

Projet photovoltaïque au sol:  
*Commune de Chamarandes-Choignes (52)*

MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE



📍 17 rue du Stade - 25660 FONTAIN  
☎ 03 81 61 66 88  
✉ [bonjour@opale-en.eu](mailto:bonjour@opale-en.eu)  
🌐 [www.opale-en.com](http://www.opale-en.com)

**PORTEUR DE PROJET :**  
**S.A.S.U Opale Développement**  
La menuiserie  
17 rue du stade  
25 660 FONTAIN

opale



**Dans le cadre de l'instruction du permis de construire relatif au projet de parc photovoltaïque au sol de Chamarandes-Choignes (52), la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) Grand-Est a émis un avis sur l'étude d'impact (N° MRAe 2023APGE12), publié le 10 février 2023.**

**Le présent document constitue le mémoire en réponse à cet avis conformément à l'article L.122-1 du Code de l'environnement. Il apporte les réponses adaptées et des compléments d'informations, d'explications ou de démonstration à l'ensemble des remarques émises par la MRAE.**



# SOMMAIRE

1.	Caractéristiques du projet.....	6
1.1	Les aspects techniques du projet.....	6
1.1.1	Le raccordement.....	6
1.1.2	Les modules photovoltaïque.....	7
1.1.3	Le SRADDET.....	7
1.1.4	La citerne incendie.....	7
1.2	Les données énergétiques.....	7
1.2.1	La consommation des ménages à l'échelle régionale.....	8
1.2.2	Le cycle énergétique des panneaux photovoltaïques.....	8
1.3	Constitution de garanties financières.....	9
2	Contexte environnemental du projet.....	9
2.1	Le SRCE.....	9
2.2	L'aquifère karstique.....	10
2.3	Les espèces exotiques envahissantes.....	12
2.4	Les chiroptères.....	12
2.5	Les projets connus.....	13
3	Le choix du parti retenu.....	14
4	L'étude agricole.....	15

## 1. Caractéristiques du projet

### 1.1 Les aspects techniques du projet

#### 1.1.1 Le raccordement

##### Extrait de l'avis MRAe

« Le raccordement de la centrale est envisagé sur le poste source situé à Chaumont à 2,5 km. Le dossier indique que : « la maîtrise d'ouvrage du raccordement étant à Enedis, c'est Enedis qui devra mettre en œuvre la séquence ERC ».

**L'Ae rappelle que la séquence « éviter réduire compenser » (ERC) ne vient qu'après une analyse de l'état initial de l'environnement et une évaluation des impacts environnementaux, que le raccordement fait partie du projet au sens de l'article L.122-1 du code de l'environnement et que cette analyse aurait donc dû faire partie de l'étude d'impact présentée.**

**L'Ae note l'indication du dossier que l'étude d'impact sera si nécessaire actualisée par Enedis une fois la demande définitive de raccordement effectuée. Cette indication ne constitue cependant pas un engagement d'Enedis de réaliser cette actualisation si elle s'avérait nécessaire. »**

##### Réponse du pétitionnaire

Le raccordement au réseau électrique HTA du domaine public sera réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution. C'est donc à Enedis que revient les tâches de réaliser le choix du tracé et les travaux de raccordement de la structure de livraison vers le poste source. Ces tâches nécessitent au préalable l'obtention du permis de construire pour être menées.

Ainsi, au stade de l'élaboration de l'étude d'impact, seules des hypothèses de raccordement peuvent être présentées. Opale a donc effectué une analyse interne de la structure du réseau existant. Et comme précisé en p51 de l'étude d'impact : « Un raccordement jusqu'au Poste Source de Chaumont depuis la RD674 - 417 pourrait être envisagé. Celui-ci se trouve à 2,5km du parc photovoltaïque. Si la capacité des câbles existants HTA (20 000V) le permet, le raccordement pourra être réduit jusqu'aux câbles aériens présents le long de la RD417. Dans tous les cas, les câbles nécessaires au raccordement seront enterrés sous les routes et chemins existants et aucune ligne aérienne ne sera construite. »

Cette solution de raccordement direct sur le réseau HTA proche est présentée sur la carte ci-contre. Il s'agirait de créer une antenne souterraine d'environ 500 m de long en bordure du chemin d'accès existant à la zone de projet, entouré par des parcelles agricoles.



Figure 1 : Schéma du raccordement envisagé de la centrale photovoltaïque au réseau électrique  
(Source : OpenData Enedis)

A noter que les impacts prévisibles du raccordement vers le poste de Chaumont sont présentés en p109 (impacts sur la ressource en eau) et p161 (impacts sur le milieu naturel). Ils sont rappelés ci-après :

« Des cours d'eau et secteurs de zones humides (vallée de la Marne) sont situés entre le parc photovoltaïque et le poste de Chaumont et sont donc susceptibles d'être traversés par le tracé. Le choix d'un tracé suivant le long des voies existantes permet de limiter substantiellement les impacts des travaux de raccordement sur ces milieux. Un piquage direct sur la ligne HTA (si possible techniquement) permettrait même de les éviter totalement. »

« Des haies, boisements, cours d'eau et secteurs de zones humides (vallée de la Marne) sont situés entre le parc photovoltaïque et le poste de Chaumont et sont donc susceptibles d'être traversés par le tracé. Le choix d'un tracé suivant le long des voies existantes permet de limiter substantiellement les impacts des travaux de raccordement sur le milieu naturel, a fortiori si la solution d'un piquage direct sur la ligne HTA près du site se révélait possible techniquement. »

**Opale ne possède aucun levier d'action pour inciter Enedis à privilégier une solution de raccordement et à mener des études complémentaires ; cette responsabilité incombe totalement à Enedis.** Quoi qu'il en soit, il est très peu probable que le raccordement présente des impacts environnementaux tels qu'ils nécessitent une actualisation de l'étude d'impact. Sauf contrainte particulière, les tranchées sont en effet réalisées en bordure des routes et chemins ; elles ne dépasseront pas le mètre de profondeur, et seront rebouchées au bout de 2 jours. **Par conséquent, quelle que soit la solution retenue, les impacts sur la biodiversité comme sur la ressource en eau resteront négligeables.**

##### Extrait de l'avis MRAe

« L'Ae note favorablement que le dossier a examiné la cohérence du projet avec le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région Grand Est soumis en juin-juillet 2022 à consultation du public. Elle informe le pétitionnaire que celui-ci a été approuvé par la Préfète de région le 1<sup>er</sup> décembre 2022.

Le dossier mentionne que :

- le poste de Chaumont est saturé ;
- que la possibilité d'un raccordement hors S3REnR existe.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de vérifier la compatibilité du raccordement envisagé avec le S3REnR de la région Grand Est approuvé et, en cas de saturation confirmée du poste de Chaumont, de préciser les autres possibilités de raccordement du projet au réseau public d'électricité en mentionnant les démarches techniques et administratives qui s'y rapportent. »**

##### Réponse du pétitionnaire

Le S3REnR est élaboré à l'échelle régionale par RTE, responsable de la gestion du réseau de transport d'électricité, après évaluation du gisement et en concertation avec les territoires. La capacité ainsi réservée est consultable sur le site internet [www.capareseau.fr](http://www.capareseau.fr), les informations y sont régulièrement mises à jour pour chaque poste. Les chiffres figurant dans le S3REnR ont une valeur prospective et permettent de définir une stratégie globale. En pratique, ils restent indicatifs et sont adaptés en fonction des besoins. À titre d'exemple, sur le poste de Poiseul-la-Grange (21), la capacité réservée aux EnR a fait l'objet de 4 modifications entre 2015 et 2020 pour répondre au contexte de développement éolien du secteur (voir le site de référence [www.capareseau.fr](http://www.capareseau.fr)).

En effet, le poste source de Chaumont a la capacité technique d'accueillir la production électrique du parc photovoltaïque. Il est possible de voir, sur le site Capareseau que, bien que la capacité réservée « administrativement » aux énergies renouvelables (EnR) ne soit que de 1.5MW, la capacité « physique » de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution est de 80,1MW. C'est pourquoi un transfert de capacité réservée sur le poste de Chaumont sera demandée administrativement auprès de RTE en phase de pré-construction du parc photovoltaïque pour pouvoir raccorder la totalité de sa puissance

**Ainsi, la solution de raccordement évoquée pour le projet photovoltaïque à Chamarandes-Choignes est compatible tant techniquement qu'administrativement avec les capacités d'accueil au poste de Chaumont sous réserve d'une mise à jour des puissances réservées au titre du S3REnR.**

### 1.1.2 Les modules photovoltaïques

Extrait de l'avis MRAe

« Le dossier indique le choix du pétitionnaire de préférer des modules au silicium monocristallin à haut-rendement (plus de 20 %), plutôt que des modules au tellure de cadmium, composé métallique lourd et nocif. L'Ae signale toutefois qu'il existe des modules photovoltaïques cristallins multicouches, qui présentent l'avantage, par rapport à la technologie monocouche, de capter de l'énergie sur les deux faces, ce qui améliore le rendement (de 8 à 15 % supplémentaires pour atteindre un rendement de 25 %) et qu'ils pourraient être installés à certains points du site, selon la nature du sol.

