



**Mémoire en réponse
à l'avis de la Mission
Régionale d'Autorité
Environnementale**

**Projet de centrale
photovoltaïque sur la
commune d'Albert (80)**

Août 2023

Maitre d'Ouvrage : SOLROI

Pôle Jules Verne
3 rue César Cascabel
84440 BOVES

mail : cjoundy@greenyellow.fr

SOMMAIRE

I. Préambule	3
II. Avis détaillé	3
1. Résumé non technique	3
2. Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus	3
3. Scénarios et justification des choix retenus	16
4. Paysage et patrimoine	17
5. Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000	18
6. Eau	36
7. Climat et gaz à effet de serre	36

I. Préambule

Le présent document vise à réponse à l'avis donné par la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale en date du 8 août 2023.

En application de l'article L.122 1 du code de l'environnement, l'avis de l'autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123 2 ou de la participation au public par voie électronique prévue à l'article L123 19.

Par soucis de clarté, le mémoire en réponse est articulé de la même manière que l'avis de la MRAE (annexe 1).

II. Avis détaillé

1. Résumé non technique

Remarque II.1 : Résumé non technique

Le résumé non technique, figure aux pages 1 à 7 de l'étude d'impact (pages 13 à 19 du fichier informatique). Pour être plus accessible, il serait mieux qu'il fasse l'objet d'un document séparé, permettant à sa seule lecture de comprendre le projet et ses enjeux.

« L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après complément de l'étude d'impact et de le présenter dans un document séparé. »

Réponse :

Le résumé non technique est joint en annexe 2.

2. Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

Remarque II.2 : Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

« L'autorité environnementale recommande de compléter l'examen de compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes en :

-en développant et détaillant la partie « 3.4.4 SDAGE et SAGE » de l'étude d'impact, portant sur les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Artois-Picardie, ainsi que les enjeux thématiques du schéma d'aménagement et de gestion des eaux Somme aval et cours d'eau côtiers et son règlement ;

-en intégrant l'examen des objectifs du plan de gestion des risques inondation du bassin Artois-Picardie. »

Réponse :

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Artois-Picardie 2022 -2027.

Les orientations du SDAGE sont :

1. Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques* et des zones humides*

Orientation A-1 (🌳⊕🌊) : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux

Disposition A-1.1 (🌳⊕🌊) : Limiter les rejets

Disposition A-1.2 (🌳⊕🌊) : Améliorer l'assainissement non collectif

Disposition A-1.3 (🌳⊕🌊) : Améliorer les réseaux de collecte

Orientation A-2 (🌳☀️🏠🌊) : Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)

Disposition A-2.1 (🌳☀️🏠🌊) : Gérer les eaux pluviales

Disposition A-2.2 (🌳☀️🏠🌊) : Réaliser les zonages pluviaux

Orientation A-3 (🌳⊕🌊) : Diminuer la pression polluante par les nitrates d'origine agricole sur tout le territoire

Disposition A-3.1 (🌳⊕🌊) : Continuer à développer des pratiques agricoles limitant la pression polluante par les nitrates

Disposition A-3.2 (🌳⊕🌊) : Rendre cohérentes les zones vulnérables avec les objectifs environnementaux*

Disposition A-3.3 (🌳⊕🌊) : Accompagner la mise en œuvre du Programme d'Actions Régional (PAR) Nitrates en application de la directive nitrates

Orientation A-4 (🌳☀️🏠🌊) : Adopter une gestion des sols et de l'espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d'érosion, et de transfert des polluants vers les cours d'eau*, les eaux souterraines et la mer

Disposition A-4.1 (🌳☀️🏠🌊) : Limiter l'impact des réseaux de drainage

Disposition A-4.2 (🌳☀️🏠🌊) : Gérer les fossés*, les aménagements d'hydraulique douce et les ouvrages de régulation*

Disposition A-4.3 (🌳☀️🏠🌊) : Eviter le retournement des prairies et préserver, restaurer les éléments fixes du paysage*

Disposition A-4.4 (🌳☀️🏠🌊) : Conserver les sols

Orientation A-5 (🌳☀️🌊): Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques* dans le cadre d'une gestion concertée

- Disposition A-5.1 (🌳☀️): Définir l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau*
- Disposition A-5.2 (🌳☀️🏠): Préserver les connexions latérales* des cours d'eau*
- Disposition A-5.3 (🌳🏠): Mettre en œuvre des plans pluriannuels de restauration et d'entretien des cours d'eau*
- Disposition A-5.4 (🌳🏠): Réaliser un entretien léger des milieux aquatiques*
- Disposition A-5.5 (🌳☀️): Respecter l'hydromorphologie* des cours d'eau* lors de travaux
- Disposition A-5.6 (🌳☀️🌊): Limiter les pompages risquant d'assécher, d'altérer ou de saliniser les milieux aquatiques*
- Disposition A-5.7 (🌳☀️): Diminuer les prélèvements situés à proximité du lit mineur* des cours d'eau* en déficit quantitatif

Orientation A-6 (🌳🌊): Assurer la continuité écologique* et sédimentaire

- Disposition A-6.1 (🌳🌊): Prioriser les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale*
- Disposition A-6.2 (🌳🌊): Assurer, sur les aménagements hydroélectriques, la circulation des espèces et des sédiments dans les cours d'eau*
- Disposition A-6.3 (🌳🌊): Assurer une continuité écologique* à échéance différenciée selon les objectifs environnementaux*
- Disposition A-6.4 (🌳🌊): Prendre en compte les différents plans de gestion piscicoles

Orientation A-7 (🌳☀️🛑🌊): Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité

- Disposition A-7.1 (🌳🌊): Privilégier le génie écologique lors de la restauration et l'entretien des milieux aquatiques*
- Disposition A-7.2 (🌳🛑🌊): Limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes*
- Disposition A-7.3 (🌳☀️): Encadrer les créations ou extensions de plans d'eau
- Disposition A-7.4 (🌳🛑🌊): Inclure la fonctionnalité écologique dans les porter à connaissance
- Disposition A-7.5 (🌳🛑🌊): Identifier et prendre en compte les enjeux liés aux écosystèmes aquatiques

Orientation A-8 (🌳): Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de carrière

- Disposition A-8.1 (🌳): Conditionner l'ouverture et l'extension des carrières
- Disposition A-8.2 (🌳): Remettre les carrières en état après exploitation

Orientation A-9 (🌳☀️🏠🌊): Stopper la disparition, la dégradation des zones humides* à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité

Disposition A-9.1 (🌳🌊): Identifier les actions à mener sur les zones humides* dans les SAGE

Disposition A-9.2 (🌳☀️🌊): Gérer, entretenir et préserver les zones humides*

Disposition A-9.3 (🌳🏠🌊): Préserver les zones humides* dans les documents d'urbanisme*

Disposition A-9.4 (🌳🏠): Eviter les habitations légères de loisirs dans les zones humides* et l'espace de bon fonctionnement* des cours d'eau*

Disposition A-9.5 (🌳☀️🏠🌊): Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides* au sens de la police de l'eau

Orientation A-10 (🌳⊕🌊): Poursuivre l'identification, la connaissance et le suivi des pollutions par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles

Disposition A-10.1 (🌳⊕🌊): Améliorer la connaissance des micropolluants

Orientation A-11 (🌳☀️⊕🌊): Promouvoir les actions, à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants

Disposition A-11.1 (🌳☀️⊕🌊): Adapter les rejets de micropolluants aux objectifs environnementaux*

Disposition A-11.2 (🌳☀️⊕🌊): Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations

Disposition A-11.3 (🌳☀️⊕🌊): Eviter d'utiliser des produits toxiques

Disposition A-11.4 (🌳☀️⊕🌊): Réduire à la source les rejets de substances dangereuses

Disposition A-11.5 (🌳☀️⊕🌊): Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires

Disposition A-11.6 (🌳⊕🌊): Se prémunir contre les pollutions accidentelles

Disposition A-11.7 (🌳☀️⊕🌊): Caractériser les sédiments avant tout remaniement ou retrait

Disposition A-11.8 (🌳⊕🌊): Construire des plans spécifiques de réduction de pesticides à l'initiative des SAGE

Orientation A-12 (🌳⊕): Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués

2. Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes

Orientation B-1 (🌳☀️⊕): Poursuivre la reconquête de la qualité des captages et préserver la ressource en eau dans les zones à enjeu eau potable définies dans le SDAGE

Disposition B-1.1 (☀️⊕): Mieux connaître les aires d'alimentation des captages pour mieux agir

Disposition B-1.2 (☀️⊕): Préserver les aires d'alimentation des captages

Disposition B-1.3 (🌳☀️⊕): Reconquérir la qualité de l'eau des captages prioritaires

Disposition B-1.4 (☀️⊕): Etablir des contrats de ressources⁽¹⁾

Disposition B-1.5 (🌳☀️⊕): Adapter l'usage des sols sur les parcelles les plus sensibles des aires d'alimentation de captages

Disposition B-1.6 (🌳☀️⊕): En cas de traitement de potabilisation, reconquérir la qualité de l'eau

Disposition B-1.7 (⊕): Maitriser l'exploitation du gaz de couche

Orientation B-2 (🌳☀️⊕🚰): Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau

Disposition B-2.1 (🌳☀️⊕🚰): Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau

Disposition B-2.2 (🌳☀️⊕): Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place

Disposition B-2.3 (☀️⊕): Définir un volume disponible*

Disposition B-2.4 (☀️⊕): Définir une durée des autorisations de prélèvements

Orientation B-3 (🌳☀️⊕🚰): Inciter aux économies d'eau et à l'utilisation des ressources alternatives

Disposition B-3.1 (🌳☀️⊕): Inciter aux économies d'eau

Disposition B-3.2 (🌳☀️⊕): Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible

Disposition B-3.3 (☀️⊕): Etudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable

Orientation B-4 (🌳☀️⊕🚰): Anticiper et assurer une gestion de crise efficace, en prévision, ou lors des étiages sévères

Disposition B-4.1 (🌳☀️⊕): Respecter les seuils hydrométriques de crise de sécheresse

Orientation B-5 (☀️⊕): Rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable

Disposition B-5.1 (☀️⊕): Limiter les pertes d'eau dans les réseaux de distribution

Orientation B-6 (☀️⊕🏠): Rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères*

Disposition B-6.1 (🌳☀️⚡️): Associer les structures belges à la réalisation des SAGE frontaliers

