



Projet de la centrale photovoltaïque de  
Matignicourt (51)

Mémoire de réponse à l'avis de la MRAe  
en date du 10/11/2022

*Décembre 2022*

**Contact**

Dossier suivi par

Romain FERROUILLAT, Chef de projet – Tel : 07 61 52 57 26 – [romain.ferrouillat@neoen.com](mailto:romain.ferrouillat@neoen.com)

# PRÉAMBULE

La société Neoen a déposé deux dossiers de demande de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur les communes de Matignicourt-Goncourt (PC n°051 35 622 B0004) et Orconte (PC n°051 41 722 B0002).

La Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (AE dans la suite du document) a été consultée par le service instructeur, et a rendu un avis unique portant sur le projet.

Le présent mémoire vise à apporter des éléments de réponse à cet avis, rendu le 10 novembre 2022, en amont de l'enquête publique. (Avis MRAe n°2022APGE123)

Seuls les éléments de l'avis requérant une réponse sont repris ici. Les extraits de l'avis figurent dans tout le document en caractères **bleus**, entre guillemets « » et en *italique*.

## Eléments de réponse du pétitionnaire – Neoen

<b>1.</b>	<b>SYNTHÈSE CONCLUSIVE .....</b>	<b>3</b>
1.1.	<b>Solutions de substitution raisonnables.....</b>	<b>3</b>
1.2.	<b>Précision des surfaces .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>B - AVIS DÉTAILLÉ COURT.....</b>	<b>6</b>
2.1.	<b>Projet et environnement .....</b>	<b>6</b>
2.2.	<b>Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet.....</b>	<b>16</b>

# 1. SYNTHÈSE CONCLUSIVE

## 1.1. Solutions de substitution raisonnables

« L'Ae recommande principalement au pétitionnaire d'étudier des alternatives de choix de site et de déplacer le projet de centrale photovoltaïque pour éviter une implantation dans des couloirs migratoires, des zones humides et un site archéologique. »

### Réponse

NEOEN développe des projets de centrales photovoltaïques sur l'ensemble du territoire français ainsi qu'à l'international et recherche les sites les mieux adaptés pour de telles infrastructures.

Le projet de Matignicourt est situé dans le département de la Marne, entre Saint-Dizier et Vitry-le-François. La commune de Matignicourt-Goncourt est idéalement localisée pour un projet de production d'électricité permettant d'approvisionner tout le bassin de population. A noter que la production électrique du projet est estimée à environ 34 000 MWh/an et correspond à la consommation de plus de 12 500 ménages soit plus de 2 fois la population de la Communauté de Communes Perthois-Bocage et Der.

Le terrain de 55 ha est situé sur une ancienne carrière utilisée pour l'extraction de graviers pendant plusieurs années par l'entreprise Moroni.



Le gouvernement a désigné dès 2013 dans les appels d'offres de la CRE **les anciennes carrières** et autres sites dégradés comme **terrains à privilégier** pour l'implantation des centrales photovoltaïques. Cette orientation est confirmée par le récent projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie qui prévoit d'augmenter les capacités photovoltaïques installées au sol de moins de 5GW fin 2019 à entre 20,6GW (scénario faible) et 25GW (scénario fort) en 2028 et de « favoriser les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés ».

Neoen a étudié l'ensemble du territoire avant de décider d'avancer avec le projet « Matignicourt », et peut donc justifier sur plusieurs points les raisons de son choix. L'analyse des variantes proposées par Neoen dans l'étude d'impact vise à retracer l'historique des choix qui ont mené à proposer une implantation correspondant à l'option de moindre impact sur ce terrain.

La recherche a été effectuée à l'échelle d'un territoire composé de la communauté de communes Perthois-Bocage et Der. Les communes de ce territoire disposent d'un grand patrimoine agricole et également de nombreux sites dégradés (notamment liés à l'extraction de graviers).

Le choix du site de Matignicourt s'est fait sur les critères suivants :

- Terrain dégradé : il s'agit d'une ancienne carrière, Neoen a donc préféré cibler ce terrain plutôt qu'une zone agricole ou un espace forestier.
- Remise en état récente : la remise en état de la carrière a eu lieu il y a environ 10 ans, ce qui limite le développement de la flore et de faune, contrairement aux terrains alentours dont la remise en état peut dater de plus de 30 ou 40 ans.
- Suivi écologique inexistant : le suivi écologique sur ce terrain étant inexistant, cela limite également le développement de la faune et la flore. Neoen s'engage d'ailleurs au travers de plusieurs mesures d'accompagnement à mettre en place un suivi écologique et environnementale du site afin de dynamiser le développement de la faune et la flore locales.
- Faible enjeux paysagers : le positionnement du projet (éloigné des habitations) et la topographie du site rendent les enjeux paysagers faibles
- Hors périmètre de protection : de nombreux périmètres autour de ce site existent (sites Natura 2000, ZNIEFF, Sites humides du CEN ou du Conservatoire du Littoral, (...), mais l'aire d'étude est exclue et à bonne distance de la plupart.

Le choix d'un site relève donc d'un arbitrage sur les sensibilités en jeu, pour aboutir au meilleur compromis possible. Ainsi, le site d'implantation du **projet Matignicourt** répond favorablement aux critères d'implantation et représente la **meilleure alternative locale** pour l'implantation d'un projet photovoltaïque.

## 1.2. Précision des surfaces

*« À défaut d'une reconsidération de la zone d'implantation, elle recommande notamment au pétitionnaire de préciser dans le dossier la surface des zones de ronciers et roselières favorables au Bruant des roseaux, à la Rousserole turdoïde et à la Véronique aquatique qui seront conservées dans le projet et la part qu'elles représentent en pourcentage du total de ces zones »*

### Réponse

NEOEN est dans l'obligation de respecter ou faire respecter les emplacements de mises à l'eau des panneaux définis par les plans projets en cohérence avec les mesures d'évitement et d'implantation réfléchi vis-à-vis des enjeux environnementaux. Sur l'étang Nord-Ouest, cette mise à l'eau est prévue au Sud-Est, de l'étang. Une destruction de la ripisylve est prévue sur 15 à 30 mètres de large et 50 à 70 mètres de long. Il a été considéré dans le rapport que l'incidence du projet sur la flore protégée est nulle. En effet, les individus observés de Véronique aquatique se situent sur les berges Nord-Ouest de l'étang Nord-Ouest, loin des zones de mise à l'eau des panneaux. Les berges les plus favorables à l'espèce, sur le site, sont situées au voisinage de la localisation de l'espèce, donc dans la partie Ouest du même étang. Cet habitat potentiellement favorable à la Véronique est donc évité. Aucune autre berge ne semble favorable à la Véronique aquatique dans la zone d'étude.

Néanmoins, cette espèce peut se retrouver également dans les roselières. Une petite roselière (non cartographiée) se situe à 80 mètres, à l'Ouest, en ligne droite, de la zone de mise à l'eau

sur l'étang Nord-Ouest. Afin de protéger les autres espèces patrimoniales inféodées à cet habitat (avifaune), l'entreprise a l'obligation d'éviter les roselières du site par la mesure d'évitement définie. Cet habitat potentiellement favorable à la Véronique est donc évité.

On considère donc que 100% de l'habitat de la Véronique aquatique est conservé dans le projet.

Au sein de la zone d'étude le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) occupe les ronciers bordant les roselières des petits bassins et les ripisylves ponctuées de roselière bordant les grands bassins. On compte 2,11 ha d'habitat disponible dans la zone d'étude où l'espèce a été recensée. Les habitats détruits correspondent à des habitats secondaires ou en limite de répartition au sein de la zone et peu fonctionnels pour l'espèce, on en compte 0,04 ha ; les habitats principaux sont préservés. Ainsi au total, il y a 1,9 % d'habitat disponible pour cette espèce qui seront détruits correspondant uniquement à des habitats de nidification secondaires. Les mesures vont aussi dans le sens que les habitats de ces deux espèces patrimoniales seront favorisés pour une meilleure attractivité du site pour ces espèces.