**L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de comparer les alternatives possibles pour le choix de la technologie des panneaux photovoltaïques à installer en prenant en compte notamment le moindre impact environnemental (risque de pollution et optimisation du rendement), les possibilités de recyclage et l'aménagement sur site. »**

Réponse du pétitionnaire

A ce stade du projet, le choix du modèle des modules n'est pas figée. Elle sera définie une fois l'autorisation d'urbanisme obtenue, en phase de pré-construction, à partir des technologies alors disponibles et des conditions économiques du moment.

Au stade actuel, il est simplement privilégié « une technologie de modules silicium monocristallin à haut-rendement (plus de 20%) [...] reconnue actuellement pour sa durabilité et ses garanties de fonctionnement sur l'intégralité de la durée d'exploitation de la centrale » et exemptes de « composés métalliques lourds et nocifs comme le tellure de cadmium. »

Le choix de modules monofaciaux ou bifaciaux n'est pas arrêté et n'a d'ailleurs pas été mentionné dans l'étude d'impact environnemental. En effet, il n'est pas forcément évident que les panneaux bifaciaux soient la technologie la plus adaptée au site. En effet, le rendement théoriquement plus élevé est lié à la productivité de la face arrière qui dépend elle-même très fortement des conditions d'ensoleillement et d'albédo (pouvoir réfléchissant de la surface) sur le site. Dans la mesure où cette technologie est par ailleurs plus onéreuse et plus complexe à mettre en œuvre, elle est donc avant tout adaptée aux zones qui possèdent à la fois un fort ensoleillement et un sol très réfléchissant.

En tout état de cause, quel que soit le type de module finalement choisi :

- **L'emprise de la centrale demeurera inchangée, et donc l'impact environnemental sur le terrain également.** Un meilleur rendement permettrait uniquement d'augmenter la puissance et donc la production d'électricité du parc.
- Les conditions de fabrication et de recyclage des modules photovoltaïques sont équivalentes tant qu'est fait le choix de modules à base de silicium cristallin.

### 1.1.3 Le SRADDET

Extrait de l'avis MRAe

« L'Ae rappelle le caractère de portée générale du SRADDET Grand Est qui va bien au-delà de la seule problématique « énergies vertes ». Elle recommande d'analyser la cohérence du projet et des enjeux du SRADDET sur l'ensemble des domaines abordés par ce schéma et de faire figurer la cohérence du projet et des documents supérieurs dans un chapitre unique. »

Réponse du pétitionnaire

Il est utile de rappeler que le SDRADDET n'est pas directement opposable aux projets : ce sont les SCoT, ou à défaut les PLU, et les PCAET qui doivent prendre en compte les objectifs du SRADDET et être compatibles avec ses règles générales (cf. article L.4251-3 du Code général des collectivités territoriales). Le projet doit, quant à lui, être compatible avec le PLU.

**L'étude d'impact se limite donc volontairement à démontrer la cohérence du projet avec les objectifs du SCoT et du SRADDET en termes de transition énergétique et d'énergie renouvelable.**

### 1.1.4 La citerne incendie

Extrait de l'avis MRAe

« Les mesures de sécurité incendie sont décrites dans le dossier. Le projet comporte une citerne de réserve incendie d'une surface de 107 m<sup>2</sup>. L'Ae s'étonne que le volume de cette citerne ne soit pas indiqué. **L'Ae recommande de préciser le volume de la citerne de réserve incendie en m<sup>3</sup> plutôt que sa surface. »**

Réponse du pétitionnaire

Les impacts environnementaux de la citerne sont davantage corrélés avec son emprise surfacique plutôt qu'avec son volume, raison pour laquelle l'étude d'impact environnemental se focalise sur cette dimension.

**Toutefois, pour répondre à la MRAe, le volume de la citerne incendie est de 120 m<sup>3</sup>.**

## 1.2 Les données énergétiques

### 1.2.1 La consommation des ménages à l'échelle régionale

#### Extrait de l'avis MRAe

« Le projet est constitué de 700 tables de panneaux photovoltaïques de 20 modules chacune, de 3 postes de transformation et d'1 poste de livraison. La production d'énergie annuelle, estimée à 9,7 GWh/an pendant une durée de 30 ans, correspond, selon le pétitionnaire, à la consommation électrique moyenne annuelle d'environ 2 130 foyers. Ce chiffre est supérieur à celui de l'Ae, qui calcule un nombre d'environ 1 470 foyers.

Le dossier indique par ailleurs que les émissions de GES évitées se chiffrent, sur les 30 ans de durée de vie de la centrale, à 4 650 ou 10 100 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport au mix énergétique français selon que les panneaux proviennent de Chine ou de France, ce qui donne une économie moyenne d'émissions de GES de 7 375 tonnes de CO<sub>2</sub>, du même ordre de grandeur que l'économie calculée par l'Ae.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de revoir le calcul de l'équivalent en consommation des ménages de la production annuelle de la centrale et de le régionaliser. »**

#### Réponse du pétitionnaire

Le calcul de l'équivalent en consommation électrique des ménages de la production annuelle du parc photovoltaïque figurant dans l'étude d'impact est réalisé à l'échelle nationale. Opale confirme son calcul en estimant que le parc photovoltaïque de Chamarandes-Choignes permettrait de produire l'équivalent de l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 2 130 foyers à l'échelle nationale.

Toutefois, si le calcul est réalisé à une échelle régionale, on retrouve le chiffre mentionné dans l'avis MRAe, soit l'équivalent de 1 470 foyers résidents en région Grand-Est qui seraient alimentés par le parc photovoltaïque.

### 1.2.2 Le cycle énergétique des panneaux photovoltaïques

#### Extrait de l'avis MRAe

« Par ailleurs, le dossier n'indique pas le temps de retour énergétique du projet ni celui relatif aux émissions de gaz à effet de serre, prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage).

**L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser le calcul du temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et, selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre.**

#### Réponse du pétitionnaire

##### Dettes énergétiques

Sur l'ensemble de son cycle de vie, la construction du parc photovoltaïque consomme de l'énergie d'un point de vue global. Les panneaux photovoltaïques ont donc une « dette énergétique » à rembourser, due à l'énergie nécessaire pour produire les matériaux utilisés et les mettre en œuvre. Sur l'ensemble de ce processus, c'est l'étape de fabrication des modules qui contribue le plus à la dette énergétique du parc. Le temps de retour énergétique correspond ainsi à la durée d'exploitation nécessaire pour que le parc puisse « rembourser » sa dette énergétique.

Dans une note de mai 2022<sup>1</sup>, l'ADEME propose une estimation du temps de retour énergétique des installations photovoltaïques :

« L'énergie nécessaire à l'ensemble des étapes du cycle de vie des systèmes PV est restituée après un an d'exploitation en moyenne selon la technologie de module et sa région d'installation en France. Les avancées techniques attendues dans les prochaines années permettront de réduire ce "temps de retour énergétique" à moins d'un an pour les principales catégories de modules, quelle que soit la région d'installation en France. Pendant les 30 ans de sa vie, un système PV produira donc plus de 30 fois l'énergie dépensée tout au long de son cycle de vie. »

L'ADEME s'appuie elle-même sur des valeurs publiées par un rapport de l'institut Fraunhofer ISE<sup>2</sup>, dont est extrait le graphique ci-dessous.