Disposition B-6.2 (☀️⚡️): Organiser une gestion coordonnée de l'eau au sein des Commissions Internationales Escaut et Meuse

3. S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations

Orientation C-1 (☀️⚡️🏠): Limiter les dommages liés aux inondations

Disposition C-1.1 (☀️⚡️🏠): Préserver le caractère inondable des zones identifiées

Disposition C-1.2 (☀️⚡️🏠): Préserver, gérer et restaurer les Zones Naturelles d'Expansion de Crues*

Orientation C-2 (🌳☀️⚡️🏠): Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues

Disposition C-2.1 (🌳☀️⚡️🏠): Ne pas aggraver les risques d'inondations

Orientation C-3 (🌳☀️⚡️🏠): Privilégier le fonctionnement naturel des bassins versants

Disposition C-3.1 (🌳☀️⚡️🏠): Privilégier le ralentissement dynamique des inondations par la préservation des milieux dès l'amont des bassins versants

Orientation C-4 (🌳☀️⚡️🏠): Préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau*

Disposition C-4.1 (🌳☀️⚡️🏠): Préserver le caractère naturel des annexes hydrauliques dans les documents d'urbanisme*

4. Protéger le milieu marin

Orientation D-1 (⚡️🏠): Réaliser ou réviser les profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées (cf. parties 1.3.2.1 et 1.3.3.3, document d'accompagnement n°1 – Présentation synthétique de la gestion de l'eau)

Disposition D-1.1 (⚡️🏠): Mettre en place ou réviser les profils de vulnérabilité des eaux de baignades et conchylicoles

Orientation D-2 (🌳☀️⚡️🏠): Limiter les risques microbiologiques en zone littorale ou en zone d'influence des bassins versants définie dans le cadre des profils de vulnérabilité pour la baignade et la conchyliculture

Orientation D-3 (🌳☀️⚡️🏠): Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des navires

Disposition D-3.1 (🌳🚰🚚): Réduire les pollutions issues des installations portuaires

Orientation D-4 (🌳☀️🚰🚚): Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation* et la présence de déchets sur terre et en mer

Disposition D-4.1 (🌳🚰🚚): Mesurer les flux de nutriments à la mer

Disposition D-4.2 (🌳🚰🚚): Réduire les quantités de déchets en mer, sur le littoral et sur le continent

Orientation D-5 (🌳☀️🚰🚚): Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de dragage et de clapage

Disposition D-5.1 (🌳☀️🚰🚚): Evaluer l'impact lors des dragages-immersions des sédiments portuaires

Disposition D-5.2 (🌳☀️🚰🚚): S'opposer à tout projet d'immersion en mer de sédiments présentant des risques avérés de toxicité pour le milieu

Orientation D-6 (🌳☀️🚰🏠): Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte

Disposition D-6.1 (🌳☀️🚰🏠): Prendre en compte la protection du littoral dans tout projet d'aménagement et de planification urbaine

Orientation D-7 (🌳☀️🚰): Préserver les milieux littoraux particuliers indispensables à l'équilibre des écosystèmes avec une forte ambition de protection au regard des pressions d'aménagement et d'activités

Disposition D-7.1 (🌳☀️🚰): Préserver les milieux riches et diversifiés facteurs d'équilibre du littoral

Disposition D-7.2 (🌳☀️🚰): Rendre compatible les schémas régionaux des carrières avec la diversité des habitats marins

5. Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Orientation E-1 (🌳☀️🚰🚚): Renforcer le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) des SAGE

Disposition E-1.1 (🌳☀️🚰🚚): Faire un rapport annuel des actions des SAGE

Disposition E-1.2 (🌳☀️🚰🚚): Développer les approches inter SAGE

Disposition E-1.3 (🌳☀️🚰🚚): Sensibiliser et informer sur les écosystèmes aquatiques au niveau des SAGE

Orientation E-2 (🌳☀️🚰🚚): Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs environnementaux*.

Disposition E-2.1 (🌳☀️🏠🚰): Mener des politiques d'aides publiques concourant à réaliser les objectifs environnementaux* du SDAGE et du document stratégique de la façade maritime Manche Est – mer du Nord (DSF MEMNor), ainsi que les objectifs du PGRI

Disposition E-2.2 (🌳☀️🏠🚰): Viser une organisation du paysage administratif de l'eau en s'appuyant sur la Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE)

Disposition E-2.3 (🌳☀️): Renforcer la prise en compte de l'évaluation des politiques publiques de l'eau

Orientation E-3 (🌳☀️🏠🚰): Former, informer et sensibiliser

Disposition E-3.1 (🌳☀️🏠🚰): Soutenir les opérations de formation et d'information sur l'eau

Orientation E-4 (🌳☀️🏠🚰): Adapter, développer et rationaliser la connaissance

Disposition E-4.1 (🌳☀️🏠🚰): Acquérir, collecter, banqueriser, vulgariser et mettre à disposition les données relatives à l'eau

Disposition E-4.2 (☀️🏠): S'engager dans une gestion patrimoniale

Orientation E-5 (🌳☀️🏠🚰): Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau dans l'atteinte des objectifs environnementaux*

Disposition E-5.1 (☀️🏠): Développer les outils économiques d'aide à la décision

Disposition E-5.2 (🌳☀️🏠🚰): Renforcer l'application du principe pollueur-payeur

Disposition E-5.3 (☀️🏠): Renforcer la tarification incitative de l'eau

Orientation E-6 (🌳☀️🏠🚰): S'adapter au changement climatique

Orientation E-7 (🌳☀️🏠🚰): Préserver la biodiversité

Le projet est concerné par les dispositions :

- **Orientation A-1 Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux - Disposition A-1.1 : Limiter les rejets:** des mesures sont mises en place pour limiter les rejets polluants dans les milieux en phase construction et démantèlement (voir mesures ERC de l'étude d'impact).

S'agissant d'un site pollué, SOLROI a missionné le bureau d'études Sites et Sols Pollués HUB-Environnement pour réaliser un plan de gestion visant à évaluer la qualité environnementale des sols dans le cadre de la reconversion de l'ancienne décharge en parc photovoltaïque.

Du fait de la présence d'un ancien centre d'incinération, l'objectif de cette étude était de contrôler la présence dans les sols de polluants et de dioxines et/ furanes (PCDD/F). Dans un second temps, l'objectif de cette étude était de contrôler la présence de biogaz liés à l'ancienne activité de décharge.

L'étude a mis en avant de fortes anomalies en métaux lourds (cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc) et préconise le confinement des sols contaminés par un recouvrement perméable (non étanche) au droit de l'ancienne usine d'incinération. Par ailleurs, les dépôts de résidus d'incinération générés sont à l'origine d'une contamination des sols en dioxines et/ou congénères organochlorés (PCDD/F). Néanmoins, aucun dépassement de seuil en PCDD/F pour un usage non sensible (industriel) n'a été observé ; les sols sont donc conformes à l'usage prévu.

En ce qui concerne les biogaz, des émanations de H₂S ont été observées sur un point de contrôle dans les gaz du sol à une teneur supérieure à la valeur limite d'exposition moyenne (sur 8 heures) : 5 ppmV (VLEP) ; néanmoins, la teneur en H₂S dans les gaz du sol reste inférieure à la valeur limite d'exposition court terme (sur 15 minutes) : 10 ppmV (VLEP CT). Vu ces valeurs qui restent modestes au regard des durées d'exposition pour le personnel, le risque H₂S reste acceptable.

→ La présence de biogaz dans les sols (CH₄ et CO₂) est faible voire absente. La décharge est probablement en phase d'extinction (Cf figure ci-dessous). Le débit de biogaz tend vers zéro car la méthanogenèse cesse au profit de l'air (O₂).

→ La zone de l'ancienne décharge est donc conforme à l'usage prévu.

- **Orientations Orientation A-2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d'urbanisme notamment pour les constructions nouvelles) - Disposition A-2.1 : Gérer les eaux pluviales et C-2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation et les risques d'érosion des sols et coulées de boues - Disposition C-2.1 : Ne pas aggraver les risques d'inondations** : le projet a été conçu pour limiter l'imperméabilisation des sols (< à 8 %) et les phénomènes de ruissellement.

Le projet est compatible avec les orientations du SDAGE.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Somme aval et cours d'eau côtiers 2018.

Le SAGE identifie 5 enjeux sur le territoire:

- Enjeu 1 : Qualité des eaux superficielles et souterraines
- Enjeu 2 : Ressource quantitative
- Enjeu 3 : Milieux naturels aquatiques et usages associés
- Enjeu 4 : Risques majeurs
- Enjeu 5 : Communication et gouvernance.

Ainsi que 20 objectifs généraux :

Enjeux		Objectifs généraux
Qualité des eaux superficielles et souterraines	1	Améliorer la connaissance de l'état qualitatif des masses d'eau
	2	Assurer la pérennité d'une eau potable et de sa distribution à l'ensemble de la population
	3	Réduire à la source les pollutions diffuses pour améliorer la qualité des eaux et réduire les flux de pollution à la mer
	4	Promouvoir à la source les actions de réduction ou de suppression des usages de produits phytosanitaires
	5	Mettre en place une stratégie de réduction des déchets dans les milieux aquatiques
Ressource quantitative	6	Définir une stratégie de gestion quantitative de la ressource en eau
	7	S'adapter au changement climatique
	8	Gérer les situations de crise liées à la sécheresse
	9	Sensibiliser les usagers aux économies d'eau
Milieux naturels aquatiques et usages associés	10	Restaurer les continuités écologiques sur les cours d'eau
	11	Préserver et restaurer la qualité écologique et la fonctionnalité des milieux naturels aquatiques
	12	Connaître, préserver et restaurer les zones humides du territoire
	13	Lutter contre la prolifération des espèces exotiques envahissantes (faune et flore)

Enjeux		Objectifs généraux
	14	Concilier les usages de tourisme et de loisirs liés à l'eau avec la préservation des milieux
Risques majeurs	15	Améliorer la connaissance et la gestion intégrée des risques d'inondation
	16	Maîtriser le ruissellement en zones urbaines et rurales afin de limiter les transferts vers les cours d'eau
	17	Intégrer le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte
	18	Poursuivre le développement d'une culture du risque et de la prévention par le partage de l'information et anticiper la préparation à la gestion de crise
Communication et gouvernance	19	Sensibiliser et mobiliser tous les publics du territoire autour du SAGE
	20	Mettre en place une gouvernance cohérente avec les objectifs du SAGE

Le règlement du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers est constitué de 4 articles :

- Article 1 : Limiter l'artificialisation des berges des cours d'eau ;
- Article 2 : Gérer les eaux pluviales ;
- Article 3 : Protéger les zones humides ;
- Article 4 : Compenser la destruction de zones humides au sein d'un même bassin versant ;

Son article 2 précise : « *Tout projet conduisant à une imperméabilisation nouvelle supérieure à 1500m², et non soumis à déclaration ou autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature de la loi sur l'eau (articles L. 214-1 et suivants et articles R. 214-1 et suivants du code de l'environnement) doit respecter la gestion par infiltration à l'échelle de la parcelle en ayant recours à des techniques alternatives à la collecte par le réseau public et adaptées aux caractéristiques des sols* » Le projet

conduira à une imperméabilisation des sols supérieures à 3975 m². Des mesures ont été mise en place pour ralentir efficacement le phénomène de ruissellement et permettre l'infiltration à l'échelle de la parcelle (cf. complément d'analyse sur les phénomènes de ruissellement).