La Rousserole turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*) dispose de 1,15 ha d'habitats primaire et secondaire au sein de la zone d'étude (dont la surface globale représente 58,80 ha). A l'image du Bruant des roseaux, les 0,04 ha d'habitats détruits correspondent à des habitats de nidification secondaire pour l'espèce, qu'elle ne fréquente qu'à de très rares occasions. Les habitats primaires de nidification sont préservés concernant cette espèce. La totalité des habitats des 3,5 % d'habitats disponibles détruit correspondent à des habitats secondaires pour cette espèce. Les habitats primaires (e.g les roselières) de l'espèces sont préservés au sein de la zone.

A noter que le pourcentage de roselière « pure » sur site représente seulement 0,02% de l'aire d'étude (0,01 ha cartographié sur 58.80 ha total).

## 2. B - AVIS DÉTAILLÉ COURT

### 2.1. Projet et environnement

***L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser les conditions de maîtrise foncière des terrains propriété de la société Moroni. et les responsabilités respectives de leur gestion (il s'agira a priori d'un bail emphytéotique), entretien, surveillance et remise en état en fin d'exploitation de la centrale.***

#### **Réponse**

Les parcelles de la zone d'implantation du projet photovoltaïque font l'objet d'une promesse de bail signée entre le propriétaire (Entreprise Moroni) et Neoen. Cette promesse de bail permet à Neoen d'avoir accès aux terrains et de mener l'ensemble des études lors de la phase de développement (étude environnementale, étude technique, étude de sol...).

En amont de la construction de la centrale solaire, un bail emphytéotique sera signé entre l'entreprise Moroni et Neoen selon les conditions écrites dans la promesse de bail.

Une fois le bail signé, l'entretien du bien loué sera à la charge de Neoen qui assurera l'exploitation, la maintenance et la surveillance de la centrale photovoltaïque. Neoen aura également la charge du suivi écologique du site.

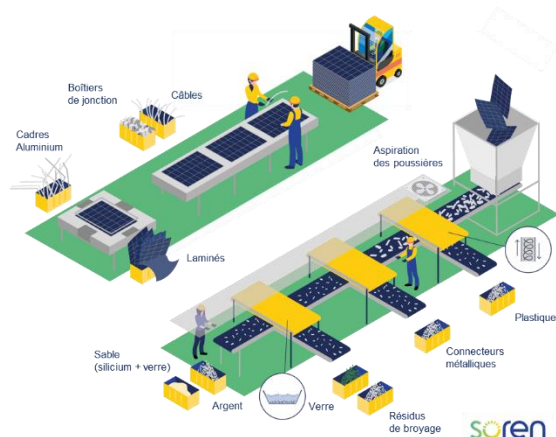
La remise en état est abordée dans le paragraphe suivant.

***« L'Ae recommande également de préciser les modalités juridiques garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation »***

#### **Réponse**

Une fois arrivée au terme de l'exploitation de la centrale solaire, Neoen aura la charge du démantèlement de l'ensemble des équipements qui composent la centrale. Neoen s'engage dans le cadre du bail emphytéotique à remettre en état le terrain.

Suite au démantèlement, les panneaux seront recyclés. SOREN, est un éco-organisme français agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques depuis 2014. Le recyclage des matériaux constitutifs des panneaux permet la revalorisation à plus de 96 % de la masse volumique :



**« L'Ae conclut que le PLU actuel ne permet pas de réaliser le projet et recommande au pétitionnaire, à défaut d'une reconsidération de la zone d'implantation, de prendre attache sans délai avec la commune en vue de la modification rapide du PLU afin de permettre la réalisation du projet »**

### **Réponse**

Dans le règlement du PLU, dans le chapitre relatif aux zones naturelles et forestières, l'Article N 1 liste l'ensemble des occupations et utilisations du sol qui sont interdites. Les installations photovoltaïques ne font pas partie de cette liste reprise ci-après :

#### **ARTICLE N 1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DES SOLS INTERDITES**

- les constructions à usage d'habitation, exceptées celles visées à l'article N 2,
- les constructions à usage de commerce,
- les constructions à usage de bureau,
- les constructions à usage de service,
- les constructions à usage d'hôtellerie-restauration,
- les constructions d'entrepôts et de hangars,
- les constructions à usage d'artisanat,
- les constructions à usage agricole,
- les constructions à usage d'industrie,
- les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sauf celles visées à l'article N 2
- les affouillements et exhaussements des sols, sauf ceux visés à l'article N 2,
- les dépôts de véhicules,
- les aires de stationnement de caravanes,
- le stationnement des caravanes hors terrain aménagés visé aux articles R. 443-1 et suivants du code de l'urbanisme,
- les terrains de camping et de caravanning visés aux articles R. 443-7 et suivants du code de l'urbanisme,
- les terrains d'accueil des habitations légères de loisirs visés aux articles R. 444-1 et suivants du code de l'urbanisme,

*Révision simplifiée n°2 du PLU du Syndicat Intercommunal des Vallées de la Marne et de l'Orconté – Règlement initial* 9

 *Environnement Conseil*

- les caravanes isolées,
- les habitations légères de loisirs,
- les aires de jeux et de sports ouvertes au public visées aux articles R. 442-2 du code de l'urbanisme,

*Extrait du PLU de Matignicourt*

Neoen en fait donc la lecture que les installations photovoltaïques sont autorisées.

Cette lecture est confirmée par la doctrine dans le domaine du droit de l'urbanisme. Le Groupement d'intérêt public de recherche dans les domaines de l'aménagement du territoire,



de l'urbanisme et de l'habitat (GRIDAUH), dans une fiche<sup>1</sup> dédiée à la rédaction des règlements de zone des PLU précise que « *Alors que les anciens articles 1 et 2 des règlements de zone des POS devaient indiquer successivement les occupations du sol admises puis celles interdites ou soumises à conditions, l'énumération des occupations autorisées est dorénavant facultative. Tout ce qui n'est pas expressément interdit ou conditionné est donc présumé autorisé sans condition.* » en s'appuyant pour exemple sur une décision du Conseil d'État du 6 avril 2016 (n° 381552).

Par suite, l'article N 2 énumère les occupations et utilisations du sol qui sont admises et donne des précisions sur les utilisations interdites à l'article N 1. Les installations photovoltaïques ne sont pas abordées car présumées autorisées sans condition via l'article N 1.

**« L'Ae recommande de préciser le nombre de tables de la centrale flottante »**

### **Réponse**

Les structures photovoltaïques flottantes ne sont pas conçues de la même manière que les structures au sol. Il n'y a donc pas de notion de « tables » photovoltaïques comme on peut le retrouver pour les structures terrestres.

Ci-dessous un exemple de structure flottantes de type Ciel & Terre :



Les données pertinentes restent donc le nombre de panneaux total et donc la puissance de l'installation, comme le résume le tableau ci-dessous :

---

<sup>1</sup> GRIDAUH, Ecriture des PLU, Ecriture des règlements de zone, Fiche 2 « Interdictions et restrictions », accessible au lien suivant : <https://www.gridauh.fr/sites/default/files/u440/Destinations%20Fiche%20%20Interdictions%20et%20restrictions.pdf>



	<i>centrale flottante</i>	<i>centrale au sol</i>	<i>total</i>
puissance (en MWc) <sup>3</sup>	23,00	6,09	29,09
production annuelle (en GWh/an)	24,60	6,40	31,00
nombre de tables	n.a	166	166 (au sol)
nombre de modules <sup>4</sup>	42 146	11 178	53 324
surface des panneaux (en ha)	15,90	2,70	18,60

**« 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 temps de retour (énergétique et gaz à effet de serre), les possibilités de recyclage et l’aménagement sur site. »**

### **Réponse**

Le choix de la technologie de panneaux se fera au moment de la construction de la centrale photovoltaïque. En effet, les avancées technologiques sont telles qu’il est difficile d’anticiper les caractéristiques techniques des panneaux à plus d’un an. Les coûts, les technologies et les rendements des panneaux solaires évoluent constamment. Leur taux de recyclage ne cesse d’augmenter également, dépassant aujourd’hui les 96%.