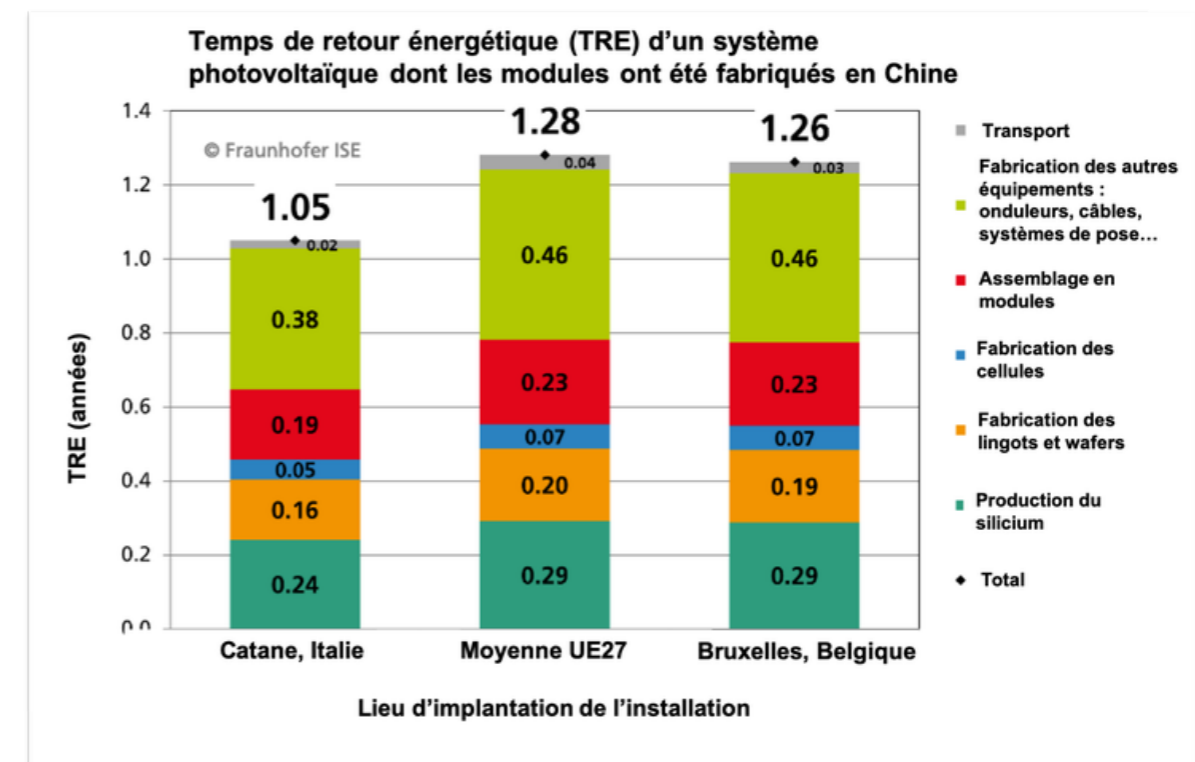


Figure 1 : Temps de retour énergétique d'un système photovoltaïque  
(Source : Photovoltaics report - juillet 2020 © Fraunhofer ISE -, traduction Hespul)

<sup>1</sup> Les avis de l'ADEME, L'énergie photovoltaïque, mai 2022

<sup>2</sup> Photovoltaics report, Fraunhofer ISE, 2020



## Dettes des émissions équivalentes CO<sub>2</sub>

Le tableau 23 de l'étude d'impact (p 104) estime (sur la base des facteurs d'émissions de la base Carbone de l'ADEME) les émissions indirectes de gaz à effet de serre du parc photovoltaïque de Chamarandes-Choignes sur l'ensemble de son cycle de vie (exploitation de 30 ans). Elles sont estimées à 12 775 t CO<sub>2</sub>eq pour des panneaux fabriqués en Chine (mais 9 399 t CO<sub>2</sub>eq pour des panneaux de fabrication européenne et 7 334 t CO<sub>2</sub>eq pour des panneaux français)

Dans une note de 2019<sup>3</sup>, RTE démontre que le photovoltaïque contribue à décarboner le mix énergétique français :

« Pour obtenir une évaluation des émissions évitées grâce à la production éolienne et solaire, RTE a simulé ce que serait le fonctionnement du système électrique actuel sans ces installations. Cette étude, restituée dans le rapport technique du Bilan prévisionnel 2019, chiffre les émissions évitées à environ 22 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an. » D'après cette même note, l'éolien et le solaire ont permis de produire 45 TWh en 2019.

Sur la base de ces données, 1 kWh produit avec de l'éolien ou du solaire permet ainsi d'économiser :

$$\frac{22\,000\,000 \text{ tCO}_2 \text{ eq évités par an}}{45 \text{ TWh produits par an}} = 489 \text{ g CO}_2 \text{ eq/kWh}$$

Cette valeur est à rapprocher des facteurs d'émissions des filières thermiques de production d'électricité (443 g CO<sub>2</sub>eq/kWh pour une centrale au gaz naturel ; 960 g CO<sub>2</sub>eq/kWh pour une centrale au charbon – source : base Carbone de l'ADEME). En effet, comme le précise RTE dans sa note : « Aujourd'hui, l'énergie éolienne et l'énergie solaire se déploient donc essentiellement en addition au potentiel de production nucléaire et hydraulique. [...] En conséquence, l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques. ». C'est pour cette raison que le calcul n'est pas réalisé sur la base du facteur d'émission du mix énergétique français (59,9 g CO<sub>2</sub>eq/kWh - source : base Carbone de l'ADEME).

En définitive, la réalisation du parc photovoltaïque de Chamarandes-Choignes permet d'éviter chaque année l'émission de :

$$489 \text{ gCO}_2 \text{ eq/kWh} \times 9\,700\,000 \text{ kWh/an} = 4\,743 \text{ tCO}_2 \text{ eq/an}$$

Ainsi, le retour sur impact de la centrale de Chamarandes-Choignes est atteint en 2,7 ans, en considérant 12 775 tCO<sub>2</sub>eq émis par le parc (panneaux fabriqués en Chine) sur l'ensemble de son cycle de vie, soit bien moins que la durée d'exploitation envisagée :

$$\frac{12\,775 \text{ tCO}_2 \text{ eq produits par an}}{4\,743 \text{ tCO}_2 \text{ eq évités par an}} = 2,7 \text{ ans}$$

<sup>3</sup> Note : Précisions sur le bilan CO<sub>2</sub> établis dans le bilan prévisionnel et les études associées, RTE, 2019

## 1.3 Constitution de garanties financières

### Extrait de l'avis MRRe

« Le dossier indique que le site sera remis en état et rendu à ses propriétaires à l'issue du démantèlement. **L'Ae recommande de préciser les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation. »**

### Réponse du pétitionnaire

Il est utile de rappeler qu'il n'y a pas d'obligation de constitution de garanties financières dans le cadre d'un projet photovoltaïque, cette obligation étant notamment réservée à certaines installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisations. Toutefois, **l'engagement du démantèlement ayant été pris dans le cadre de la promesse de bail, il se traduira par la mise en place de provisions comptables pour démantèlement et remise en état**, c'est-à-dire la constitution de réserves financières permettant de faire face aux coûts de démantèlement et de remise en état d'un site quand celui-ci arrive en fin de vie économique.

## 2 Contexte environnemental du projet

### 2.2 Le SRCE

#### Extrait de l'avis MRAe

« Le site se trouve dans un réservoir de biodiversité des milieux boisés avec objectif de préservation identifié dans le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), annexé au SRADDET Grand Est. Il se trouve également dans un corridor des milieux ouverts qui ne figure pas dans le dossier.

**L'Ae recommande de faire figurer dans le dossier la présence sur le site d'un corridor des milieux ouverts, d'évaluer les impacts du projet sur ce corridor et si nécessaire de déterminer les mesures « éviter-réduire-compenser » (ERC) qui peuvent être mises en œuvre. »**

#### Réponse du pétitionnaire

La carte figurant dans le SRCE Champagne-Ardenne indique effectivement que le site semble concerné par un réservoir de biodiversité des milieux boisés avec objectifs de préservation ainsi qu'un corridor des milieux ouverts.

Il convient toutefois de tenir compte des limites d'utilisation de la cartographie des composantes du SRCE présentées en préambule de l'atlas cartographique :

« La trame verte et bleue se compose de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, cartographiés dans le SRCE à une échelle de 1/100 000ème.

Les corridors écologiques ont été représentés sur les cartes par un symbole linéaire de largeur fixe et de bordures floues. **Cette représentation n'a pas vocation à représenter l'emprise réelle des parcelles constituant le**

corridor, mais seulement un secteur qui présente une fonction de corridor écologique, à une échelle du 1/100 000ème.