Le plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Artois-Picardie 2022-2027.

Pour mémoire, La commune d'Albert est soumise à un seul Plan de Prévention des Risques Naturels, un PPR Inondation (PPRI). Le site n'est pas concerné par ce PPRI. Par ailleurs, la commune n'est pas considérée en tant que territoire à risque important d'inondation (TRI) et le site n'est pas exposé à l'aléa inondation par remontée de nappe.

Le projet d'aménagement n'aggrave pas la vulnérabilité des personnes et des biens et n'est pas concerné par une zone inondable ou dans un périmètre particulièrement exposé. Le projet aura un impact limité sur le phénomène de ruissellement compte tenu de ses caractéristiques et des mesures ERC mises en place et détaillés ci-après (cf. complément d'analyse sur les phénomènes de ruissellement).

Le projet est donc compatible avec les dispositions des objectifs du plan de gestion des risques inondation du bassin Artois-Picardie, plus particulièrement son objectif n°2 : « Favoriser le ralentissement des écoulements en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques » Orientation 5 « limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de coulées de boues ».

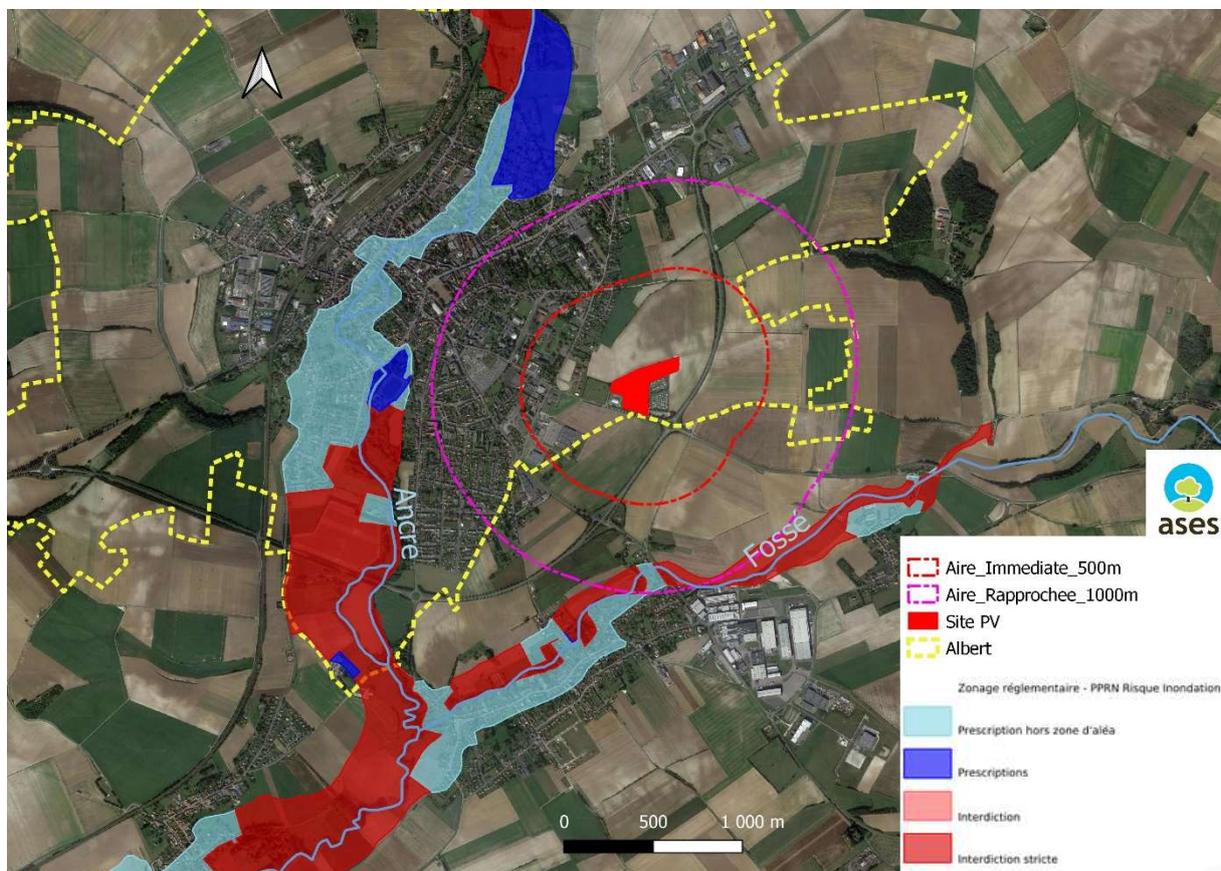


Figure : Localisation du site par rapport au périmètre du PPRN inondation (georisques).

La figure suivante montre que le site n'est pas exposé à l'aléa inondation par remontée de nappe.

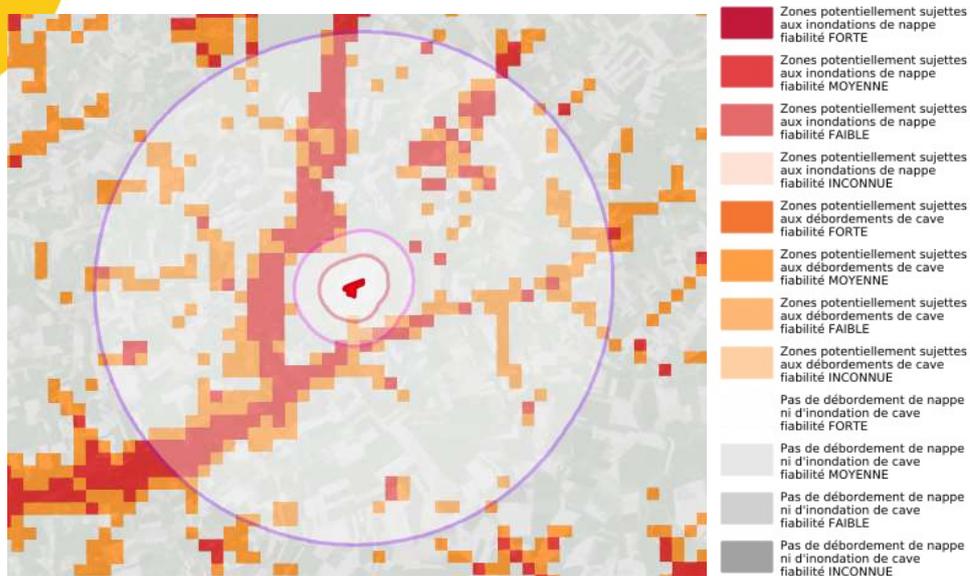
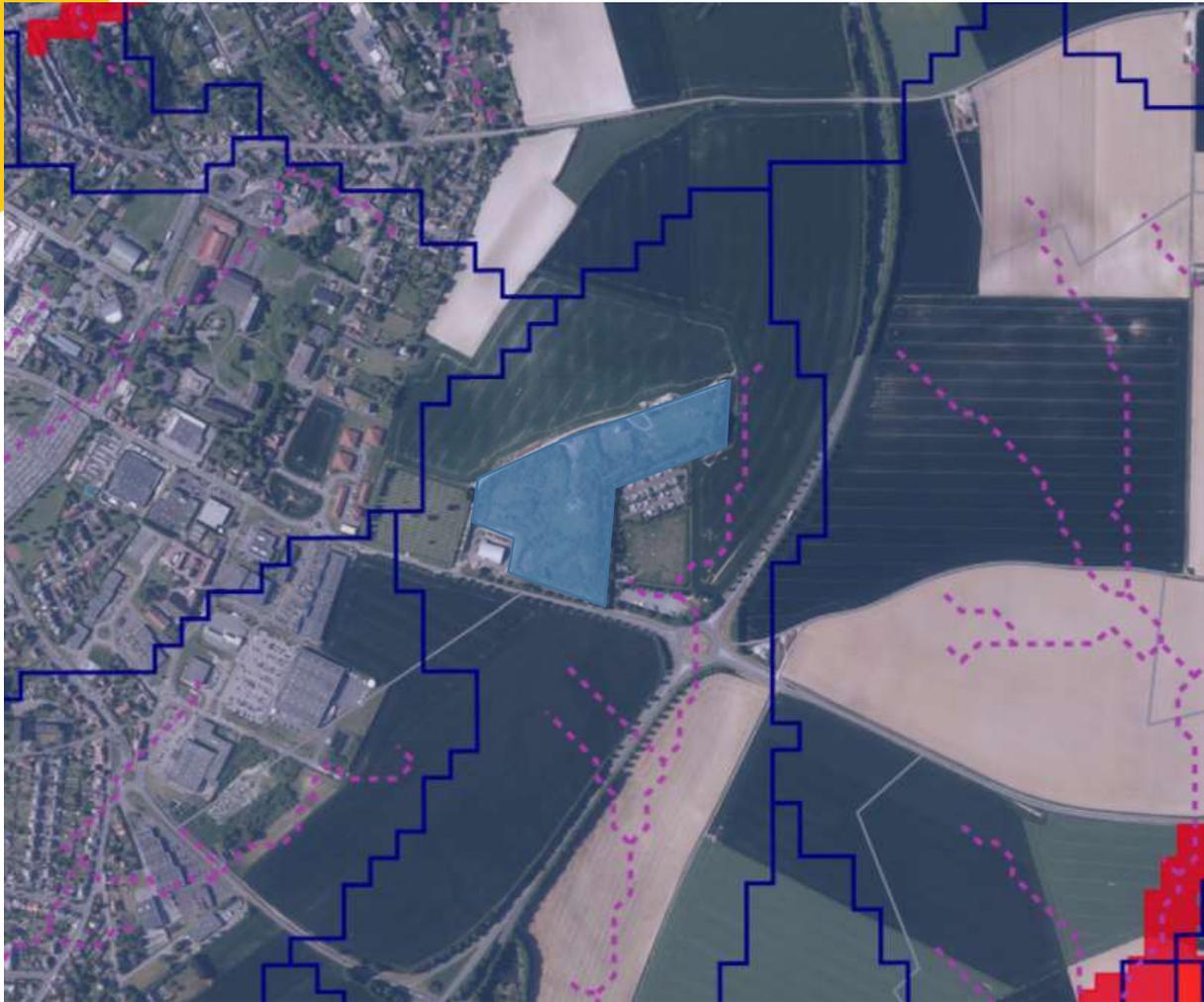


Figure : Exposition du site à l'aléa inondation par remontée de nappe (georisques).