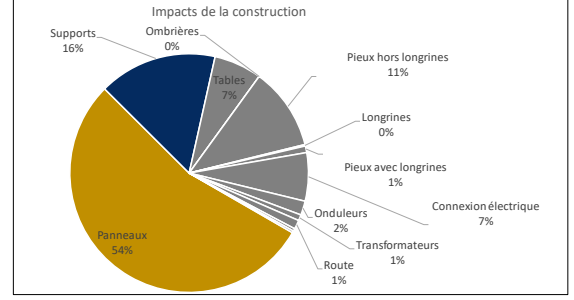
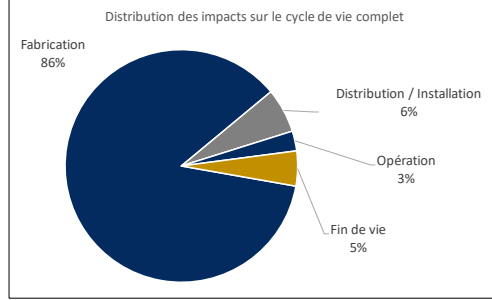
Il est cependant important de noter que lors des appels d’offre CRE, le bilan carbone des panneaux sont encadrés et font l’objet de vérifications qui permettent de limiter l’usage et la mise en place de panneaux dont le bilan carbone dépasserait les exigences de la CRE.

A titre d’exemple, voici le calcul de retour énergétique pour des panneaux classiques disponibles aujourd’hui. Le calcul du temps de retour énergétique consiste à évaluer le temps nécessaire à une installation énergétique pour rembourser la dette de carbone engendrée par sa production. Pour le parc photovoltaïque de Matignicourt, le temps de retour énergétique sera de **3 ans** et calculé comme suit :

## RESULTATS

### Empreinte carbone de la centrale<sup>2</sup> (kgCO2eq)

	NEOEN	ADEME
Fabrication	24 822 630	107 597 624
Distribution / Installation	1 778 186	138 136
Opération	795 884	26 067
Fin de vie	1 397 955	138 136
<b>TOTAL (kgCO2eq)</b>	<b>28 794 655</b>	<b>107 899 962</b>



### Bilan / Chiffres clés

Nombre de panneaux installés	53 324 Longi LRS-72HBD 550Wc
Puissance installée	29 328 kWc
<b>NEOEN</b>	
Productible annuel	1 177 kWh/kWc/an
Electricité produite par la centrale	947 296 MWh sur 30 ans
Electricité produite annuellement	31 577 MWh / an
Empreinte carbone de la centrale <sup>2</sup>	28 795 Tonnes CO2eq
Emissions carbone selon mix de référence (ancien petit 3)	284 189 Tonnes CO2eq
Bilan carbone global de la centrale <sup>4</sup>	-255 394 Tonnes CO2eq
Bilan global au kWh <sup>6</sup>	-269,60 gCO2eq/kWh
Retour sur investissement Carbone <sup>5</sup>	3 ans

### ADEME (valeur par défaut)

Productible annuel	1 152 kWh/kWc/an
Electricité produite par la centrale	927 175 MWh sur 30 ans
Electricité produite annuellement	30 906 MWh / an
Empreinte carbone de la centrale <sup>2</sup>	107 900 Tonnes CO2eq
Emissions carbone selon mix de référence (ancien petit 3)	278 152 Tonnes CO2eq
Bilan carbone global de la centrale <sup>4</sup>	-170 252 Tonnes CO2eq
Bilan global au kWh <sup>6</sup>	-184 gCO2eq/kWh
Retour sur investissement Carbone <sup>5</sup>	12 ans



Emissions de CO2 évitées grâce à l'électricité produite (avec impact de la centrale)

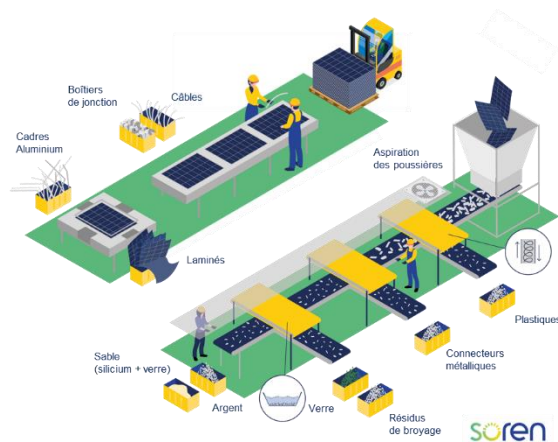
8 513 Tonnes CO2eq/an

### Hors méthodologie ADEME

Surface occupée	41,7 ha
Perte de captation carbone (Forêt vers prairie)	15,4 Tonnes CO2eq/an

Détails du calcul du temps de retour énergétique. (sources : Pink Strategy & Données Neoen)

Suite au démantèlement, les panneaux seront recyclés. SOREN, est un éco-organisme français agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques depuis 2014. Le recyclage des matériaux constitutifs des panneaux permet la revalorisation à plus de 96 % de la masse volumique :



**« L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est6 », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).**

**Elle signale également la publication récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact. »**

### **Réponse**

Neoen prend bonne note de la remarque de de la MRAe

**« L'Ae recommande au pétitionnaire de considérer également, dans le cadre de son étude d'impact, le tracé du raccordement de son projet au réseau électrique général pour une prise en compte effective de l'environnement ou, si nécessaire au regard des impacts de ce raccordement, de présenter ultérieurement une actualisation de cette étude prenant en compte le tracé de raccordement définitif. »**

### **Réponse**

Dans l'étude d'impact environnemental, Neoen présente en effet les 3 solutions de raccordement qui ont été étudiées. Pour rappel :

- **S1 = Poste source de Marolles :**
  - Raccordement en antenne au poste source
  - Distance du raccordement : 12 km
  - Date de raccordement possible : 2028
  
- **S2 = Poste de Saint Dizier :**
  - Raccordement en antenne au poste source
  - Distance au raccordement : 21 km
  - Date de raccordement possible : 2026
  
- **S3 = Ligne 225kv Marolles-Revigny**
  - Raccordement en piquage sur la ligne 225kv
  - Distance au raccordement : 7 km
  - Date de raccordement possible : 2025

A ce jour, aucune solution n'est encore validée avec les gestionnaires de réseau, Enedis ou RTE, et aucune PTF n'a été signée.

Cependant, la solution S3 apparait être à date **la solution de moindre impact** car le tracé prévisionnel reliant la centrale au point de raccordement sera réalisé sur une distance minimale comparée aux autres solutions envisagées. Aucun milieu naturel ne sera directement affecté par ces travaux. Le linéaire routier longe les bassins Nord de l'aire d'étude, traverse des espaces ouverts agricoles et une petite zone de boisement au Nord de la commune d'Orconte. Les travaux de réalisation du raccordement seront réalisés à l'automne, dans le respect du calendrier écologique des espèces, afin de ne générer aucun dérangement (bruit, poussières) vis-à-vis des milieux adjacents aux Départementales concernées. Le tracé prévisionnel de raccordement n'aura ainsi aucun impact sur le milieu naturel selon le Bureau environnemental Naturalia.

Si cette solution de raccordement est bien la solution retenue, le poste de transformation HTA/HTB qui permettra d'élever la tension à 225kv fera l'objet d'une autorisation à part et d'un autre permis de construire que celui de la centrale photovoltaïque.

Neoen a d'ores et déjà fait réaliser par le bureau écologiste Naturalia une étude d'impact du tracé prévisionnel afin de s'assurer de l'incidence faible du raccordement :

Tableau 1 : Tableau de présentation des incidences de la solution de raccordement sur les milieux physiques et humain

Sous-thème		Impact	Description de l'impact
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>Climat</b>	Négligeable	Pendant la phase travaux du raccordement de la centrale, les engins de chantier émettront des émissions de GES à effet de serre. Ces émissions seront négligeables et ne modifieront pas le bilan carbone du projet de centrale.
	<b>Topographie</b>	Négligeable	Les travaux de raccordement ne modifieront pas la topographie des zones traversées.
	<b>Géologie</b>	Faible	Le projet de raccordement aura peu d'incidence sur la géologie des zones traversées. Les câblages seront enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm. Par ailleurs, les travaux de raccordement présentent un faible risque de contamination du sous-sol.
	<b>Hydrogéologie</b>	Faible	Les travaux de raccordement présentent un faible risque de contamination du sous-sol. Les câblages seront enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm. Même si la nappe d'eau présente sur le territoire est affleurante, sa profondeur ne sera a priori pas atteinte par les canalisations électriques.
	<b>Hydrologie</b>	Faible	Le tracé de raccordement traverse le canal entre Champagne et Bourgogne au niveau du pont du bourg de la commune d'Orconte. Dans le cas où des fourreaux déjà existants permettent la traversée de canalisation électriques à travers cet ouvrage, le raccordement n'aura pas d'incidence directe sur le canal. Si ce n'est pas le cas, des travaux de création de passages auront lieu pour faire passer les câbles sous le canal. Ainsi, l'incidence du raccordement est faible vis-à-vis des eaux superficielles.
	<b>Habitats boisés</b>	Négligeable	Le tracé de raccordement traversera uniquement des voies de circulation déjà existantes et n'impactera aucun habitat boisé.
	<b>Risques naturels majeurs</b>	Négligeable	Les câbles électriques de raccordement seront enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm. Le projet de raccordement n'aura aucun impact vis-à-vis des risques naturels.

