition de leurs sensibilités ;
- L'identification des composantes du territoire d'étude ;
- Les traits d'organisation du territoire : structure du paysage, nature de l'occupation des sols, structure urbaine, habitat et patrimoine.

L'analyse des éléments patrimoniaux s'appuie sur le recensement :

- du patrimoine bâti remarquable (Monuments historiques) ;
- des Sites inscrits et classés ;
- des Sites patrimoniaux remarquables (SPR) ;
- des éléments du patrimoine vernaculaire.

L'analyse des effets de perception s'appuie sur l'étude des visibilitées depuis :

- les Monuments historiques et sites naturels remarquables ;
- les points de vue panoramiques remarquables, les habitations les plus proches, les franges urbaines les plus ouvertes sur le site ;
- les voies de circulation locales les plus empruntées ;
- les chemins de randonnées et voie vertes ;
- les sites touristiques.

Certains éléments du territoire, pouvant générer des effets de masques dans la perception du paysage, sont aussi à prendre en compte : la végétation, le relief et le bâti.

Dans le cadre de la réalisation de l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique de l'étude d'impact, des coupes topographiques peuvent être réalisées, en fonction des sensibilités liées au relief du site. Ce sont des aides à la compréhension du territoire.

Suite à cette première partie, une carte des points de vue permettant de réaliser des photomontages depuis les points les plus pertinents est réalisée. La simulation par photomontage permet d'évaluer l'impact simulé du projet sur ces derniers.

L'analyse des impacts est fonction du site rencontré. Selon les sensibilités de territoire et les paysages identifiés, les impacts du projet peuvent être traités selon différents axes.

Leur analyse sera adaptée aux thématiques développées dans l'état initial. Sur la base de photomontages, cette analyse portera sur les visibilités et covisibilités du projet, avec les points sensibles de son environnement tels que :

- Monuments historiques et sites naturels remarquables ;
- Cônes de vues remarquables ;
- Voies de circulation localement les plus empruntées ;
- Chemins de randonnée ;
- Sites touristiques ;
- Effets cumulés avec les autres projets.

### 1.2.3 Evaluation du niveau d'impact

L'impact du projet photovoltaïque sur le paysage et le patrimoine est évalué notamment à partir des photomontages. Une analyse fine permet de comparer les points de vue avant et après insertion du projet, suivant l'implantation retenue. Elle permet de relever les différents effets et niveaux d'impact engendrés sous les angles du paysage, du patrimoine, du tourisme, des lieux de vie et/ou des axes de communication, selon la ou les thématiques ayant orienté(s) le choix du point de prise de vue.

L'impact est mesuré sous la forme d'un gradient couvrant les valeurs allant de « très fort » à « nul ou négligeable ». Pour une facilité de compréhension du dossier, le gradient colorimétrique utilisé est le même que celui de l'analyse des enjeux et des sensibilités potentielles dans l'état initial paysager, patrimonial et touristique.

**Le niveau d'impact annoncé en conclusion correspond à l'impact global pour l'ensemble des thématiques abordées, aligné sur le plus haut degré d'impact identifié.** Ainsi, un photomontage présentant une covisibilité directe entre le projet et un édifice protégé peut être considéré comme un impact fort, même si l'impact relatif au grand paysage est modéré. Cependant, dans le cas où une thématique présenterait un niveau d'impact fondamentalement différent (un impact patrimonial fort et des niveaux d'impact faible à très faible pour les autres thématiques par exemple), celui-ci sera précisé à part.

### 1.2.3 Documentation consultée

- *Atlas des Paysages de Haute Normandie. DREAL 2010 ;*
- Charte paysagère et écologique de la Communauté d'agglomération des portes de l'Eure. Folléa-Gautier, Biotope 2007 ;
- CAUE 27, *Internet ;*
- Atlas des patrimoines.gouv.fr ;
- Base de données Mérimée, Direction de l'architecture et du patrimoine, *Internet ;*
- Les circuits de randonnée de Seine Normandie Agglomération (SNA).

## 1.4. Définition des aires d'étude

Les aires d'études de l'expertise paysagère, patrimoniale et touristique sont définies notamment en fonction de l'analyse des perceptions paysagères et naturelles du territoire au sein duquel s'inscrit le projet.

Trois types d'échelles sont utilisées dans ce document. Elles se complètent et permettent d'appréhender les effets du projet photovoltaïque dans le grand paysage, dans le paysage local et dans le paysage proche. La définition des aires d'étude suit les règles suivantes :

- **la zone d'implantation potentielle (ZIP) :** elle correspond aux parcelles foncières envisagées pour l'implantation du projet photovoltaïque. Ses limites reposent notamment sur la localisation des infrastructures existantes et des habitats naturels ;
- **l'aire d'étude éloignée :** d'un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet, c'est le secteur qui englobe tous les impacts potentiels, affiné sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monuments historiques de forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'humanité établie par l'UNESCO, site classé, Grand Site de France, etc.).

## 1.5. Localisation du projet

Le projet de parc photovoltaïque au sol est situé dans le département de l'Eure (région Normandie), sur le territoire communal des communes de Mercey et La Chapelle-Longueville. En guise de point de repère : la ville de Vernon et la vallée de la Seine peuvent être citées ; elles sont situées à 5 km vers l'est.

La zone d'implantation potentielle est localisée dans l'enceinte de l'Écoparc de Mercey. Il s'agit d'un site industriel du Syndicat Mixte pour l'Étude et le Traitement des Ordures Ménagères (SETOM) dédié au stockage de déchets ultimes. Il comprend un centre d'enfouissement des encombrants, des équipements de traitement des effluents liquides et des rejets gazeux, des zones de transit pour le bois et pour le plâtre. L'Écoparc de Mercey disposait jusqu'en décembre 2021 d'une autorisation d'exploitation de 85 000 tonnes de déchets encombrants par an.

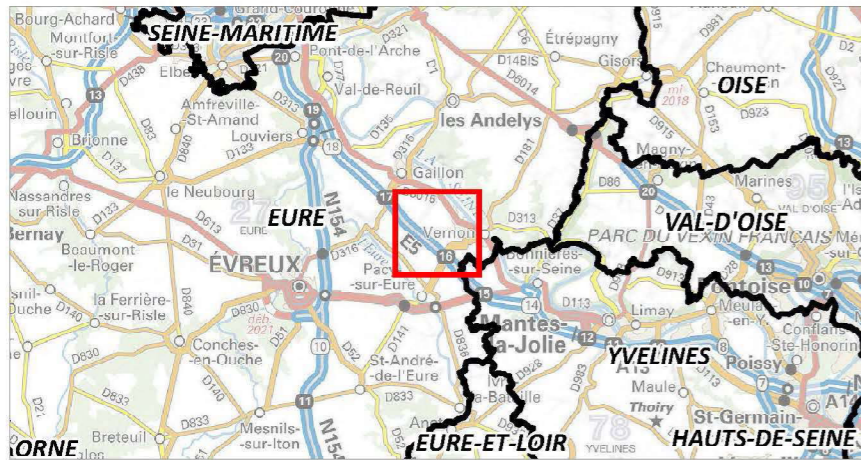


SAS Transition Euroise  
du SETOM

Projet photovoltaïque au sol de  
Mercey et La Chapelle Longueville (27)

Expertise paysagère, patrimoniale et touristique

Localisation du projet  
à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'étude éloignée (5 km)
- Limite communale
- Limite départementale