Les réservoirs de biodiversité ont eux aussi été délimités à une échelle du 1/100 000ème, avec des limites « lissées », dont les bordures devront faire l'objet d'une adaptation locale. Ces réservoirs concernent des espaces « remarquables », issus de zonages environnementaux de protection ou d'inventaire préexistants (Natura 2000, ZNIEFF...), et des espaces de nature plus « ordinaire », retenus pour leurs caractéristiques paysagères (diversité de structure, grande surface, compacité...).

La carte ci-après permet la localisation de la zone de projet à l'échelle 1/100 000ème requise. Comme on peut le constater, à cette échelle, le site apparaît de très petite taille. La cartographie du SRCE n'est donc pas adaptée à l'analyse des continuités écologiques à l'échelle du projet.

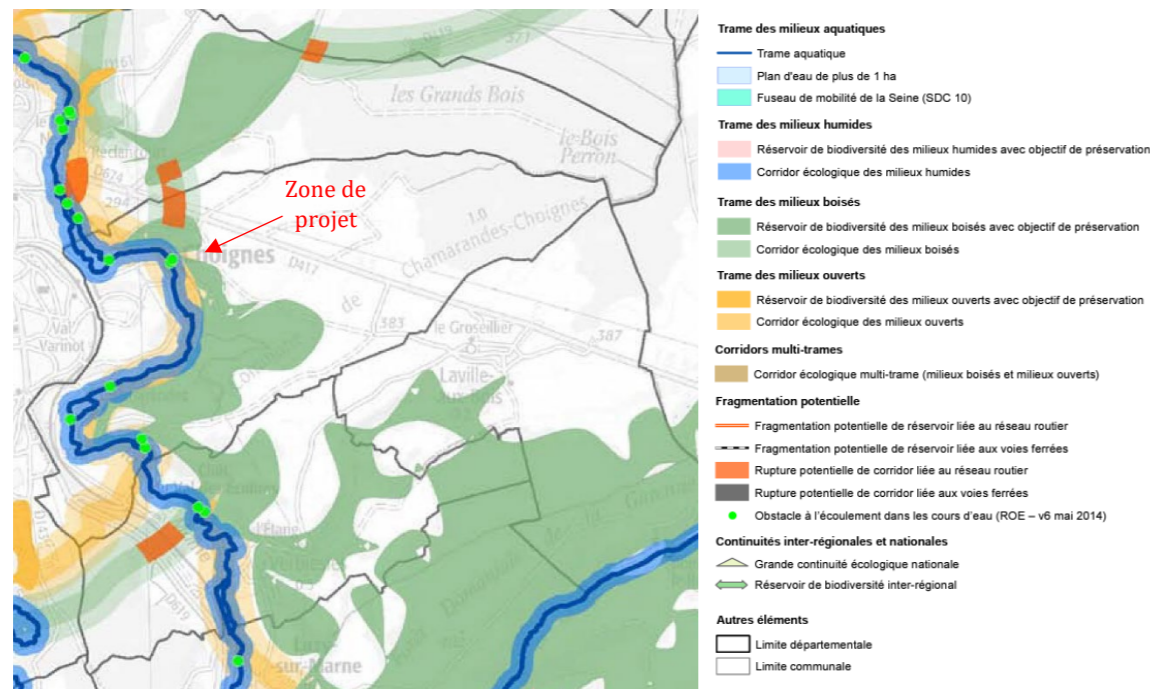


Figure 3 : Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Champagne-Ardenne (échelle : 1/100 000 ème)

Afin d'avoir une vision plus précise de la trame Verte et Bleue adaptée à la zone du projet, il convient de se rapporter au plan local d'urbanisme (PLU) de Chamarandes-Choignes qui possède une carte reprenant la trame Verte et Bleue identifiée sur le territoire (cf. carte ci-après).

D'après cette carte, on constate qu'une partie du site à l'Ouest se situe dans un réservoir de biodiversité majeur et sur un corridor végétal. Cette partie à l'Ouest est principalement concernée par la lisière de boisement appartenant à l'un des bois de la commune où se trouve une végétation diffuse et un profil linéaire lui conférant un rôle de corridor. Etant donné que le site est quant à lui principalement composé de milieux herbacées peu fonctionnels au déplacement de la faune, le corridor ne concerne dans les faits que les boisements périphériques ainsi que leur lisière, extérieurs au périmètre de projet.

Quant au corridor des milieux ouverts dont fait mention l'avis MRAe, il est ici légendé comme réservoir de biodiversité et concerne exclusivement la vallée de la Marne. Le site du parc photovoltaïque n'est donc pas concerné par ces éléments de la trame verte et bleue.

## Trame Verte et Bleue identifiée sur le territoire de Chamarandes-Choignes

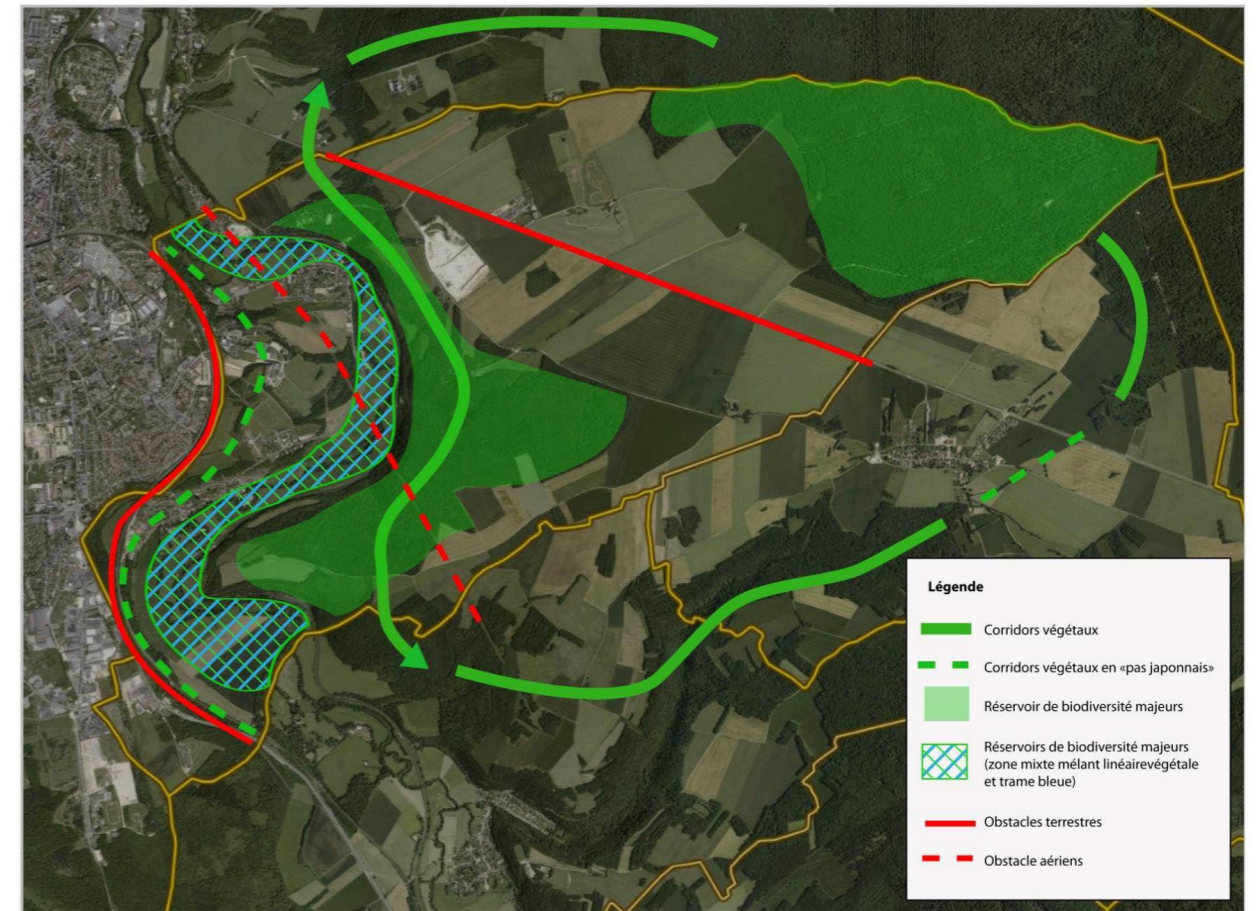


Figure 2 : Carte de la trame Verte et Bleue de Chamarandes-Choignes. (Source : PLU de Chamarandes-Choignes)

## 2.3 L'aquifère karstique

Extrait de l'avis MRAe

« L'Ae indique que la solution par longrines ou plots béton devrait être étudiée sérieusement, voire privilégiée. En effet, le site est situé au droit de l'aquifère « FRHG310 – Calcaires dogger entre Armançon et limite de district », aquifère karstique, fortement vulnérable aux pollutions. La solution longrines ou plots béton pourrait être moins invasive que des pieux et mieux préserver la nappe d'eau souterraine de potentielles pollutions.