Sous-thème		Impact	Description de l'impact
MILIEU HUMAIN	Paysage et patrimoine	Négligeable	Le raccordement sera enterré et n'aura aucun impact sur le paysage. Le tracé de raccordement ne traversera aucune servitude de protection des monuments historiques.
	Servitudes	Faible	Le tracé du raccordement ne croise aucune servitude d'utilité publique, les seules SUP proches de l'emprise du projet étant de nature aérienne (réseau de télécommunication PT3 ou électrique I4).
	Economie locale	Négligeable	Le projet de raccordement n'aura pas d'impact sur l'économie locale.
	Infrastructures	Faible à modéré	Le projet de raccordement suivra les chemins et voiries existantes, dont notamment les routes départementales D59 et D60. Des tranchées seront créées le long de ces axes routiers pour accueillir les canalisations électriques. En revanche, le tracé passera par le pont aérien au niveau de la sortie en rocade de la route N4 vers la D60. A priori, il existe déjà des fourreaux le long de cet ouvrage permettant de faire passer les canalisations électriques. Aussi, le projet de raccordement aura un impact sur les ouvrages routiers avec circulation importante tel que le croisement entre la N4 et la D60. La circulation automobile sera affectée à cet endroit-là le temps des travaux. Un balisage sera mis en place afin d'assurer la sécurité des employés travaillant sur le chantier et un balisage écologique sera effectué dans les zones d'intérêt autour des infrastructures concernées. Au vu des complications techniques pour assurer le raccordement au niveau du croisement entre les routes D60 et N4, et de la circulation automobile importante à cet endroit-là, l'incidence est considérée comme modérée. Néanmoins, cet impact restera temporaire, le temps des travaux à effectuer. Enfin, il sera faible en phase exploitation.
	Risques technologiques	Négligeable	Les opérations de raccordement ne sont pas susceptibles de présenter un risque technologique. Les opérateurs intervenants sur cette opération seront formés au risque électrique. De plus, aucun zonage d'un PPRT n'est présent sur le tracé du raccordement.
	Effet d'optique	Négligeable	Le raccordement sera entièrement enterré, et ne sera donc pas visible une fois les réseaux installés.
	Nuisance vis-à-vis du voisinage	Faible à modéré	Les travaux de raccordement entraîneront des nuisances sonores et d'éventuelles poussières soulevées lors du creusement et du rebouchage de la tranchée de raccordement. D'autant plus que le

Sous-thème		Impact	Description de l'impact
			tracé prévisionnel passe à proximité des habitations des communes d'Orconte et de Thiéblemont-Farémont.  Ces nuisances seront néanmoins limitées dans le temps et dans l'espace. L'incidence du raccordement sur le voisinage est donc considérée comme faible à modérée.
	<b>Impact champ électromagnétique</b>	Négligeable	Le raccordement sera enterré et n'est pas susceptible d'engendrer un champ électromagnétique.
	<b>Impact sur la santé humaine</b>	Négligeable	Les travaux de raccordement entraîneront des émissions de GES et de particules fines mais celles-ci seront localisées et temporaires.
	<b>Qualité de l'air</b>	Faible	Les travaux de raccordement entraîneront des émissions de GES et de particules fines de manière très localisée et temporaires, étant donné que peu d'engins de chantier seront utilisés pour cette opération.
	<b>Environnement sonore</b>	Faible	Les travaux de raccordement entraîneront des nuisances sonores de manière très localisée au niveau du tracé et temporaires.

Le raccordement sera intégralement enterré par l'intermédiaire de tranchées le long des axes routiers existants, hormis pour deux ouvrages particuliers se situant sur le tracé de raccordement : le pont passant au-dessus du canal entre Champagne et Bourgogne au niveau du bourg de la commune d'Orconte, ainsi que le pont aérien au niveau de la sortie en rocade de la route N4 vers la D60.

Une **incidence faible** a été relevée vis-à-vis de l'**hydrologie**. En effet, s'il n'existe pas de fourreaux permettant de faire passer les canalisations électriques le long du pont, des travaux de création de passage électrique seront entrepris pour passer sous le canal. Aussi, tout engin de chantier utilisant des produits liquides dangereux et polluants sera proscrit pour ce type d'opérations. Le choix de technique employée pour faire passer les canalisations électriques le long de cet ouvrage restant encore à définir, **l'incidence résiduelle du projet de raccordement vis-à-vis de l'hydrogéologie est considérée comme faible.**

Une incidence **faible à modérée** a été relevée vis-à-vis des **infrastructures**, du fait des travaux de raccordement à effectuer sur des zones à forte circulation automobile (croisement N4/D60 par exemple). Pour cela, un balisage sera mis en place afin d'assurer la sécurité des employés travaillant sur les axes routiers concernés, et un balisage écologique sera effectué dans les zones d'intérêt. Aussi, des consignes de circulation seront prescrites dans le cadre du chantier afin notamment d'éviter tout risque d'accident notamment avec les usagers des routes départementales D59, D60 et N4. Ainsi, **l'incidence résiduelle du raccordement concernant les infrastructures sera faible.**

Enfin, une incidence **faible à modérée** a été relevée pour les **nuisances vis-à-vis du voisinage**, en raison du passage du tracé de raccordement au niveau de zones habitées telles que les communes d'Orconte et Thiéblemont-Farémont. Ainsi, des horaires de chantier

adaptées pourront être adoptées dans l'optique de limiter les nuisances sonores sur les riverains. Ces mesures seront suivies par le coordinateur CSPS et Environnement pendant toute la durée du chantier. Aussi, dans le but de limiter la remobilisation des particules et leur dépôt sur les habitats adjacents aux zones d'emprises des travaux, les axes routiers concernés par le raccordement seront si nécessaire arrosés. Ainsi, **l'incidence résiduelle du raccordement concernant les infrastructures sera faible.**

**L'incidence résiduelle globale après mesures, pour cette solution de raccordement, sera donc faible.**



## **2.2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet**

**« L'Ae rappelle au pétitionnaire qu'il doit présenter les solutions de substitution raisonnables permettant de montrer que le site retenu et les dispositions de construction choisies ont un meilleur impact environnemental que d'autres sites possibles. »**

**L'Ae rappelle dans ce cadre l'avis du CSRPN n°2022-1099 du 7 avril 2022 qui présente un certain nombre de principes pour les projets de centrale photovoltaïque au sol et flottants et recommande au pétitionnaire d'indiquer comment le projet qu'il présente y répond. »**

### **Réponse**

Neoen invite le lecteur à se référer au paragraphe « 1.1 Solution de substitution raisonnables »

**« L'Ae recommande au pétitionnaire de :**

- approfondir les impacts du projet sur les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du Lac du Der et de tous ses plans d'eau périphériques ;**
- étudier des alternatives de choix de site et de déplacer le projet de centrale photovoltaïque pour éviter effectivement une implantation dans des couloirs migratoires. »**

### **Réponse**

Les différents étangs intégrés dans l'aire d'étude constituent d'anciennes gravières, qui ont été conservées dans le plan de récolement pour favoriser la quiétude des oiseaux d'eau. Suite à l'arrêt des activités des gravières, des ripisylves y ont été plantées pour renforcer l'attractivité vis-à-vis de ce groupe d'oiseaux. Les différents étangs s'insèrent dans une vaste étendue agricole qui s'est peu à peu transformée au cours des décennies en une mosaïque de gravières et de cultures.