Par ailleurs, la commune n'est pas considérée en tant que territoire à risque important d'inondation (TRI).

Le site n'est pas concerné par le risque d'inondation par ruissellement.



Axe ruissellement 1/10 000



Bassin hydrographique 10 Ha assemble MNT 25m



Zone inondable de ruissellement



Figure : Exposition du site à l'aléa inondation par ruissellement (georisques).

3. Scénarios et justification des choix retenus

Remarque II.3 : Scénarios et justification des choix retenus

« L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions ou de stipuler la nature des mesures d'évitement prises lors de la phase de conception du projet, afin d'adapter sa définition et ses caractéristiques aux enjeux environnementaux. »

Réponse :

La stratégie française pour l'énergie et le climat est claire : développer les énergies renouvelables.

Dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie 2019 – 2023 et 2024-2028, le Ministère de la Transition Ecologie et Solidaire détaille :

« Le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui, parce que c'est la filière la plus compétitive, en particulier comparé aux petits systèmes sur les toitures, et que de grands projets (>50 MW) se développeront progressivement sans subvention, venant modifier la taille moyenne des parcs à la hausse. Le Gouvernement veillera à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles et forestières, en privilégiant l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, de terrains militaires ou encore la solarisation de grandes toitures, qui deviendra progressivement obligatoire.¹ »

Le développement de SOLROI s'est alors naturellement axé en priorité sur les friches industrielles, les délaissés autoroutiers, les terrains militaires ou encore la solarisation de grandes toitures.

La Commune d'Albert avait lancé le 13 novembre 2020 un appel à manifestation d'intérêt portant sur la mise en location d'un terrain qui était utilisé comme site d'enfouissement des ordures ménagères. La commune cherchait alors un porteur de projet pour revaloriser ce site dégradé et c'est la raison pour laquelle nous avons candidaté et été désigné lauréat.

A notre connaissance, il n'existe pas d'autres sites aussi dégradés et de taille aussi importante que celui-ci (et celui de Roisel sur lequel nous avons également un projet) dans un rayon rapproché de notre siège social, bien que nous intervenions dans tous le département de la Somme.

Nous rappelons qu'il s'agit d'un site fortement pollué et sans autre projet d'aménagement. L'existence d'un projet permettra à ce site de bénéficier de mesures de suivi et de gestion de la pollution. Les risques sont les suivants : Présence de déchets ménagers enfouis ; Fortes anomalies en métaux lourds ; Présence d'hydrocarbures (HCT, HAP).

Extrait du Résumé non technique : Les investigations des sols ont confirmé la présence d'une couche minimale de 1 m de remblais par-dessus les anciens déchets enfouis. La caractérisation de ces remblais a mis en évidence des fortes anomalies en métaux lourds et une anomalie ponctuelle en hydrocarbures. Le projet de réaménagement prévoit l'installation d'un parc solaire sur plus de 70% de

¹ Source :

<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/20200422%20Synthe%CC%80se%20de%20la%20PP%20E.pdf>

la surface du site. Une zone à risque élevé a été identifiée au droit de l'ancienne activité d'enfouissement des résidus d'incinération, zone présentant des fortes teneurs en métaux lourds et un impact en HAP.

Nous rappelons également que la France est nettement en retard par rapport aux objectifs qu'elle s'est fixée : 35 à 44 GWc de solaire installés en 2028, contre 11.7 GWc installés en 2020.

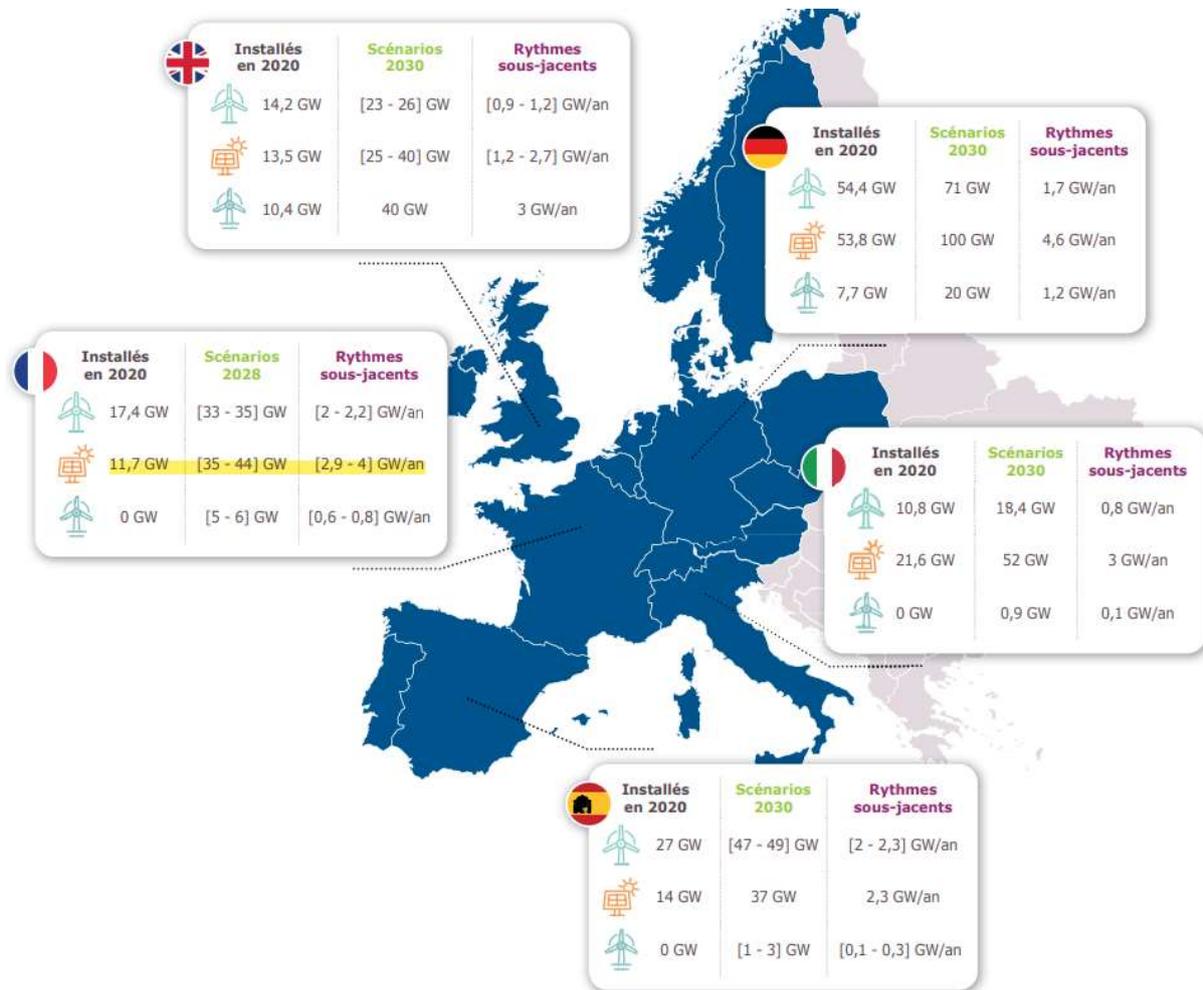


Figure : Capacités renouvelables installée à fin 2020 en France et dans les pays frontaliers

4. Paysage et patrimoine

Remarque II.4.1 : Paysage et patrimoine

« L'autorité environnementale recommande de présenter un photomontage depuis le cimetière militaire en limite du site. »

Réponse :

La hauteur et la densité de la haie d'arbre présente en limite Ouest / Sud-Ouest permettra de cacher les panneaux. Cette haie sera conservée.

« L'autorité environnementale recommande de réduire l'impact visuel du projet sur le cimetière militaire voisin en maintenant et renforçant l'actuel rideau végétal les séparant »

Réponse :

A priori, il n'y aura pas d'impact mais le Maître d'ouvrage s'engage à densifier la haie en fonction des besoins selon les impacts visuels réels observés.

5. Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

Remarque II.4.2.a : Qualité de l'évaluation environnementale – Modalités de réalisation des inventaires

« L'autorité environnementale recommande :

a) d'apporter des précisions sur les modalités de réalisation (méthodes et mise en œuvre) des inventaires faune-flore ; »

Réponse :

Pour corroborer l'état de la faune sur le site du projet, un échantillonnage biologique a été réalisé par l'étude des vertébrés et de certains groupes d'invertébrés. De nombreuses méthodes existent pour l'étude de la faune (Pineda et Moreno, 2015 ; Ringma et al 2023) ; cependant, les critères de sélection de l'une ou l'autre sont déterminés dans la plupart des cas par la réalisation des objectifs, la

simplification du travail sur le terrain, le temps d'échantillonnage et l'expérience du personnel qui l'effectuera.

Pour l'estimation de la diversité de la faune, la méthode dite "directe" a été utilisée, dans laquelle les organismes sont observés par le personnel responsable, ou lorsque les organismes sont enregistrés avec un outil ou un équipement qui permet de mettre en évidence leur présence physique, comme son nom l'indique, d'une manière directe.

Il convient de noter que les méthodes d'échantillonnage pour chaque groupe de vertébrés sont différentes, car le comportement, les programmes d'activité, la distribution, la niche écologique, la saison annuelle peuvent varier selon les espèces y compris de mêmes groupes.