**L'Ae recommande d'établir une analyse comparative des diverses solutions de fondations des structures supports des panneaux photovoltaïques en indiquant la profondeur de la nappe et en prenant en compte les avantages et inconvénients de chaque solution pour le milieu naturel.**

**Elle recommande de bien examiner les risques pour la nappe au droit de l'aquifère karstique, fortement vulnérable, notamment par une remobilisation par les eaux pluviales ou les eaux d'extinction d'incendie, d'une éventuelle pollution des sols et par le zinc de leur galvanisation. »**

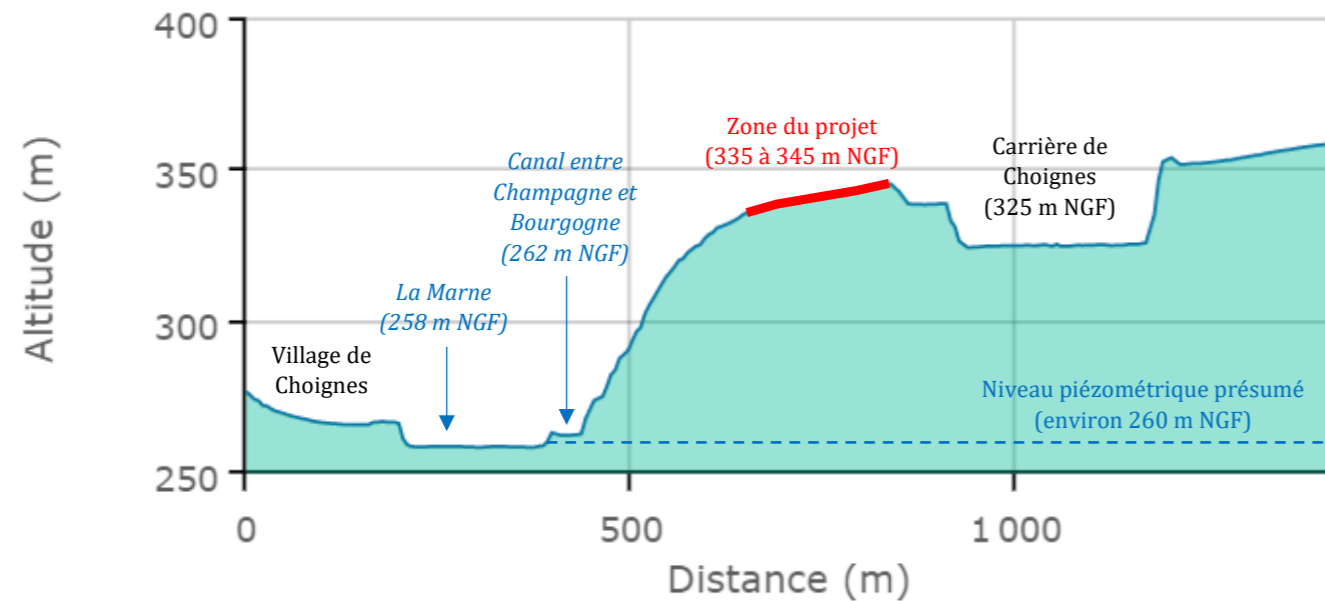
## Réponse du pétitionnaire

L'aquifère « FRHG310 – Calcaires dogger entre Armançon et limite de district » est en effet considéré comme ayant un fonctionnement hydrogéologique majoritairement karstique. Toutefois, les calcaires compacts du Bathonien situé à l'est de Chaumont révèlent une faible densité d'indices de karstification (dolines, cavités naturelles...). C'est ainsi que, comme le précise l'étude d'impact en p80, reprenant une citation d'un rapport du BRGM (Karst de Haute-Marne – Pré-localisation de piézomètres pour le réseau de surveillance DCE – 2009) : « D'une manière générale, le mode d'infiltration sur ce plateau est actuellement **l'infiltration généralisée diffuse** (LEJEUNE, 2005) ».

Aucun piézomètre n'est disponible à proximité du site du projet, sur le plateau calcaire à l'est de Chaumont. Toujours est-il que, comme le montre la coupe suivante :

- aucune venue d'eau n'est constatée dans le fond de la carrière de Choignes, située à une altitude de 325 m NGF, soit 10 à 20 m en contrebas de la zone de projet ;
- le cours de la Marne joue localement le rôle de drain naturel de la nappe, si bien que le niveau piézométrique s'établit très vraisemblablement à cette altitude (soit environ 260 m NGF). La zone de projet s'établit à plus de 75 m plus haut que ce niveau.

En comparaison, les pieux des tables photovoltaïques seront enfoncés jusqu'à une profondeur relativement faible (3 m au maximum – épaisseur du trait sur la coupe ci-dessous). Ainsi, **une épaisseur de plusieurs dizaines de mètres de calcaires compacts séparera les ancrages des tables photovoltaïques de la nappe d'eaux souterraines.**



D'ailleurs, considérant le mode d'infiltration des eaux sur le plateau à l'est de Chaumont et la forte profondeur de la nappe, la carte de la vulnérabilité intrinsèque simplifiée des eaux souterraines du Bassin Seine-Normandie (BRGM, 2005 – SIGES Seine-Normandie) montre que la zone de projet est située dans **une zone de vulnérabilité moyenne** des eaux souterraines (et non forte comme l'indique la MRAE). Cette carte, présentée en p81 de l'étude d'impact, est rappelée ci-après.

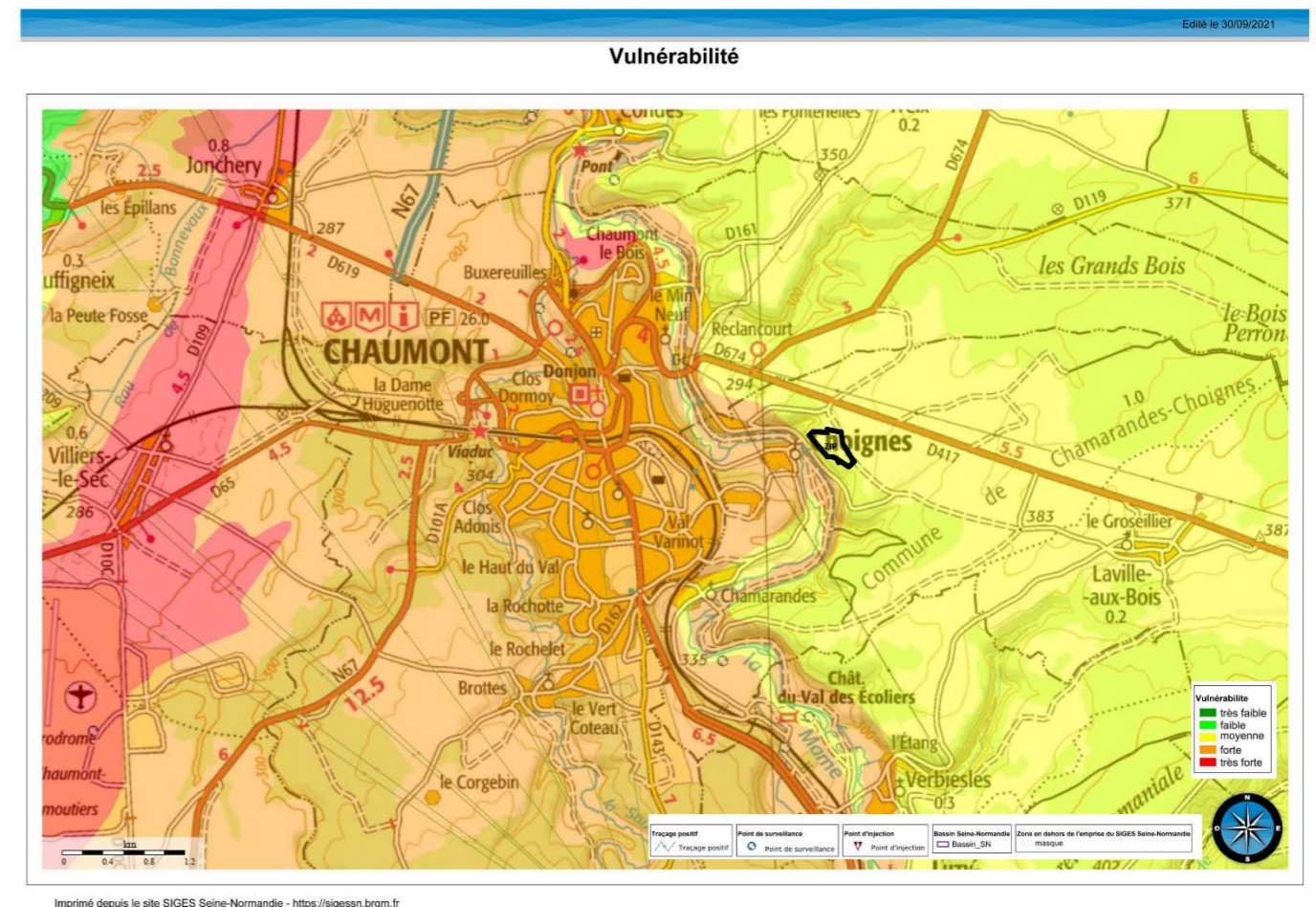


Figure 3 : Carte de la vulnérabilité intrinsèque simplifiée des eaux souterraines (SIGES Seine-Normandie – BRGM)