Actuellement, on compte près de 300 gravières, anciennes ou encore en activité, dans les environs de la zone d'étude. Elles occupent une surface d'environ 960 ha au sein de l'entité géographique située entre Bignicourt-sur-Marne et Hallignicourt appelée aussi le Perthois. Il est difficile d'estimer avec précision la surface réelle actuelle puisque de nouvelles gravières sont peut-être déjà mises en service depuis les dernières photos aériennes tandis que d'autres sont peut-être déjà comblées.

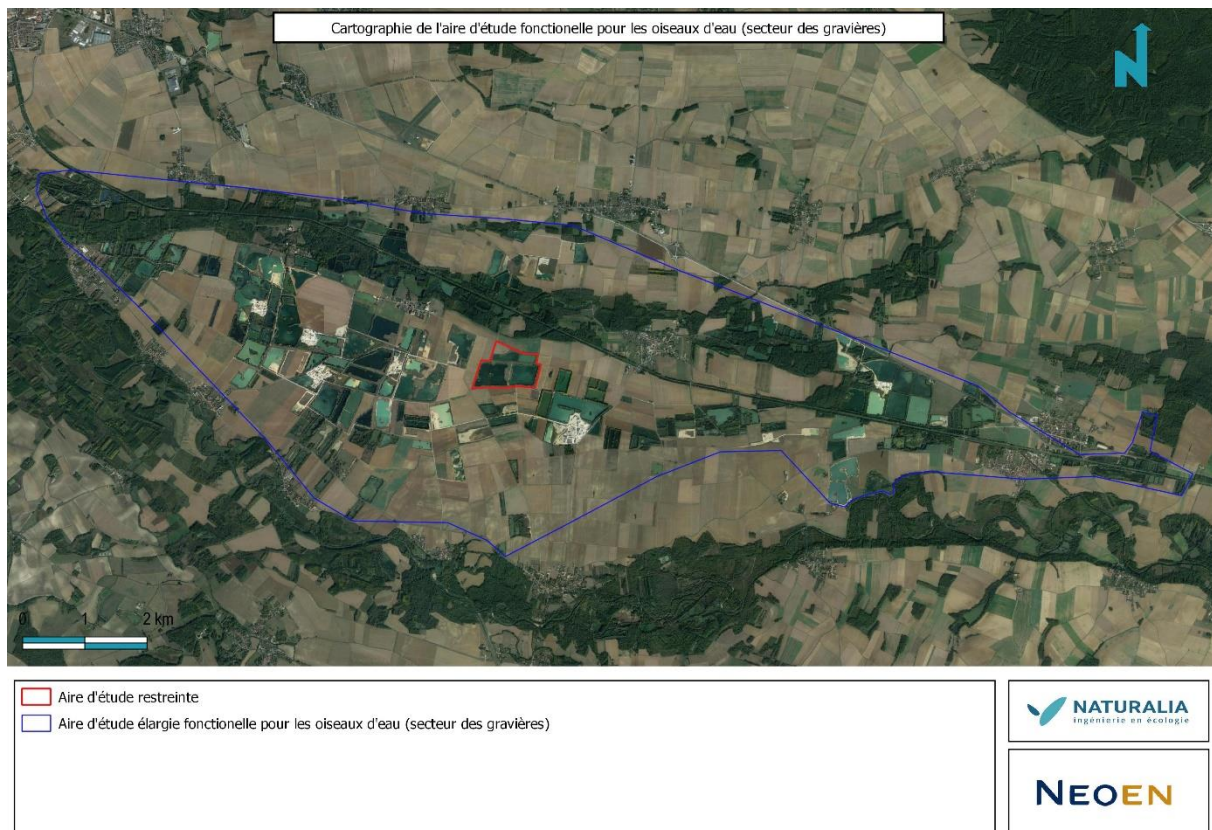


Figure 1. Vue aérienne de l'ensemble des gravières du secteur dans lequel s'insèrent les 4 étangs du projet de Matignicourt-Goncourt

L'ensemble des gravières ne semble pas avoir la même pression d'observation naturaliste, mais il apparaît que certaines d'entre elles soient plus attractives pour les oiseaux que d'autres. A dire d'expert, le plus souvent, il s'agit de gravières en activité depuis plusieurs années, en fin d'activité ou réaménagées depuis peu, qui attirent un nombre important d'oiseaux d'eau. Il existe très peu de données actuellement sur de nombreuses gravières, il est donc difficile d'estimer les meilleures gravières d'un point de vue ornithologique et donc difficile de donner une surface fonctionnelle pour l'avifaune aquatique ou semi-aquatique. Toutefois, les observations de terrain ont montré que les quatre bassins avaient un attrait moindre par rapport à d'autres bassins proches alentours, dont certains disposent de données d'observations d'espèces en halte ou nicheuses ou hivernantes en bien plus grand nombre que ce qui a été observé sur les quatre bassins à l'étude. L'impact du projet sur les bassins est donc à relativiser au regard de la disponibilité alentour de bassins plus intéressants écologiquement. En effet, les ripisylves réaménagées sur les étangs de l'aire d'étude n'ont par la suite fait l'objet d'aucun suivi ou entretien particulier et restent encore peu développées et attractives, et ont encore un large potentiel d'amélioration pour favoriser la biodiversité, moyennant des mesures de gestion spécifiques.

Des études complémentaires, qui dépassent le cadre du projet ici, seraient intéressantes à mener à une échelle plus large pour estimer l'utilisation des gravières et leurs différentes connexions. On se basera donc pour l'étude du projet photovoltaïque en question ici, sur une surface globale des gravières présentes dans les environs pour estimer une possible connexion entre les étangs.

On notera qu'avec une surface de 33 ha, la surface totale des 4 étangs de la zone d'étude correspond à environ 3,5 % de la surface totale des gravières du secteur, dont moins de la moitié sera réellement occupée par les panneaux. La mise en place de ces derniers va ainsi

supprimer à peine 1,7 % de la surface en eau possiblement disponible pour les oiseaux d'eau au sein de l'ensemble des gravières.

Les projets voisins qui ont eu un retour de la MRAE, nous indiquent qu'il est prévu l'installation d'au moins 47 ha de panneaux solaires flottant dans les gravières voisines (Projet du Lac de Cloyes – 17 ha, Projet de Perthes – 30 ha), ce qui correspond à une suppression globale de 6,5 % de la surface en eau disponible.

Si l'on élargit la réflexion jusqu'au Lac du Der, on peut ajouter, même s'il est possible qu'il y ait des échanges avec les oiseaux du Lac du Der, qu'aucune étude ne le quantifie et encore moins le prouve. Il est donc difficile de mettre en exergue un quelconque échange au-delà des gravières du Perthois. Des études seraient à mener pour éclaircir ce point dans le Perthois ainsi qu'au niveau du Lac du Der et ses environs. Etudes qui là encore dépassent le cadre du projet photovoltaïque de Matignicourt-Goncourt.

Les impacts sont donc possiblement délicats à estimer si les connexions ne sont pas prouvées entre le Lac du Der et la zone d'étude.

Aucune étude ne permettant d'étayer clairement les connexions possiblement existantes entre le Lac du Der et la zone d'étude, et la part couverte par les panneaux que le projet représente sur la surface d'eau libre disponible à l'échelle des gravières alentours ou même du Lac du Der (étangs connexes compris) étant très faible (1,7 % et 0,003%), l'impact brut du projet sur la fonctionnalité écologique alentour a ainsi été jugé par précaution comme faible à modérée dans le dossier et la séquence ERC élaborée par la suite s'est attachée à prévoir des mesures largement favorables aux oiseaux d'eau, de sorte à créer des milieux attractifs complémentaires, par rapport à la faible part déjà disponible sur les étangs de l'aire d'étude, et d'avoir pour ces espèces des impacts résiduels de Faible à Positif.