La méthodologie utilisée pour l'analyse de chaque groupe biologique évalué est décrite ci-dessous :

- **Méthode d'échantillonnage de l'avifaune**

Les comptages d'oiseaux ont été effectués le matin, immédiatement après le lever du soleil et pendant les quatre ou cinq heures suivantes de la journée (de 7h00 à 10h00), car c'est l'intervalle de temps pendant lequel les oiseaux sont les plus actifs.

Selon le « Manual of field methods for monitoring landbirds » (Ralph et al., 1996), deux méthodes principales sont considérées pour l'échantillonnage de l'avifaune dans les zones ouvertes (avec peu de végétation), à savoir les comptages par transects ou par lignes de base et les comptages par points fixes. Cette dernière méthode est celle qui a été utilisée pour l'échantillonnage.

Comptage en point fixe avec un rayon fixe. Il s'agit pour l'observateur de rester sur un site spécifique pendant un temps donné et de compter tous les individus observés à l'intérieur d'une circonférence d'une distance donnée (rayon) par rapport à la position de l'observateur, celle-ci étant de 25 m. Le temps d'observation pour chaque point d'observation était de 12 minutes.

Les points d'observation ont été choisis dans la zone du projet en tenant compte des différents types d'habitats (végétation), afin d'être représentatifs de chacun d'entre eux et de l'avifaune associée.

- **Herpétofaune**

Un échantillonnage intensif a été réalisé, consistant en une recherche non systématique à différents moments. L'échantillonnage a été réalisé au moyen d'une recherche ciblée dans des habitats ou microhabitats attractifs (creux, sous les rochers, matière végétale en décomposition, parmi la végétation elle-même, végétation morte, déchets désaffectés, etc.).

Ces actions ont été réalisées manuellement et/ou à l'aide de matériel spécialisé (crochet herpétologique et/ou pince herpétologique).

Pour l'échantillonnage, une durée maximale de 15 minutes par habitat ou microhabitat a été considérée.

- **Mammifères (sauf chiroptères)**

L'échantillonnage a été réalisé au moyen de transects en bandes, au cours desquels des recherches intensives de traces ou de restes ont été effectuées conjointement à l'intérieur de la bande de transect. Ces recherches ont été effectuées à différents moments de la journée. Les transects ont été placés de manière stratifiée, couvrant les différents types d'habitats de la zone d'étude.

Des pièges photographiques ont été posés la nuit de 12 au 13 avril 2022, la nuit du 14 au 15 avril 2022 la journée du 10 mai 2022, la nuit du 10 au 11 mai 2022, la nuit du 12 au 13 mai 2022.



- **Chiroptères**

La méthodologie était basée sur des transects à travers le site pour rechercher des perchoirs (cavités naturelles, rochers, arbres, constructions sur le site, etc.) En outre, des capteurs à ultrasons ont été installés pour compléter les transects. Les capteurs utilisés sont des Wildcare Sound Meter SM4 BAT. équipés de microphones SMM-U2. Le traitement des données enregistrées a été effectué à l'aide du logiciel Kaleidoscope afin de déterminer les genres et les espèces présents et de déterminer leur activité.

La détection des espèces dépend notamment de leur capacité à émettre des ultrasons. Ainsi, les capteurs peuvent enregistrer des individus jusqu'à une distance d'environ 500m, en fonction du degré d'enfermement des milieux et de la topographie.

- **Amphibiens**

La méthodologie a consisté en des études le long de transects sur l'ensemble du site. L'objectif est la détection directe par la vue et l'ouïe. Des capteurs acoustiques Wildcare Sound Meter SM4 ont également été utilisés pour détecter et identifier les espèces. Ces capteurs ont été placés la nuit pour capter leurs cris nuptiaux.

Les observations d'espèces particulièrement difficiles ont été localisées avec précision sur les supports cartographiques. Lors des inventaires, des détails sur les espèces ont été recherchés, tels que les habitats utilisés, les effectifs de population et les indices de présence des espèces. En complément des observations visuelles (notamment à l'aide de jumelles), des capteurs acoustiques Wildcare Sound Meter SM4 ont été utilisés de jour comme de nuit.

- **Invertébrés**

Plusieurs méthodes ont été appliquées pour identifier tous les insectes trouvés et détectés : des transects ont été réalisés sur toute la surface du site pour effectuer des captures à l'aide d'un filet à papillons (scythe net). En plus des transects, l'échantillonnage a été réalisé dans des quadrats (petites zones de 0,5 sur 100m²). Les espèces capturées ont été relâchées après détermination du genre et de l'espèce. Des pièges ont été placés dans les zones étudiées. Des capteurs acoustiques Wildcare Sound Meter SM4. ont également été utilisés pour aider à l'inventaire des invertébrés.

L'ensemble du site et ses environs ont été étudiés et inventoriés au cours des différentes missions.

L'identification des genres et espèces de la faune a été réalisée sur la base des guides de terrain des oiseaux (Jiguet et Audevard, 2017) et du Guide des oiseaux de France (Morin, *et al*, 2017) ainsi que de la base de données officielle de la biodiversité de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Remarque II.4.2.b : Qualité de l'évaluation environnementale – Rayon d'étude des oiseaux

b) de revoir le rayon de l'aire d'étude éloignée en fonction de l'aire de répartition des oiseaux ;

Réponse :

Le diagnostic écologique du site du projet est fondé sur les inventaires naturalistes qui ont été réalisés au cours de l'étude.

Par ailleurs, l'évaluation d'espèces potentiellement présentes sur le site a été réalisée à partir des données compilées provenant de différentes sources d'informations (INPN – Inventaire National du Patrimoine Naturel, ClicNat – Base collaborative d'observation de la faune sauvage en Picardie, Conservatoire Botanique National de Bailleul, Etudes d'Impacts de projets réalisés à proximité du site etc.).

Organisme public officiel	Échelle	Données consultées	
		Flore	Faune
Direction Régionale Environnement Aménagement Logement (DREAL) Hauts-de-France	Région	✓	✓
Conservatoire Botanique National de Bailleul	Commune	✓	
Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France	Commune	✓	✓
ClicNat Base collaborative d'observation de la faune sauvage en Picardie	Commune	✓	✓
Ligue pour la Protection des Oiseaux de Hauts-de-France	Commune		✓
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Commune	✓	✓

Tableau : Principales sources utilisées pour le recueil de données.

La caractérisation bibliographique générée dans cette section a servi de base aux activités menées sur le terrain. A cette fin, une analyse plus détaillée des espèces reconnues dans la zone d'étude a été réalisée au cours des activités d'échantillonnage effectuées aux périodes établies.

Concernant l'avifaune, l'aire d'étude bibliographique a été définie à 20 km dès le début de l'étude compte tenu de l'aire de répartition des oiseaux.

Remarque II.4.2.c : Qualité de l'évaluation environnementale – Analyse de la biodiversité

c) compléter l'analyse de la biodiversité à l'appui des éléments nouveaux et complémentaires apportés, afin de dégager l'ensemble des enjeux existants et d'en apprécier le niveau. »

Réponse :

Selon la Carte des types d'écosystèmes v3.1 – Écosystèmes terrestres et marins, dans le rayon de 20 km du projet, 23 habitats sont identifiés. L'habitat ayant le pourcentage de surface le plus élevé est I1 – Culture et jardins maraichers.

	Habitat	m2	Ha
Cultures et jardins maraichers	I1	97,457,610,966.42	9,745,763.05
Prairies mésiques	E2	8,107,609,021.89	810,760.90
Forêts de feuillus caducifoliés	G1	7,253,347,685.20	725,334.77
Constructions à faible densité	J2	4,320,515,177.67	432,051.52
Bâtiments des villes et des villages	J1	2,640,533,484.68	264,053.35
Prairies humides et prairies humides saisonnières	E3	2,233,086,306.22	223,308.63
Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	J4	1,233,167,247.38	123,316.72
Eaux courantes de surface	C2	783,400,907.73	78,340.09
Eaux dormantes de surface	C1	551,136,328.26	55,113.63
Zones cultivées des jardins et des parcs	I2	304,109,156.83	30,410.92
Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	G4	188,961,024.83	18,896.10
Pelouses sèches	E1	186,008,521.60	18,600.85
Alignements d'arbres, petits bois anthropiques, boisements récemment abattus, stades initiaux de boisements et taillis	G5	160,420,038.53	16,042.00
Tourbières de vallée, bas-marais acides et tourbières de transition	D2	57,081,971.63	5,708.20
Plantations d'arbustes	FB	55,113,632.53	5,511.36
Roselières sèches et cariçaies, normalement sans eau libre	D5	37,398,532.42	3,739.85

Plans d'eau construits très artificiels et structures connexes	J5	36,414,364.35	3,641.44
Sites industriels d'extraction	J3	28,540,987.29	2,854.10
Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards	F3	9,841,720.09	984.17
Forêts de conifères	G3	7,873,376.08	787.34
Bas-marais riches en bases et tourbières des sources calcaires	D4	6,889,204.07	688.92
Zones littorales des eaux de surface continentales	C3	3,936,688.04	393.67
Fourrés ripicoles et des bas-marais	F9	984,172.01	98.42
Ourllets, clairières forestières et peuplements de grandes herbacées non graminoides	E5	18,774.90	1.88
Dépôts de déchets	J6	709.35	0.07
Total		125,664,000,000.0	12,566,400.0

Les habitats E5 et J6, qui sont concernés par le projet, ne sont pas représentés dans la Carte des types d'écosystèmes v3.1 – Écosystèmes terrestres et marins compte tenu de leur faible représentation à cette échelle ; Cependant, ils ont été pris en compte dans l'analyse en raison de leur présence dans le projet.

Les informations mentionnées au § 3.2.4.4 de l'étude d'impact, qui décrit les habitats essentiels au cycle de vie des espèces protégées et patrimoniales, présentent le niveau de dépendance des habitats retrouvés dans un rayon de 20 km par rapport au projet. L'évaluation des niveaux de dépendance prend en compte les besoins des espèces pour leur cycle de vie et leurs activités.