Les seuls risques de pollution du sol sont de l'ordre de l'accidentel et concernent essentiellement la phase de chantier. Ils sont par ailleurs pleinement identifiés et seront maîtrisés par la mise en place de mesures préventives classiquement mises en œuvre sur les chantiers (cf. p107 à 109 de l'étude d'impact). Ces mesures permettront de réduire au maximum l'occurrence de ces risques et/ou leur atteinte environnementale potentielle. Elles seront imposées aux entreprises intervenant sur le chantier au travers d'un cahier des charges environnemental. Si malgré tout un incident venait à survenir, l'utilisation de kits anti-pollution (mis à disposition du personnel) permettrait de récupérer ou confiner le polluant en attendant les services de secours.

Ainsi, compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures préventives mais aussi de la taille réduite du chantier (nombre réduit d'engins de chantier, faible quantité de produit polluant éventuellement, durée limitée à quelques mois), **la probabilité d'un évènement significatif lors des travaux susceptible de porter atteinte à la ressource en eau est négligeable.**

**En phase d'exploitation**, tout risque de pollution sera évité par l'utilisation de transformateurs soit de type sec (sans huile), soit pourvus d'un bac de rétention permettant de récupérer 100% de l'huile en cas d'incident. Aucun produit polluant ne sera par ailleurs utilisé en dehors des postes électriques. **Ainsi, de manière générale, les projets photovoltaïques ne sont pas en mesure de générer de pollutions des sols et des eaux souterraines.**

L'hypothèse d'une éventuelle pollution apportée par le zinc de la galvanisation est assez surprenante. En effet, l'objectif premier de ce traitement et de stabiliser l'acier des ancrages dans le temps en le protégeant de la corrosion. C'est d'ailleurs pour cette raison que ce matériau possède de nombreuses utilisations, notamment pour des usages extérieurs : toitures, gouttières, hangars, conduits de cheminée, portails, clôtures, pylônes, plomberie, etc. De plus, la couche de zinc déposée en surface de l'acier est très fine (de l'ordre de 50 à 150 µm) et ne représente donc qu'une très faible proportion en masse du matériau. Ainsi, les phénomènes d'oxydation résiduels du zinc et les quantités mobilisées susceptibles d'être entraînés vers le sol resteront insignifiants. **En aucun cas la solution d'ancrages ne permettra d'engendrer une pollution des eaux souterraines**, a fortiori compte tenu des caractéristiques locales de l'aquifère présentées ci-avant.

Par ailleurs, il convient de préciser qu'**une des principales raisons pour laquelle la solution d'ancrage par pieux battus ou vissés est privilégiée est d'ordre environnemental** : leur impact au sol est en effet très réduit puisqu'ils représentent une surface de 0,007 m<sup>2</sup> par ancrage soit moins de 30m<sup>2</sup> pour l'ensemble du parc photovoltaïque (soit 0,03 % de l'emprise du projet). A l'inverse, les longrines ou plots béton entraînent une artificialisation bien plus conséquente des sols. Sur la base de 7,5 m<sup>2</sup> de fondations par table, la surface ainsi recouverte s'élèverait à 5 250 m<sup>2</sup> soit près de 6% de la surface de l'enceinte clôturée.

Ce choix d'ancrage est également réalisé en cohérence avec la mise en œuvre d'une activité de pâturage ovin sur le site du projet. La Charte départementale pour un développement maîtrisé et concerté des projets photovoltaïques au sol en Haute-Marne (DDT52 – 1<sup>er</sup> décembre 2022) préconise en effet : « Afin d'éviter l'artificialisation des sols et de faciliter la remise en état des sites, les techniques ayant le moins d'impact sur les sols seront privilégiées pour l'ancrage des panneaux. ».

C'est ainsi que la solution d'ancrage par longrines béton (ou gabions) n'est proposé que dans le cas de figure où les études géotechniques (réalisés après obtention des autorisations) montreraient une contre-indication à la mise en œuvre de pieux battus ou vissés.

## 2.4 Les espèces exotiques envahissantes

Extrait de l'avis MRAE

« Le pétitionnaire prévoit donc une mesure de réduction de l'impact liée à cette plante : un balisage juste avant les travaux et un plan d'éradication en 3 étapes qui sont détaillées dans la fiche descriptive de la mesure de réduction RE06 du dossier et notamment, sur la période de mai – juillet avant les travaux : arrachage des jeunes plants et des pieds reproducteurs, extraction des rhizomes (en évitant de tirer sur les tiges sans creuser le sol pour ne pas risquer la fragmentation du rhizome, et en veillant à ne pas laisser de fragments sur place), évacuation hors de la zone d'emprise et destruction. Le dossier indique par ailleurs que le produit de l'arrachage devra être couvert lors du transport.

**L'Ae recommande d'évacuer les terres infectées par des plantes exotiques invasives vers une décharge adaptée à ce type de déchets. »**

## Réponse du pétitionnaire

L'espèce exotique envahissante identifiée sur le site est la Renouée du Japon. A la suite de la mise en place du plan d'éradication, il est bien évidemment prévu d'évacuer les plantes invasives vers un centre de stockage de déchets adapté à ce type de déchets.

## 2.5 Les chiroptères

Extrait de l'avis MRAE

« Le projet se trouve à 100 m d'un site pour lequel une espèce de chauves-souris, le petit rhinolophe, a été déterminante dans sa désignation en site Natura 2000. Le dossier précise sans beaucoup d'explications que le projet n'aura pas d'impact sur ce site, qui est pourtant l'un des 2 sites d'hivernage les plus importants de Champagne-Ardenne pour cette espèce.

**L'Ae recommande d'étayer l'affirmation du dossier selon laquelle le projet n'aura pas d'impact sur le petit Rhinolophe, notamment pendant la phase exploitation concernant une éventuelle réduction de son territoire de chasse. »**

Réponse du pétitionnaire

Les investigations de terrain concernant les chiroptères ont été réalisées dans des conditions et des périodes optimales aux chiroptères. Au total, ce sont quatre inventaires qui ont été effectués, dont un durant le transit printanier, deux pendant la période de mise-bas et un durant le transit automnal.

Chaque inventaire a été constitué de cette façon : 10 points d'écoutes actives réparties dans toute la zone d'étude afin de la couvrir entièrement, et 2 écoutes passives.

Le petit rhinolophe est une espèce active à partir des 15 à 30 minutes après le coucher du soleil. C'est une espèce qui est liée aux forêts à proximité de l'eau.

Lors des inventaires, le petit Rhinolophe a été contacté uniquement en chasse au niveau de la lisière des boisements, comme le montre le tableau de résultat présentée en p144 de l'étude d'impact (cf. extrait ci-dessous), issu du volet naturaliste réalisé par le bureau d'études Siteleco (cf. annexe 3 de l'étude d'impact – p63).