***« L' Ae recommande de préciser dans le dossier la surface des zones de ronciers et roselières favorables au Bruant des roseaux, à la Rousserole turdoïde et à la véronique aquatique qui seront conservées et la part qu'elles représentent en pourcentage du total de ces zones. »***

### **Réponse**

NEOEN est dans l'obligation de respecter ou faire respecter les emplacements de mises à l'eau des panneaux définis par les plans projets en cohérence avec les mesures d'évitement et d'implantation réfléchi vis-à-vis des enjeux environnementaux. Sur l'étang Nord-Ouest, cette mise à l'eau est prévue au Sud-Est, de l'étang. Une destruction de la ripisylve est prévue sur 15 à 30 mètres de large et 50 à 70 mètres de long. Il a été considéré dans le rapport que l'incidence du projet sur la flore protégée est nulle. En effet, les individus observés de Véronique aquatique se situent sur les berges Nord-Ouest de l'étang Nord-Ouest, loin des zones de mise à l'eau des panneaux. Les berges les plus favorables à l'espèce, sur le site, sont situées au voisinage de la localisation de l'espèce, donc dans la partie Ouest du même étang. Cet habitat potentiellement favorable à la Véronique est donc évité. Aucune autre berge ne semble favorable à la Véronique aquatique dans la zone d'étude.

Néanmoins, cette espèce peut se retrouver également dans les roselières. Une petite roselière (non cartographiée) se situe à 80 mètres, à l'Ouest, en ligne droite, de la zone de mise à l'eau sur l'étang Nord-Ouest. Afin de protéger les autres espèces patrimoniales inféodées à cet habitat (avifaune), l'entreprise a l'obligation d'éviter les roselières du site par la mesure d'évitement définie. Cet habitat potentiellement favorable à la Véronique est donc évité.

On considère donc que 100% de l'habitat de la Véronique aquatique est conservé dans le projet.

Au sein de la zone d'étude le Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) occupe les ronciers bordant les roselières des petits bassins et les ripisylves ponctuées de roselière bordant les grands bassins. On compte 2,11 ha d'habitat disponible dans la zone d'étude où l'espèce a été recensée. Les habitats détruits correspondent à des habitats secondaires ou en limite de répartition au sein de la zone et peu fonctionnels pour l'espèce, on en compte 0,04 ha ; les habitats principaux sont préservés. Ainsi au total, il y a 1,9 % d'habitat disponible pour cette espèce qui seront détruits correspondant uniquement à des habitats de nidification secondaires. Les mesures vont aussi dans le sens que les habitats de ces deux espèces patrimoniales seront favorisés pour une meilleure attractivité du site pour ces espèces.

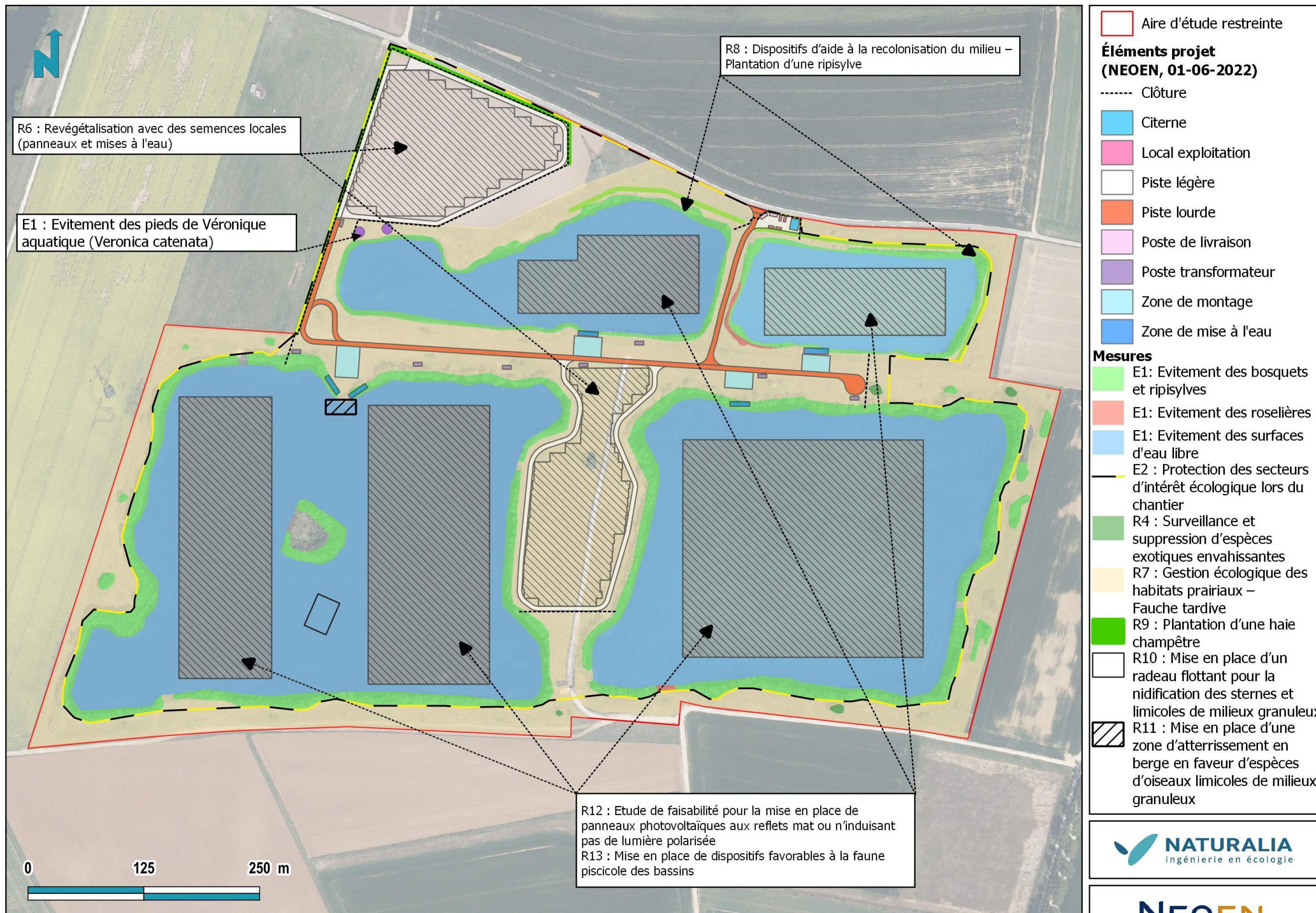
La Rousserole turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*) dispose de 1,15 ha d'habitats primaire et secondaire au sein de la zone d'étude (dont la surface globale représente 58,80 ha). A l'image du Bruant des roseaux, les 0,04 ha d'habitats détruits correspondent à des habitats de nidification secondaire pour l'espèce, qu'elle ne fréquente qu'à de très rares occasions. Les habitats primaires de nidification sont préservés concernant cette espèce. La totalité des habitats des 3,5 % d'habitats disponibles détruit correspondent à des habitats secondaires pour cette espèce. Les habitats primaires (e.g les roselières) de l'espèces sont préservés au sein de la zone.

A noter que le pourcentage de roselière « pure » sur site représente seulement 0,02% de l'aire d'étude (0,01 ha cartographié sur 58.80 ha total).

**« L'Ae recommande, pour la Pie-Grièche écorcheur et la Pie-Grièche grise, et aussi plus généralement pour toutes les autres mesures, de compléter le dossier par une carte de localisation des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts et de préciser les surfaces concernées. »**

## **Réponse**







**« L'Ae recommande de préciser en quoi la mesure de réduction Rn10 « mise en place d'un radeau flottant pour la nidification des sternes et limicoles de milieux granuleux » répondra à la perte d'habitats de nourrissage pour les sternidés. »**

### **Réponse**

Les sternidés se nourrissent de petits poissons capturés en plongeant dans l'eau. Les bassins constituent donc ici des habitats de nourrissage par l'eau libre disponible et accessible aux oiseaux en vol. Seules des mesures d'évitement peuvent ainsi permettre le maintien d'une partie de ces habitats d'alimentation, ce qui a été retenu par le projet qui évite déjà plus de 17 ha de plan d'eau et autant de zone d'eau libre restant ainsi accessible aux oiseaux.

En complément, à défaut qu'il n'existe de mesures de réduction possibles permettant d'atténuer encore l'impact du projet précisément sur ces milieux de nourrissage, la stratégie a été d'adopter une mesure qui permette en parallèle d'accroître l'habitat de reproduction de l'espèce.