	Habitats pour la reproduction / le repos																								
	C1	C2	C3	D2	D4	D5	E1	E2	E3	E5	F3	F9	F8	G1	G3	G4	G5	I1	I2	J1	J2	J3	J4	J5	J6
<i>Aporia crataegi</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul						
<i>Meloe proscarabaeus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul							
<i>Anguis fragilis</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Aeithalos caudatus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Apus apus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Buteo buteo</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Columba palumbus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Corvus corone</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Corvus frugileus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Emberiza citrinella</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Failable	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Falco tinnunculus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Moyen	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Fringilla coelebs</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Garrulus glandarius</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Liparia caespiticia</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Phasianus colchicus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Phylloscopus collybita</i>	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Parus major</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Passer domesticus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Perdix perdix</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Pica pica</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Prunella modularis</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Sylvia atricapilla</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Turdus merula</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Nyctalus noctula</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul
<i>Ooecoloprus curvicaudus</i>	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Le tableau suivant représente le niveau de dépendance (en pourcentage) des habitats pour l'ensemble des espèces du site. Ce niveau est présenté selon deux modalités :

- Le niveau total de dépendance, qui correspond à la somme des différentes valeurs de dépendance exprimées en pourcentage ;
- Le niveau surfacique qui correspond à la moyenne entre le pourcentage de niveau total et le pourcentage de surface de l'habitat sur le site. Cet index permet de prendre en compte l'importance relative, en termes de surface, des habitats du site permettant d'assurer certaines fonctionnalités pour les espèces. Il indique ainsi le niveau de disponibilité des habitats pour les espèces selon leurs besoins.

Habitats pour la reproduction / le repos																									
	C1	C2	C3	D2	D4	D5	E1	E2	E3	E5	F3	F9	FB	G1	G3	G4	G5	I1	I2	J1	J2	J3	J4	J5	J6
<i>Niveau total de dépendance en %</i>	0.000	0.000	0.000	0.781	0.781	0.781	0.000	0.000	0.000	3.906	25.781	1.563	3.125	8.594	7.813	8.594	27.344	3.125	1.563	2.344	2.344	0.000	1.563	0.000	0.000
<i>% surfacique des habitats</i>	0.439	0.623	0.003	0.045	0.005	0.030	0.148	6.452	1.777	0.000	0.008	0.001	0.044	5.772	0.006	0.150	0.128	77.554	0.242	2.101	3.438	0.023	0.981	0.029	0.000
<i>Index de dépendance surfacique en %</i>	0.219	0.312	0.002	0.413	0.393	0.406	0.074	3.226	0.889	1.953	12.895	0.782	1.584	7.183	3.909	4.372	13.736	40.340	0.902	2.223	2.891	0.011	1.272	0.014	0.000

Les résultats montrent l'importance des habitats ligneux pour la grande majorité des espèces concernant leur reproduction et les sites de repos. Les espèces dépendent particulièrement des habitats suivants :

- I1 – Culture et jardins maraichers ;
- G5 - Alignements d'arbres, petits bois anthropiques, boisements récemment abattus, stades initiaux de boisements et taillis
- F3 - Fourrés tempérés et méditerranéo-montagnards.

L'importance de l'habitat I1 est davantage donnée par la disponibilité de l'habitat (77 % de la surface) que par la dépendance de la faune à son égard.

L'habitat présentant le niveau de dépendance le plus élevé est F3 avec un niveau de dépendance total de 25,8%.

Le tableau suivant présente la dépendance des espèces aux habitats du site pour la recherche de nourriture et le transit vers d'autres sites.

Habitats pour l'alimentation / le transit																										
	C1	C2	C3	D2	D4	D5	E1	E2	E3	E5	F3	F9	FB	G1	G3	G4	G5	I1	I2	J1	J2	J3	J4	J5	J6	
<i>Acacia crataegi</i>	Moyen	Moyen	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Melospiza proscarabaeus</i>	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible
<i>Anguis fragilis</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Aegithales caudatus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Moyen	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Apus apus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Buteo buteo</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Colomba palumbus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Corvus corone</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Corvus frugilegus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Quaristes caeruleus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Emberiza citrinella</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Fringilla coelebs</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Moyen	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Garrulus glandarius</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Linaria caerulea</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Phasianus colchicus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Phylloscopus collybita</i>	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Moyen	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Parus major</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Passer domesticus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible
<i>Berix berix</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Pica pica</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Sylvia atricapilla</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Faible	Faible	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Turdus merula</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Nyctalus noctula</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Moyen	Moyen	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Faible	Nul	Nul	Nul
<i>Quercus agrifolia</i>	Faible	Faible	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Moyen	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Le tableau suivant représente le niveau de dépendance (en pourcentage) des habitats pour l'ensemble des espèces du site. Ce niveau est présenté selon deux modalités :

- Le niveau total de dépendance, qui correspond à la somme des différentes valeurs de dépendance exprimées en pourcentage ;
- Le niveau surfacique qui correspond à la moyenne entre le pourcentage de niveau total et le pourcentage de surface de l'habitat sur le site. Cet index permet de prendre en compte l'importance relative, en termes de surface, des habitats du site permettant d'assurer certaines fonctionnalités pour les espèces. Il indique ainsi le niveau de disponibilité des habitats pour les espèces selon leurs besoins.

Habitats pour l'alimentation / le transit																										
	C1	C2	C3	D2	D4	D5	E1	E2	E3	E5	F3	F9	FB	G1	G3	G4	G5	I1	I2	J1	J2	J3	J4	J5	J6	
Niveau total de dépendance en %	20.968	20.968	10.484	0.403	0.403	0.403	0.000	0.000	0.000	16.532	12.500	0.000	0.000	1.613	1.613	1.613	10.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.806	0.000	1.613	
% surfacique des habitats	0.439	0.623	0.003	0.045	0.005	0.030	0.148	6.452	1.777	0.000	0.008	0.001	0.044	5.772	0.006	0.150	0.128	77.554	0.242	2.101	3.438	0.023	0.981	0.029	0.000	
Index de dépendance surfacique en %	10.703	10.796	5.244	0.224	0.204	0.216	0.074	3.226	0.889	8.266	6.254	0.000	0.022	3.692	0.810	0.882	5.104	38.777	0.121	1.051	1.719	0.011	0.894	0.014	0.806	

Les résultats montrent l'importance des habitats ouverts et des habitats avec plans d'eau pour la plupart des espèces, en termes d'alimentation et/ou de transit des espèces.

- I1–Jardins de la Culture et des Maraichers ;
- C2 – Eaux courantes de surface ;

- C1–Eaux dormantes de surface

L'importance de l'habitat I1 est davantage donnée par la disponibilité de l'habitat (77 % de la surface) que par la dépendance de la faune à son égard.

Le projet n'impactera que 19 014 m², dans les habitats G5.1, F3.111 et F3.112, qui représentent 1,1% de la surface dans le rayon de 20 km du projet. Il est donc considéré que le projet n'influencera pas les autres habitats et que les mesures d'atténuation et de compensation in situ proposées sont suffisantes pour les habitats G5.1, F3.111 et F3.112.

Remarque II.4.3.a: Prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité - Défrichement

«- L'autorité recommande de réévaluer la compensation des surfaces impactées par le défrichement en lien avec la revue de l'évaluation des incidences sur la biodiversité. »

Réponse :

Selon l'analyse effectuée, la surface affectée par la coupe sera de 19 014 m², 11 346 m² correspondant à l'habitat F3.111, 5 338 m² correspondant à l'habitat F3.112 et 2 330 m² correspondant à l'habitat G5.1.

Au sein des mesures in situ, la renaturalisation de 11 235,5 m² est proposée, 827,6 m² correspondant à l'habitat J6.4, 6 443,9 m² correspondant à l'habitat J6.1 et 3 964 m² correspondant à la surface où sera éradiquée l'espèce envahissante *Reynoutria japonica*.

De plus, il est prévu de compenser 3.650 m² par la plantation d'une haie au sud du site et par la plantation d'arbres ligneux dans la partie nord pour améliorer la haie existante dans cette zone et par la conservation des haies situées dans la partie basse du lieu.

Une superficie de 14 885,5 m² sera compensée in situ. A la fin du Projet, la surface impactée par le projet représentera principalement les routes d'accès, les infrastructures annexes et les fondations pour les panneaux solaires et les infrastructures (< 8% de la surface du site). La compensation apparaît fonctionnellement suffisante compte tenu de la mise en place des autres mesures ERC détaillées dans le dossier d'étude et des mesures complémentaires présentées dans ce document.

Remarque II.4.3.b: Prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité – Aire de chasse des et d'habitats des chauves-souris

« -L'autorité environnementale recommande de compenser la privation de l'aire de chasse et d'habitats des chauves-souris engendrée par le projet de centrale photovoltaïque. »

Réponse :

Selon l'étude présentée, les espèces de chauves-souris recensées sur la propriété du projet sont : *Nyctalus noctula* et *Pipistrellus pipistrellus*. Les deux espèces sont insectivores et sont associées à des habitats dans lesquels il y a de l'eau potable, une végétation dans laquelle diverses espèces d'insectes sont disponibles et des lieux de repos diurne.

Pour qu'une compensation efficace se produise sur le site du projet permettant de récupérer les habitats des chauves-souris, il est nécessaire de réaliser une série d'actions de gestion de l'habitat in situ détaillées ci-dessous :

1.- Un abreuvoir artificiel permettra aux individus de disposer d'un point d'eau tout au long de l'année. Ce plan d'eau aura une configuration et un emplacement permettant aux chauves-souris d'y accéder facilement en vol. Le plan d'eau sera dessablé, nettoyé et rechargé périodiquement et sera implanté dans des lieux où l'on utilise l'accumulation des eaux de pluie. Le plan d'eau mesurera au moins 5 m de long sur 2 m de large et un demi-mètre de profondeur.

2.- Selon Kelm et al. (2014), les chauves-souris se concentrent sur les structures lisières et linéaires des paysages telles que les haies. Il est recommandé que les haies aient une structure d'espèces herbacées, arbustives et arborescentes d'espèces indigènes produisant le plus de fleurs possible, ce qui attirera diverses espèces d'insectes. Ces haies doivent être gérées de manière à ce qu'elles se développent correctement et puissent produire des fleurs dans les plus brefs délais. Les haies préservés ou mises en place sur le site au titre des mesures compensatoires répondront à ces critères.

3.- Enfin, un aspect à considérer pour améliorer la qualité de l'habitat des chauves-souris est la mise en place d'infrastructures qui servent de sites de repos diurne. L'infrastructure doit être constituée de matériaux durables qui ne permettent pas l'accumulation d'excréments, qui offrent des endroits pour se percher, qui établissent un microclimat stable, en évitant les extrêmes de température et d'humidité) et qui sont placés à une hauteur non accessible aux prédateurs (Rueegger, 2016). Les gîtes artificiels prévus au titre des mesures compensatoires répondent à ces exigences.