Espèces		Haie (P04)	Lisières de boisements (P03, P17, C07)	Prairie en friche (P07, P08, C05)	Zones rudérales (P09)	Sous-Ais (P01, P10)	Talus (P06, P11)	Statut de l'espèce	Fonctionnalité des habitats de la ZPP
Nom vernaculaire	Patrimonialité								
Petit Rhinolophe	II/IV   LC   EN	-	Chasse	-	-	-	-	Résidente	Domaine vital en tant que territoire de chasse
ENJEUX de l'espèce dans l'habitat concerné		Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul		

Figure 4 : Analyse des enjeux du petit rhinolophe en fonction des habitats. (Source : Siteleco)

Ainsi, au sein de la zone d'étude, le territoire de chasse du petit Rhinolophe est circonscrit aux lisières des boisements. L'espèce ne fréquente pas les autres milieux de la zone d'étude et notamment les secteurs de prairies herbacées sur lesquels le projet est implanté, y compris en transit. **Les enjeux de conservation du petit Rhinolophe au sein de la zone d'étude sont ainsi jugés très forts au niveau des lisières tandis qu'ils sont nuls dans tous les autres milieux.**

De plus, des mesures sont mises en œuvre afin de préserver totalement ce territoire de chasse du petit Rhinolophe durant toute la durée de vie du projet (construction, exploitation, démantèlement) :

- Dans le cadre de la conception du projet : Mesure EV01 - Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères : le maintien consiste à conserver une bande tampon de nature ordinaire entre la lisière et la clôture. Cette bande tampon sera majoritaire de 10m d'espacement, avec a minima 6 m localement.
- Spécifiquement lors des phases de travaux : Mesure RE01 - Mise en défens des lisières : un balisage, à au moins 5 m des lisières, sera mis en place avant les travaux.

Ces mesures sont suffisantes pour assurer le maintien de la fonctionnalité des lisières pour l'activité de chasse du petit Rhinolophe. L'impact brut (après application des mesures d'évitement et avant application des mesures de réduction) et, a fortiori, l'impact résiduel (après application des mesures d'évitement et de réduction) du projet est ainsi jugé nul (N) dans le cadre du volet naturaliste réalisé par le bureau d'études Siteleco (cf. annexe 3 de l'étude d'impact – p97 et p113).

Espèce // Thématique	Enjeu	Condition	Effet	Caractérisation de l'impact											Impact brut	Note	
				Phase		Temporalité d'occurrence			Interaction		Conséquences		Durée des conséquences				
				Travaux	Exploit.	Court terme	Moyen terme	Long terme	Directe	Indirecte	Pos.	Nég.	Temporaire	Permanente			
Petit rhinolophe	Lisières de boisement // Chasse		Phase travaux // Destruction, altération d'habitats // aménagement des tables sur 3,8 ha et infrastructures annexes sur 0,6 ha	☑		☑			☑				☑		☑	N	Les lisières ont été évitées en phase de conception du projet.
			Phase d'exploitation // Dégradation, altération de la productivité des territoires, perte de ressources // aménagement des tables sur 3,8 ha et infrastructures annexes sur 0,6 ha	☑	☑	☑	☑	☑	☑						☑		☑

Figure 5 : Analyse des impacts bruts du projet sur le petit rhinolophe (Source : Siteleco)

Espèces // Thématiques	Enjeux	Effet	» Démarche progressive ERC3 «				Conclusion sur l'impact
			Mesures d'évitement	Impacts bruts	Mesures de réduction	Impacts résiduels	
Petit rhinolophe	Lisières de boisement	Phase travaux // Destruction, altération d'habitats // aménagement des tables et autres infrastructures annexes sur 4,4 ha	EV01 // Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères RL01 // Mise en défens des lisières	N	-	N	☑
		Phase d'exploitation // Dégradation, altération de la productivité des territoires, perte de ressources // aménagement des tables et autres infrastructures annexes sur 4,4 ha	EV01 // Maintien de l'effet lisière pour les chiroptères	N	-	N	☑

Figure 6 : Analyse des impacts résiduels du projet sur le petit rhinolophe (Source : Siteleco)

## 2.6 Les projets connus

### Extrait de l'avis MRAE

« L'Ae rappelle que la Préfète de la Région Grand Est a par ailleurs pris le 12 septembre 2022 une décision de non-soumission à étude d'impacts pour un autre projet de centrale photovoltaïque au sol plus modeste (3 ha) mais très proche (environ 1 km) et situé sur la même commune vers le hameau de Bellevue. La demande de cas par cas avait été déposée par la même société Boureau, mentionnée ci-dessus et exploitant la carrière.

Or l'étude d'impact présentée avec le dossier relatif au présent avis ne mentionne pas du tout cet autre projet, ni en tant que projet proche ni en tant que projet susceptible de présenter des impacts cumulés avec le projet de Opale Développement.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser dans le dossier si le projet de centrale photovoltaïque au sol situé dans la même commune vers le hameau de Bellevue est abandonné, si le projet de Opale Développement vient en substitution de celui-ci, ou s'il est toujours en cours. Dans ce dernier cas, l'Ae recommande au pétitionnaire de décrire les impacts cumulés avec ce projet. »

### Réponse du pétitionnaire

L'article R122-5 du code de l'environnement, relatif au contenu de l'étude d'impact, précise que : « II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

[...]

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

[...]

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

Le projet de Bellevue ne remplit pas les conditions réglementaires mises en évidence ci-avant. En effet :

- Ce projet est encore en phase de réflexion par le porteur de projet. Aucune demande de permis de construire n'a pour l'heure été déposée.
- Comme le souligne la MRAE dans son avis, ce projet a fait l'objet d'une décision de non-soumission à étude d'impact par les services de la DREAL Grand Est considérant qu'il « n'est pas susceptible de présenter des impacts notables sur l'environnement et la santé ». Il ne fait pas (et ne fera) pas l'objet d'une évaluation environnementale et ne sera pas soumis à un avis de l'autorité environnementale.

Par conséquent, ce projet ne rentre pas dans le cadre des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés avec les projets existants ou approuvés.

### Extrait de l'avis MRAE

« Les effets cumulés avec d'autres projets, notamment de parcs éoliens ou autres photovoltaïques sont également examinés dans la partie thématique « Milieu humain et contexte sanitaire » alors que les éléments d'analyse y figurant portent également sur l'aspect paysager et la biodiversité, qui par ailleurs font l'objet de chapitres thématiques à part ».

### Réponse du pétitionnaire

L'inventaire des projets connus et leurs impacts respectifs sont bien présentés dans la thématique suivante « Milieu humain et contexte sanitaire » page 200 de l'étude d'impact. Cependant, page 271 de l'étude d'impact, se trouve un chapitre traitant spécifiquement de l'analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets existants ou approuvés et notamment pour les aspects liés au paysage et à la biodiversité.

### 3 Le choix du parti retenu

#### Extrait de l'avis MRAe

« L'Ae rappelle que la recherche de solutions de substitution raisonnable est inscrite dans le code de l'environnement (article R.122-5 II 7°<sup>11</sup>) et qu'une recherche de solutions de substitution sur le territoire proche aurait dû être effectuée.

**L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il doit présenter les solutions de substitution raisonnables s'appuyant sur une analyse des impacts environnementaux pour le site retenu en comparaison avec les impacts environnementaux sur d'autres sites possibles, dans le but de retenir le site de moindre impact environnemental. »**

« L'Ae constate que de nombreuses mesures d'évitement et de réduction ont été prises notamment :

- bande d'inconstructibilité de 10 m le long des lisières ;
- mise en défens de cette bande de 10 m pendant les travaux ;
- espacement des tables de 4 m ;
- évitement d'un boisement compensatoire imposé suite à un défrichement illicite.

Malgré tout, le site a été choisi sans analyse des autres sites possibles en périphérie de Chaumont. Rappelant que le dossier ne présente pas l'analyse de solutions de substitution raisonnables requises par l'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement, l'Ae s'interroge sur l'absence de prise en compte d'autres solutions de localisation, notamment dans d'éventuelles friches urbaines ou industrielles proches, dont le recensement n'a pas été fait. L'Ae rappelle également les préconisations du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) du Grand Est qui, dans un avis récent, pose pour principe de développer le solaire photovoltaïque en priorité dans les zones artificialisées notamment pour réduire significativement le développement des infrastructures d'appui (raccordement, voies d'accès).

**L'Ae rappelle au pétitionnaire la nécessité de présenter des solutions de substitution raisonnables s'appuyant sur une analyse comparative des impacts environnementaux sur plusieurs sites possibles. »**

#### Réponse du pétitionnaire

L'article R.122-5 II 7° du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact environnemental « comporte une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ». A aucun moment, la réglementation n'impose explicitement au porteur de projet de réaliser une recherche de telles solutions de substitution en comparant différents sites d'implantation à l'échelle du territoire.