La bibliographie nous permet de comprendre que les sternes observées sur l'aire d'étude, nichent très probablement sur une autre gravière bénéficiant de zones de reproduction favorables à près de 4 kilomètres vers l'Ouest, et qu'elles pêchent sur de nombreux sites alentours, dont les bassins de l'aire d'étude. Certaines preuves tangibles de reproduction ont pu être étayées dans des gravières plus proches, notamment celle de Monctez-L'Abbaye mais il semblerait qu'elle soit de moindre importance en nombre de couples. Les sternes venant dans la zone proviennent possiblement de ce site de reproduction. On notera que les sites de reproduction évoluent d'année en année.

En créant un habitat de reproduction favorable supplémentaire au niveau de l'aire d'étude, cela permet d'augmenter les chances d'installation d'un couple dans le secteur et d'accroître potentiellement l'implantation de cette population déjà présente localement, voire d'attirer de nouveaux individus. A défaut de pouvoir gérer le seul impact sur l'aire d'alimentation, la stratégie est ainsi de prévoir une mesure qui peut aider la population de sternidés en amont, dès la phase de reproduction.

A noter que les aires d'alimentation disponibles pour les sternes au sein et aux alentours de l'aire d'étude sont très nombreuses et que favoriser la reproduction de cette espèce grâce à la mesure Rn10 ne risquera pas de générer une pression sur la ressource alimentaire, même avec la perte des quelques 15,95 ha de zone d'eau libre induite par le projet photovoltaïque flottant.

Par ailleurs le radeau flottant disposé sur un site photovoltaïque, bénéficiera d'une très grande tranquillité du fait de l'absence de visites humaines, outre de rares entretiens des installations, ce qui peut faciliter le succès reproducteur d'un couple à cet endroit.

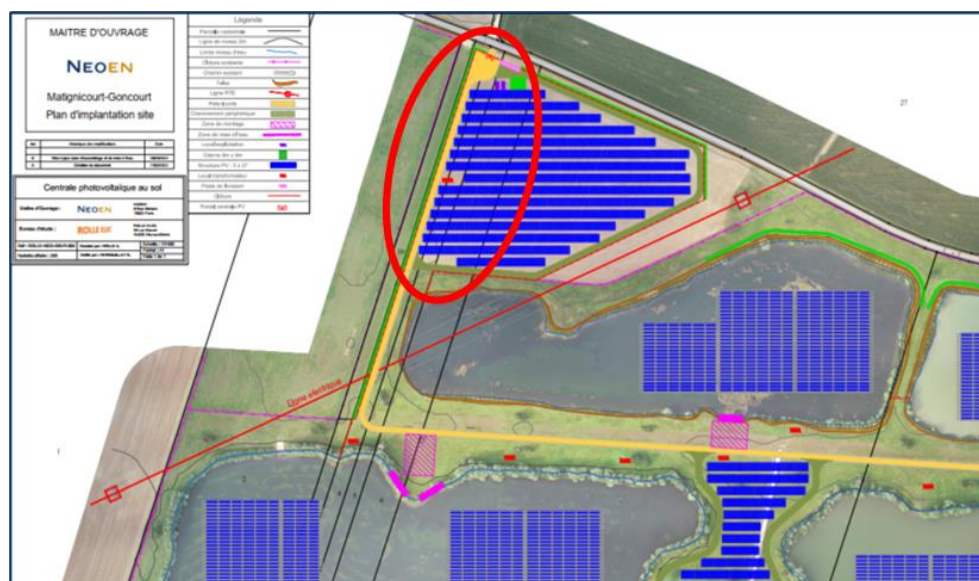
Ainsi, si avec la mesure Rn10, une amélioration de la reproduction des sternes est permise, ne serait-ce que par l'implantation avec succès d'un couple de plus, qui continuera à se nourrir localement, cela permettra de réduire notablement la perte des quelques hectares d'eau libre avec le projet et de viser une absence de perte nette de biodiversité et un bon maintien voire une amélioration de l'état de la population de sternes du secteur.

« L'Ae note la pertinence des dispositions mais rappelle sa recommandation précédente de recherche de solution de substitution raisonnables, qui s'applique ici également en raison de la présence d'un site archéologique. »

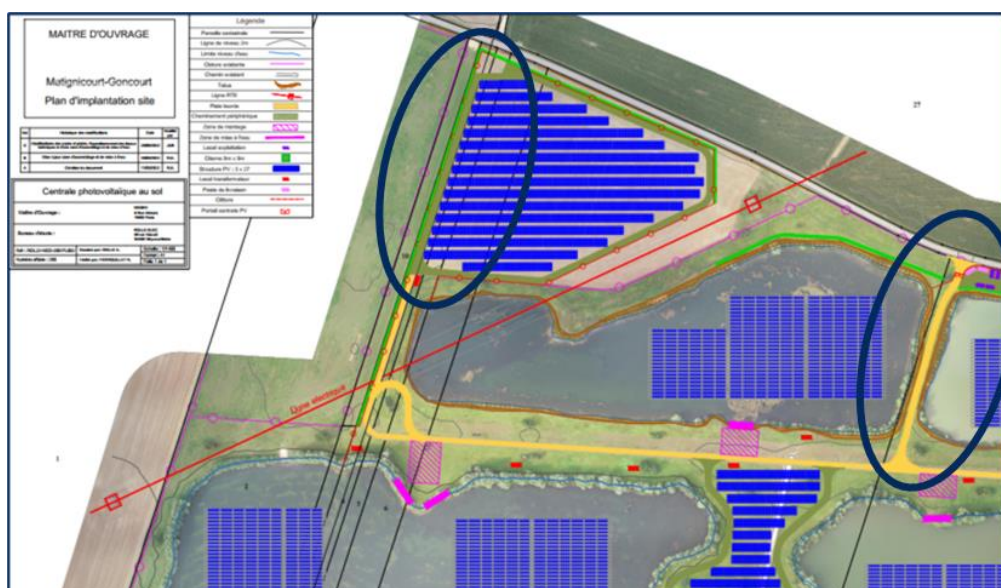
## Réponse

La zone archéologique se superpose sur 5,21 ha avec la centrale photovoltaïque. La société NEOEN a modifié l'implantation initiale du projet afin de mettre en place un maximum de mesures d'évitement. Ces mesures permettent de limiter au maximum, les impacts de la centrale sur les vestiges présents sur place, en repositionnant certains éléments techniques en dehors de toute zone à enjeux :

- Locaux techniques x2
- Poste de livraison x2
- Citerne incendie
- Pistes lourdes
- Entrée de l'emprise clôturée



Ancienne implantation



Nouvelle implantation



Les équipements suivants restent prévus en superposition des zones à enjeux :

- Pistes périphériques légères
- Fondations des structures photovoltaïques
- Câblages électriques

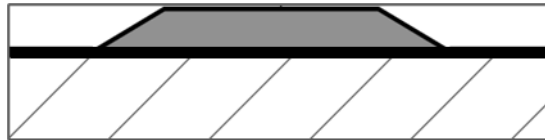
Les dispositions suivantes seront prises pour les équipements positionnés sur les zones à enjeux archéologiques.

### **Pistes périphériques légères**

La centrale nécessite la mise en place de pistes périphériques pour répondre aux recommandations du SDIS et pour faciliter la circulation des véhicules légers.

Ces pistes seront réalisées sans décaissement ni affouillement :

- Mise en place d'un géotextile
- Disposition de concassé tout venant



Coupe transversal d'une piste légère périphérique sans décaissement



Exemple de piste légère sans décaissement avec merlon latéral pour plus de stabilité

Aucun terrassement ou décapage n'est réalisé. La terre du merlon latéral, qui permet d'augmenter la stabilité de la piste, provient d'un autre endroit du site, où le décapage est possible (exemple piste lourde).