Les références

Kelm, DH ; J. Lenski ; V. Kelm, ; U. Toelch, F. Dziock, 2014. Activité saisonnière des chauves-souris en relation avec les haies dans un paysage agricole d'Europe centrale et implications pour le développement de l'énergie éolienne. Acta Chiropterologica, Volume 16, Numéro 1, pp. 65-73(9), Musée et Institut de Zoologie, Académie polonaise des sciences. DOI : <https://doi.org/10.3161/150811014X683273>

Rueegger, Niels, 2016. Boîtes à chauves-souris : un examen de leur utilisation et de leurs applications, passées, présentes et futures. Acta Chiropterologica, Volume 18, Numéro 1, juin 2016, p. 279-299(21). Musée et Institut de Zoologie, Académie polonaise des sciences. DOI : <https://doi.org/10.3161/15081109ACC2016.18.1.017>

Remarque II.4.3.c: Prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité – Modalités de mise en œuvre du plan de gestion

« -L'autorité environnementale recommande de garantir sur le long terme la qualité des habitats créés, en précisant le contenu et modalités de mise en œuvre du plan de gestion. »

Réponse :

Un plan de gestion des mesures ERC in situ sera mise en place sur une durée de 30 ans. Il sera suivi et contrôlé par un comité de gestion. Ce comité comprendra l'entreprise responsable de la gestion de la centrale photovoltaïque, un expert écologue, le propriétaire des parcelles du site de la centrale.

Le plan de gestion des mesures ERC met en place les modalités de contrôle de l'état et d'entretien des mesures suivantes :

- Création et suivi des gîtes et nichoirs pour l'avifaune et les chiroptères ;
- Création et suivi des Gabions ;
- Gestion et suivi des habitats naturels : taille des haies, tonte et/ou débroussaillage des haies et des pelouses ;
- Développement et maintien des pieds de Géranium sanguineum qui auront été transplantés au cours de la phase de travaux ;
- Réduction, voire l'élimination, des pieds d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

A cet effet, le suivi de suite sera réalisé afin de veiller à la bonne mise en place des mesures proposées, leur pérennité ainsi que leur efficacité.

Seront contrôlés :

- L'intégrité des gîtes artificiels mis en place ainsi que l'abreuvoir ;
- La survie et le bon développement des habitats naturels mise en place (haies et prairies sous panneaux) ;
- La survie et le bon développement des individus de Géranium sanguineum transplanté ;
- L'efficacité des mesures d'éliminations d'EEE ;
- Les résultats sur la faune et sur la flore (niveau de biodiversité).

Des contrôles réguliers visuels ainsi que des inventaires seront réalisés le suivi des mesures. Ce suivi permettra notamment de :

- Recenser les espèces présentes sur le site en portant une attention particulière pour les espèces visées par les mesures ERC ;
- Vérifier la colonisation des milieux créés (gîtes, nichoirs, haies) ;
- Analyser l'évolution interannuelle
- Proposer ou adapter si besoin les modalités de gestion en cours ;
- Réaliser un retour d'expérience auprès des parties-prenantes.

Les indicateurs de performance sont :

- Une augmentation de la vigueur végétale mesurée à compter de l'achèvement des travaux du projet. Le résultat attendu est une augmentation mesurable du DVI mesuré par télédétection.
- Une survie sur la propriété d'au moins 80% des végétaux implantés ;
- La présence des chauves-souris *Nyctalus noctula* et *Pipistrellus pipistrellus* et des oiseaux *Aegithalus caudatus*, *Cyanistes caeruleus*, *Emberiza citrinella*, *Fringilla coelebs*, *Linaria cannabina*, *Parus major*, *Passer domesticus*, *Phylloscopus collybita*, *Prunella modularis* et *Sylvia atricapilla* dans les gîtes artificiels (pièges photographiques/relevés) ;
- Présence d'individus d'*Anguis fragilis* sur le terrain du projet ;
- La détection d'espèces de mammifères terrestres, d'oiseaux et de reptiles dans les haies périmétriques.

Il est prévu que le suivi soit régulier et que des mesures correctives soient prises en compte en fonction des constats réalisés.

La surveillance du site sera effectuée de la manière suivante :

- Contrôle avant le début de la construction
- Contrôle à la fin de la construction
- Un contrôle par mois pendant la période de construction

Cela permettra de s'assurer que toutes les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont correctement mises en œuvre.

Après la phase de construction, la surveillance écologique sera effectuée à la fréquence proposée dans le document et décrite ci-dessous.

Un suivi par an après la construction pendant les 5 premières années (n + 5). Ensuite, un suivi sera nécessaire tous les 3 ans jusqu'à la 15e année de mise en œuvre du projet (n + 15). Enfin, un suivi tous les 5 ans jusqu'à la fin de l'exploitation du site.

Année d'exécution	1 a 5					5 a 20															21 a 30									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Suivi	■	■	■	■	■			■			■			■			■			■					■					■

Au cours de chaque année de suivi, le nombre suivant d'inventaires faunistiques sera réalisé :

- 3 inventaires pendant la période de sensibilité écologique (mars à août), afin d'inclure les nicheurs précoces et tardifs dans le groupe des oiseaux ;
- 2 inventaires pendant la période de moindre sensibilité, de septembre à février ;

Les inventaires seront réalisés pour chaque groupe faunistique concerné par le présent document, oiseaux, chauves-souris et mammifères terrestres.

Remarque II.4.3.c: Prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité – Mesures mises en œuvre lors du démantèlement

« -L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions sur les mesures mises en œuvre lors du démantèlement, notamment concernant l'implantation des aires de stockage temporaire des éléments constitutifs du parc photovoltaïque en lien avec la faune a priori présente, ainsi que le type d'habitats recréés et les espèces bénéficiaires ».

Réponse :

Après le démantèlement des installations, la restauration écologique du site sera réalisée en se concentrant principalement sur les fossés, les routes ou sentiers et les zones de fondations des panneaux solaires et des infrastructures. Les actions de restauration sont décrites ci-dessous.

Restauration morphologique :

Les tranchées formées lors du retrait de la ligne électrique et des infrastructures du projet seront remplies de terre végétale.

Les légères modifications topographiques générées par le projet seront modifiées à l'état avant la construction.

Gestion de la terre végétale :

La terre végétale manipulée pendant la phase de démantèlement sera stockée puis répartie sur toute la zone affectée par le projet :

- Tranchées
- Routes ou chemins
- Fondation de panneaux solaires et d'infrastructures

L'objectif des actions est de récupérer les horizons les plus superficiels du sol et d'offrir des conditions optimales pour la plantation.

Re-végétalisation :

Une fois les opérations relatives au sol réalisées, la plantation de plantes herbacées sera réalisée. Le mélange de graines sera composé d'espèces locales *Aquilegia vulgaris*, *Anthriscus sylvestris* et *Bromus sterilis*, à raison de 3,5 kg/ha.

Les semis se feront en automne, afin que les pluies favorisent la germination de la graine, la maintenant pendant l'hiver et ayant une forte croissance.

L'arrosage après plantation se fera avec de l'eau pulvérisée afin de minimiser l'érosion produite sur les terres.

Lors du suivi et de l'entretien des semis, on veillera à ce que l'humidité du sol soit adéquate et le pourcentage de réussite de germination sera surveillé, générant les actions correspondantes lorsque le pourcentage de réussite n'est pas celui attendu.

Implantation des aires de stockage :

La Zone de stockage sera située à l'entrée du site. C'est une zone déjà impactée par l'activité humaine. Les sols sont recouverts par de la matière concassée et la végétation y est absente.



Figure : Position de la zone de stockage

Remarque II.4.4.a: Qualité de l'évaluation des incidences et prise en compte de Natura 2000

« -L'autorité environnementale recommande de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000 en référençant les espèces et habitats d'intérêt communautaire identifiés au formulaire standard de données, en analysant les interactions possibles entre le site du projet et l'aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation des sites Natura 2000. »

Réponse :

4 sites Natura 2000 ont été identifiés dans un rayon de 20 km autour du projet :

- Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et cours supérieur de l'Ancre (2 km)
- Étangs et marais du bassin de la Somme (8 km)
- Moyenne vallée de la Somme (8 km)
- Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie (17 km)

Les principaux habitats couverts par ces zones d'inventaire sont des végétations de zones humides (tourbières et marais, roselières, cariçaies, bas-marais, mégaphorbiaies ...), des végétations aquatiques, des milieux arborés et arbustifs (des chênaies-hêtraies-charmaies, du Carpinion betuli, des frênaies-acéraies de pente et à des chênaies-charmaies submontagnardes).

Les espèces et habitats d'intérêt communautaire identifiés au formulaire standard de données des quatre sites Natura 2000 étudiés ne correspondent pas aux habitats et espèces identifiées sur la zone du projet. Les possibilités d'interaction entre le site du projet et l'aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 sont faibles.