Ainsi, l'analyse faite dans le chapitre II de l'étude d'impact se révèle suffisante pour répondre aux attendus de l'article R.122-5 7° (p34 à 43). Une analyse centrée sur les aspects écologiques et également présentée dans le volet naturel de l'étude d'impact réalisé par Siteleco présenté en annexe (p81 à 83). Il y est indiqué que « Le choix du site du projet a par ailleurs fait l'objet d'une analyse des possibilités d'implantation en amont dans le but d'éviter les zonages environnementaux. »

Le pétitionnaire souhaite rappeler les différentes conditions à obtenir avant de pouvoir lancer un projet en développement : comme la MRAe l'a évoqué, les zones artificialisées sont prioritaires pour le développement d'un parc photovoltaïque. Néanmoins, ces sites qualifiés de sites « dégradés » sont pour la majorité d'entre eux à l'abandon depuis de nombreuses années, avec une flore et une faune riche qui y a trouvé des conditions de quiétude pour s'épanouir pleinement. Ainsi, on constate que pour bon nombre de ces sites, les enjeux environnementaux sont importants, voire supérieurs à ceux d'autres terrains non dégradés.

Pour autant, un site avec des enjeux environnementaux moindres, n'est pas le seul critère qui conditionne le choix d'un site de projet. A cela s'ajoute également des **critères techniques** (raccordement, superficie du terrain, topographie, ...), des **critères paysagers et humains** (intégration paysagère, cadre de vie des riverains, ...) et des **critères fonciers** (accord du ou des propriétaire(s), usage du sol, etc.). Ce dernier est indispensable à la réalisation d'un projet : sans l'accord du propriétaire, même la meilleure zone selon les différents critères cités précédemment, ne pourrait accueillir de projet.

C'est ainsi que le pétitionnaire tient à rappeler qu'il a lui-même été initialement sollicité par le propriétaire du terrain et de la carrière riveraine, qui souhaitait apporter sa contribution au développement des énergies renouvelables, ayant perçu dans ce site un potentiel pour y réaliser un projet photovoltaïque. L'objectif initial était de modifier ses pratiques énergétiques en remplaçant un combustible fossile polluant par une énergie renouvelable produite localement. Cela étant, l'étude de faisabilité a démontré que les horaires de fonctionnement de la carrière n'étaient pas compatibles avec une autoconsommation individuelle de l'électricité produite par la centrale photovoltaïque. Elle a également mis en évidence la possibilité de raccorder directement les installations de la carrière sur le réseau Enedis existant, ce qui a ainsi permis de modifier, sans attendre la mise en service du parc photovoltaïque, les pratiques énergétiques de la carrière.

L'étude de faisabilité du projet a néanmoins révélé le potentiel du site pour le développement d'un projet photovoltaïque et notamment compte tenu des critères environnementaux, paysagers et humains évoqués précédemment et notamment :

- Une très faible visibilité du site dans son environnement proche et notamment l'absence de relation visuelle avec l'habitat et le patrimoine historique local.
- Le site est situé sur un terrain perturbé en dehors de tout milieu naturel inventorié ou protégé.
- Un faible potentiel agronomique qui a rendu l'exploitation agricole aléatoire ces dernières années.

Les diagnostics environnementaux menés dans le cadre de l'étude d'impact ont permis de confirmer ce potentiel et de construire un projet de moindre impact environnemental. C'est ainsi que, en définitive :

- Les impacts du projet sur le milieu physique sont positifs (Figure 76, page 119 de l'EIE).
- Les impacts du projet sur le milieu naturel sont très faibles (Figure 85, page 164 de l'EIE).
- Les impacts du projet sur le milieu humain sont positifs (Figure 128, page 238 de l'EIE).
- Les impacts du projet sur le milieu paysager sont très faibles (Figure 139, page 270 de l'EIE).

**En conclusion, ce site présente toutes les caractéristiques requises pour accueillir le projet photovoltaïque.**

De plus, le pétitionnaire tient à préciser que, dans le contexte actuel de crise énergétique, **nous ne pouvons pas nous permettre de ne pas retenir un site pleinement approprié au développement des énergies renouvelables sous prétexte qu'un autre dans le territoire pourrait éventuellement se révéler légèrement meilleur.** En effet, pour répondre à la « double menace de dérèglement climatique et de risque de rupture d'approvisionnement énergétique, le seul levier est l'accélération du développement des énergies renouvelables » car, comme le rappelle l'instruction aux Préfets en date du 16 septembre 2022, « les projets d'énergies renouvelables permettent d'avoir des capacités supplémentaires de production d'énergie décarbonée dès les hivers prochains ». Dans ce contexte de double urgence climatique et d'approvisionnement énergétique, **il convient donc de réaliser tous les projets d'énergies renouvelables qui respecteraient les critères listés précédemment**, et donc plus particulièrement le projet photovoltaïque situé chemin de la Vieille Chaussée à Chamarandes-Choignes.

## 4 L'étude agricole

### Extrait de l'avis MRAE

« Le dossier n'indique pas si le choix entre ces 2 solutions a déjà été effectué. L'Ae estime que si le choix d'un éco-pâturage est déjà fait, le dossier devra le mentionner et devra de plus préciser le nombre de bêtes prévues dans le troupeau. Si le choix n'est pas encore fait, le dossier devra alors donner des précisions sur les modalités de fauche qui seront prévues et la répartition des responsabilités entre exploitant et propriétaire pour l'entretien des espaces sous panneaux.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser si le choix entre fauche tardive et écopâturage a déjà été effectué et, le cas échéant, de préciser les responsabilités respectives du propriétaire du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale en vue de sa remise en état. »**

« Le site est un terrain attenant à une carrière en exploitation, mais non compris dans le périmètre de cette installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), autorisée jusqu'en 2039 et dans laquelle sont extraites 400 000 tonnes par an de roches massives.

Le projet répond à une demande de la société Boureau, propriétaire du terrain et exploitant de la carrière, qui a sollicité la société Opale afin d'étudier le potentiel de son terrain, avec pour objectif d'auto-consommer l'électricité produite.

L'Ae constate que les modalités de gestion, de surveillance et d'entretien du site ne sont pas précisées entre le propriétaire du terrain et le pétitionnaire.

**L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les responsabilités respectives du propriétaire du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement des centrales en vue de sa remise en état. »**

### Réponse du pétitionnaire

Dans le cadre du projet photovoltaïque, il est prévu que le propriétaire loue son terrain à Opale. Cet accord a été contractualisé par l'intermédiaire d'une promesse de bail emphytéotique avec constitution de servitudes et de convention d'indemnisation. La gestion et l'entretien du parc photovoltaïque sera assuré par Opale, et plus spécifiquement par une société dédiée qui sera créée pour porter les droits et obligations relatifs au projet. Il est également de la responsabilité de la société de projet de procéder au démantèlement de la centrale. Comme stipulé page 55 de l'étude d'impact, toutes les installations seront démantelées en fin de vie de l'installation :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux,
- Le retrait des locaux techniques,
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage, et retrait des câbles,
- Le démontage de la clôture périphérique, sauf si le propriétaire de la parcelle souhaite qu'il soit conservé tout ou partie de celle-ci.
- Le terrain sera remis en état en fonction de l'usage souhaité par le propriétaire.

De plus, afin de garantir une continuité de l'exploitation agricole du site, et dans un souci de préservation de la biodiversité, Opale a choisi de mettre en place un pâturage ovin sous les panneaux photovoltaïques. Celui-ci permettra d'effectuer un entretien et une gestion du site, tout en conservant de manière naturelle la végétation sur le site. Pour ce faire, le terrain sera mis gracieusement à disposition d'un exploitant agricole. Une convention d'entretien et d'exploitation sera également signée entre l'éleveur et la société de projet. L'exploitant agricole percevra alors des indemnités annuelles pour son activité de pâturage ovin sous panneaux et assurera l'entretien du site.

Le plan de gestion de l'activité de pâturage prévu sur le site du projet aura les caractéristiques suivantes :

- La présence d'environ 50 brebis suitées de la race Mérinos de l'Est ;
- Les moutons seront présents sur le site de mars à octobre en fonction de la couverture herbacée ;
- L'éleveur se doit de tenir libre l'ensemble des voies de circulation et d'exploitation du site ;
- L'éleveur organisera son activité de pâturage sur 5 paddocks définis initialement avec la société ;
- La société se doit de tenir en état la clôture d'enceinte du site, étanche à toute personne étrangère du site ainsi qu'à l'intrusion de la grande faune (exception des petits mammifères, reptiles, amphibiens). La clôture aura une hauteur minimum de 2m. Un système de télésurveillance sera également installé pour prévenir toute intrusion sur site.