**Cette solution technique adaptée permet de n'avoir aucun impact sur les vestiges archéologiques présents en sous-sols.**

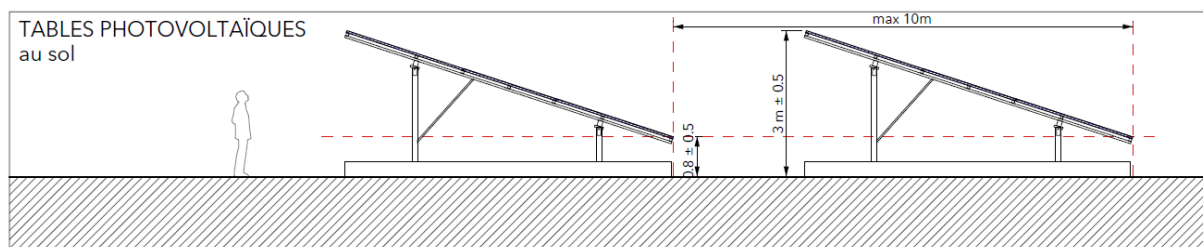
## Fondations des structures photovoltaïques

Les modules photovoltaïques sont supportés par des structures métalliques. Les fondations de ces structures sont le plus souvent des pieux battus dans le sol à une profondeur de plusieurs mètres.

Il existe cependant d'autres solutions permettant d'éviter un impact sur le sous-sol, qui peuvent être utilisées si le site le nécessite :

- Longrines ou plots bétons
- Gabions (caisses métalliques remplies de lest)
- Pieux vissés (intrusif mais à des profondeurs bien inférieures aux pieux battus)

La solution retenue pour le projet solaire de Matignicourt sera la mise en place de longrines bétons, solution de moindre impact.



Coupe transversale des structure photovoltaïques sur longrines béton

Les longrines bétons sont coulées directement sur place à même le sol et ne nécessitent pas de décaissement comme le montre les photos ci-dessous :



Exemple de coffrage pour longrines béton sans décaissement





Installation des structures photovoltaïques sur les longrines bétons

La solution de fondation en longrines bétons ne nécessite pas de d'enfouissement. Cependant, dans le cas du projet d'Isle-sur-Marne, un décapage de maximum 20cm étant autorisé, il a été prévu de réaliser ce léger enfouissement ce qui permet d'augmenter la stabilité pour de grandes surfaces et permet de limiter les coûts matières (dimensionnement des longrines).

**Cette solution retenue est parfaitement adaptée aux enjeux archéologiques présents sur site. Elle va permettre de n'avoir aucun impact sur les vestiges archéologiques présent en sous-sols.**

### **Câblages électriques**

Une centrale photovoltaïque nécessite un certain linéaire de câble, afin notamment de relier :

- Les modules photovoltaïques aux onduleurs (basse tension)
- Les onduleurs aux postes de transformation (basse tension)
- Les postes de transformation aux postes de livraison (haute tension)

Une partie de ces câbles est le plus souvent enfouie dans des tranchées. Cela permet une bonne isolation du milieu extérieur et facilite les opérations d'entretien.

Il est cependant possible de réaliser l'installation de ces câbles sans impacter le sous-sol :

- « Chemins de câbles » hors sol qui peuvent par exemple être des structures métalliques posées sur des parpaings ou boisseaux en béton, ou des goulottes béton
- Installation des câbles dans des merlons



*Exemples de câblages hors sol non intrusif*

**Une installation hors-sol de câbles sera privilégiée pour la centrale photovoltaïque de Matignicourt et permettra de ne pas impacter les vestiges archéologiques présents en sous-sol.**

### **Circulation d'engins**

Le porteur de projet a pris bonne note de la remarque du SRA dans son courrier du 04/05/2022 concernant la circulation d'engins sur le site et précise les compléments suivants :

En phase chantier, la circulation des véhicules poids lourds sera limitée aux pistes lourdes (situées hors des zones à enjeux). Seuls des véhicules légers circuleront sur ces zones, donc de moindre impact.

A titre d'information, des véhicules circulent aujourd'hui sur ces deux zones, d'une part pour l'entretien du site lors des fauches annuelles (partie centrale) et d'autre part pour l'exploitation de la partie nord-ouest qui est aujourd'hui cultivée.

### **Démantèlement de la centrale**

La durée d'exploitation du parc photovoltaïque est d'au moins 30 ans. Le pilotage et le contrôle du bon fonctionnement du parc sera assuré à distance depuis un centre d'exploitation (salle de contrôle et de maintenance). La présence humaine sur le site est ponctuelle et se limite aux opérations de maintenance programmées (vérifications récurrentes, lavage des modules, entretien de la végétation...) et imprévues (incidents, pannes).

### **Démantèlement des installations**

A la fin de la période contractuelle d'exploitation, le bail peut être reconduit pour une nouvelle durée permettant une continuité de l'exploitation du parc photovoltaïque et donc de la production d'électricité. Si le bail est résilié, le parc solaire sera alors totalement démantelé. Les modalités de construction de la centrale permettent une pleine réversibilité du site : l'installation pourra être entièrement démontée, démantelée et recyclée en conformité avec toutes les réglementations applicables.

Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations :

- Les installations seront d'abord démontées selon les normes et procédures en vigueur : dépose des modules, dévissage et déboulonnage des structures métalliques, enlèvement des équipements électriques (transformateurs et onduleurs), démantèlement des structures.
- Les fondations des structures (ici longrines béton) seront retirées.
- Les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront également retirés avec l'évacuation des réseaux câblés, retrait des câbles et des gaines
- Pour finir le démontage de la clôture périphérique

## Conclusion

L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction permettent de ne pas impacter les vestiges archéologiques. De plus, les mesures d'accompagnement proposées vont permettre de mettre en valeur ces vestiges grâce au panneau pédagogique.

A titre d'exemple, Neoen et l'Inrap ont travaillé ensemble pour la mise en place d'un panneau pédagogique mettant en valeur le patrimoine archéologique à l'entrée de la centrale photovoltaïque :

# MER

## CENTRALE SOLAIRE

La centrale en chiffres

**17 ha**  
Surface ciliariée

**15,3 MWc**  
Puissance installée

**40 000**  
Panneaux solaires

**18 GWh**  
Production annuelle

**5 300**  
foyers alimentés  
(hors chauffage)

**1 400 tonnes / en**  
Emissions de CO<sub>2</sub>  
évitées

Un partenariat entre NEODN et la Communauté de Communes Beauce Val de Loire

Concordance des équipements du parc photovoltaïque avec le patrimoine de Neoen, production éolienne. Les autres équipements à la Communauté de Communes Beauce Val de Loire, qui assure un suivi pour le suivi à disposition à l'ensemble des services de l'ensemble du parc.

### DES VESTIGES GALLO-ROMAINS PROTÉGÉS

Représentation des vestiges gallo-romains se trouvant sous la centrale solaire de Mer

Un diagnostic archéologique de 110 hectares réalisé en 2008 par l'Inrap (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) a permis de découvrir des vestiges d'une villa gallo-romaine sous une partie des terrains du parc photovoltaïque. Il s'agit d'une villa à « deux cours » typique du sud de la Beauce :

- La cour privée (pars urbana) est limitée par un mur de clôture rectangulaire qui entoure quatre bâtiments qui résidaient le propriétaire de la villa.
- La cour agricole (pars rustica) est un espace ouvert en direction du sud, bordé par des enclos et des bâtiments dédiés à l'exploitation des champs voisins.

Cette villa du II<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. était desservie par une voie empierrée. Un enclos funéraire a également été repéré, en dehors des parcelles du parc photovoltaïque. Des traces d'incinérations d'adultes et d'inhumations de très jeunes enfants ont également été observées.

Les vestiges de la villa affleurent à une trentaine de centimètres sous le sol.

Panneaux classiques avec pieux battus / Panneaux sur la partie vestiges

### DES PANNEAUX QUI PRODUISENT DES DEUX CÔTÉS !

Les panneaux solaires de ce parc sont « bifaciaux », c'est-à-dire que chacune de leur face produit de l'électricité. Le fait que l'arrière est en effet transparent et profilé grâce à la réduction de la lumière sur le sol (facteur albedo).

### DES MESURES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

Mise en place d'une prairie : des espèces locales ont été semées après les travaux de construction du parc photovoltaïque.

Pendant toute la durée d'opération, l'entretien de la végétation sera assuré par fauche mécanique ou pâturage ovin, sans traitement chimique.

Un suivi de l'évolution de la faune et de la flore est prévu tous les 5 ans. Ce suivi, réalisé par des écologues, permettra notamment de vérifier la reprise de la végétation sur le site.

La clôture est équipée de passages pour la petite faune.