La liste des espèces recensées dans le cadre du projet, ainsi que celles considérées comme importantes pour la désignation des 4 sites Natura 2000 ci-après :

Espèces	Projet	Sites Natura 2000		
		Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et cours supérieur de l'Ancre	Étangs et marais du bassin de la Somme	Moyenne vallée de la Somme
<i>Aegithalos caudatus</i>	X			
<i>Alcedo atthis</i>		X	X	X
<i>Anas clypeata</i>		X		X
<i>Anas crecca</i>				X
<i>Anas querquedula</i>		X		X
<i>Anas strepera</i>				X
<i>Apus apus</i>	X			
<i>Ardea cinerea</i>		X		X
<i>Athene noctua</i>				X
<i>Aythya fuligula</i>				X
<i>Buteo buteo</i>	X			

Sites Natura 2000

Espèces	Projet	Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et cours supérieur de l'Ancre	Étangs et marais du bassin de la Somme	Moyenne vallée de la Somme
<i>Cettia cetti</i>		X		X
<i>Circus aeruginosus</i>		X	X	X
<i>Circus cyaneus</i>			X	X
<i>Charadrius dubius</i>				X
<i>Columba palumbus</i>	X			
<i>Corvus corone</i>	X			
<i>Corvus frugilegus</i>	X			
<i>Cyanistes caeruleus</i>	X			
<i>Cygnus olor</i>		X		
<i>Dryocopus martius</i>				X
<i>Egretta garzetta</i>			X	
<i>Emberiza citrinella</i>	X			
<i>Falco subbuteo</i>		X		X
<i>Falco tinnunculus</i>	X			
<i>Fringilla coelebs</i>	X			
<i>Gallinago gallinago</i>				X
<i>Garrulus glandarius</i>	X			
<i>Hippuris vulgaris</i>		X		
<i>Hottonia palustris</i>		X		
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		X		
<i>Ixobrychus minutus</i>			X	X
<i>Linaria cannabina</i>	X			
<i>Locustella luscinioides</i>				X
<i>Luscinia svecica</i>			X	X

Sites Natura 2000

Espèces	Projet	Sites Natura 2000		
		Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et cours supérieur de l'Ancre	Étangs et marais du bassin de la Somme	Moyenne vallée de la Somme
<i>Myriophyllum verticillatum</i>		X		
<i>Najas marina</i>		X		
<i>Nycticorax nycticorax</i>			X	X
<i>Pandion haliaetus</i>				X
<i>Parus major</i>	X			
<i>Passer domesticus</i>	X			
<i>Pernis apivorus</i>			X	X
<i>Perdix perdix</i>	X			
<i>Podiceps nigricollis</i>				X
<i>Porzana porzana</i>			X	
<i>Potamogeton bertholdii</i>		X		
<i>Phasianus colchicus</i>	X			
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				X
<i>Phylloscopus collybita</i>	X			
<i>Pica pica</i>	X			
<i>Prunella modularis</i>	X			
<i>Scolopax rusticola</i>				X
<i>Sterna hirundo</i>			X	X
<i>Sylvia atricapilla</i>	X			
<i>Tachybaptus ruficollis</i>				X
<i>Turdus merula</i>	X			
<i>Turdus pilaris</i>				X
<i>Utricularia australis</i>		X		
<i>Vanellus vanellus</i>				X
<i>Wolffia arrhiza</i>		X		

Le projet n'aura pas d'impact sur les espèces communautaires ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 car il n'y aura pas d'interactions négatives avec les habitats d'intérêt communautaire qui composent les zones humides.

Par ailleurs, les principales pressions répertoriées menaçant le bon fonctionnement des sites Natura 2000 ne correspondent pas au développement de projets tel que le nôtre.

Concernant la Vallée de l'Ancre:

- Le drainage ou dessiccation, qui entraîne l'élimination des roselières, des cariçaies et des prairies ;
- Plantations de peupliers qui provoquent l'appauvrissement des marais (diminution des niveaux d'eau et de la biodiversité) ;
- Pollution provenant de sources diverses (agriculture, habitation, loisirs), qui augmente les risques d'eutrophisation et d'altération de la qualité de l'eau ;
- Certaines zones non surveillées sont progressivement envahies par les Saules cendrés ;
- Les barrages limitent l'accumulation d'espèces de poissons comme l'anguille, vers leurs zones de croissance, et les salmonidés, vers leurs zones de reproduction ;
- L'aménagement de certaines mares est défavorable d'un point de vue écologique : berges abruptes avec régalinge des boues pour les consolider ;
- La fréquentation estivale limite importante l'expression des potentialités fauniques du site.

Dans la Vallée de la Somme:

- la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de matière est le plus souvent insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système ;.

Pour tous,

- les inondations de 2001 ont déposé des limons qui ont notamment altéré l'état de conservation des roselières et des habitats tourbeux et accéléré l'envasement de nombreux étangs.

Enfin, phénomène plus récent, la prolifération de la Jussie, dans un premier temps dans les étangs de la Haute Somme et plus récemment à l'aval d'Amiens, est une menace importante qui pèse sur les milieux aquatiques.

De ces différents phénomènes évolutifs ou ponctuels s'ensuivent une perte importante de diversité et une régression progressive de l'intérêt biologique.

Le projet ne contribuera à aucune de ces pressions, il ne générera pas d'eaux usées altérant la qualité de l'eau d'aucune des zones humides, ni ne contribuera à l'apport de sédiments ou de minéralisation, il ne favorisera pas la plantation de peupliers ou de Saules cendrés. qui peut s'y propager, n'envisage pas la construction d'étangs ou de barrages dans la Vallée de l'Ancre ou dans la Somme ; Le projet n'amplifiera donc pas la pression existante sur les sites Natura 2000 identifiés.

6. Eau

Remarque II.4.3 : Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

« L'autorité environnementale recommande de compléter l'examen de compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes en :

-en développant et détaillant la partie « 3.4.4 SDAGE et SAGE » de l'étude d'impact, portant sur les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Artois-Picardie, ainsi que les enjeux thématiques du schéma d'aménagement et de gestion des eaux Somme aval et cours d'eau côtiers et son règlement ;

Réponse :

7. Climat et gaz à effet de serre

Remarque II.4.4 : 7. Climat et gaz à effet de serre

« L'autorité environnementale recommande de :

-réaliser par poste d'émissions significatives, une estimation des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet sur l'ensemble de sa durée de vie, de la production des modules photovoltaïques jusqu'à son démantèlement et la remise en état du site ;

-présenter la démarche et les mesures de réduction de l'empreinte carbone du projet dans ses phases construction, exploitation et démantèlement. »

Réponse :

Afin de réaliser le bilan carbone du projet, nous avons utilisé le calculateur de GreenYellow. Cet outil et sa méthodologie ont été audité avec succès par un organisme tiers indépendant en 2023.

Les résultats ainsi que le détail des calculs sont présentés ci-dessous.

INPUTS for Carbon Footprint

Please chose your language

Français

DESCRIPTION DU PROJET

Type de projet	Parc solaire
Projet	Parc solaire d'Albert
Pays	France
Facteur d'émission du pays (non obligatoire)	
Monnaie 1 USD = x local	0,92
Capacité	4 128 kWp
Yield	1 086 kWh/kWp

INFORMATION TECHNIQUE

Panneaux solaires

Type	monocrystalline wafer
Nombre de panneaux	7 056
Fournisseur	JA SOLAR
Poids unitaire (kg)	34,6 kg
Surface totale installée (ne pas oublier de remplir cette case)	19 724 m ²
Epaisseur de verre (mm)	4,0 mm
<i>Si disponible, merci de renseigner l'empreinte carbone des panneaux</i>	
Empreinte carbone (kgCO ₂ e/kWp)	400 kgCO ₂ e/kWp

Onduleurs

Fournisseur	HUAWEI
Nom du produit	Huawei - SUN2000-330KTL
Nombre d'onduleurs	12

Structure

Fournisseur	Other - default China
Matériel	Steel/acier/acero

Données d'entrée du bilan carbone du projet



Parc solaire d'Albert - France

Parc solaire - 4127,76 kWp (yield : 1086 kWh/kWp)

Bénéfices

1 Une installation solaire qui émet 3,1 fois moins que le mix électrique local

Empreinte carbone	2 228 tCO2e
Facteur d'émission du projet	0,018 kgCO2e/kWh
Facteur d'émission du pays	0,054 kgCO2e/kWh



2 L'équivalent de 1100 arbres plantés chaque année

Emissions évitées	229 tCO2e/an
Carbon payback	9,749 ans



3 Pas de taxe carbone applicable à ce projet

Taxe carbone	-	EUR/tCO2e
--------------	---	-----------

4 Pas de certification carbone applicable à ce projet

Valeur des crédits carbone	-	EUR/tCO2e
Labels de certification possibles	-	



Empreinte carbone détaillée

1 Impact de la fabrication **2 090 tCO2e**

Panneaux	1 659
Wafers	907
Cellules	310
Verre	208
Module	156
EVA/PET	78
Onduleurs	19
Structures	268
Câbles	145

2 Impact du transport **138 tCO2e**

Panneaux en amont	0
Panneaux en aval	76
Onduleurs en aval	1
Structures en aval	61



Sources : ADEME, CO2logic, AIE, certisolis

Données de sortie du bilan carbone du projet

Détails des calculs :

I. Impact de la fabrication :

Postes d'émission	Valeur	Unité	Facteur d'émission kg _{eq} CO ₂ /unité	Impact carbone t _{eq} CO ₂
Panneaux photovoltaïques	4127,76	kWc	400	1 651
Onduleurs	1140	kg	5,50	19
Structures acier	197237,1	kg	1,36	268
Câbles	6,95	%	de l'empreinte carbone totale	145

A noter :

- L'exploitation de la centrale est prévue pour une durée minimale de 30 ans. Elle pourra être prolongée par périodes de 10 années supplémentaires.
- Les panneaux photovoltaïques sélectionnés sont des modules à haut rendement composés de silicium monocristallin.

Ils ont une garantie produit de 20 ans et une garantie en puissance linéaire de 25 ans. Bien que les panneaux fonctionnent hors garantie en puissance sur les 5 dernières années, le photovoltaïque est une technologie maîtrisée pour laquelle les pertes de production restent linéaires au cours de l'exploitation.

En 2017, la Haute école spécialisée bernoise a étudié la centrale solaire de Mont-Soleil située dans le Jura bernois. Seuls 1 % des 10 000 modules de la centrale électrique de Mont-Soleil a dû être remplacé depuis sa création en 1992. Et ce, principalement à cause de bris de glace à la suite d'évènements météorologiques.

Cette étude démontre que la durée de vie des panneaux solaires peut s'étendre jusqu'à 40 ans².

Le fournisseur s'engage sur un bilan carbone inférieur à 400 kg_{eq}CO₂/kWc de panneau, sur la base d'une évaluation carbone simplifiée certifiée par Certisolis. Par ailleurs, la collecte et le recyclage des modules en fin de vie sont réalisés par l'organisme PV Cycle. Une éco-participation sur le prix d'achat des modules permet de financer cet organisme.

- Les onduleurs ont une garantie de 10 ans. L'impact de la fabrication des onduleurs est ainsi multiplié par 3. Le poids est fourni par le fabricant, le facteur d'émission est issu de la base carbone ADEME ;
- Les structures en acier galvanisé ont un poids d'environ 10 kg/m² de panneaux.

² <https://www.rts.ch/info/sciences-tech/environnement/8685083-la-duree-de-vie-des-panneaux-solaires-serait-deux-fois-plus-longue-que-prevu.html>

Cette donnée est issue d'une moyenne sur les chantiers réalisés par GreenYellow dans le monde sur des typologie similaires. Le facteur d'émission est issu de la base carbone ADEME ;

- Le câblage représente 6.95% du bilan carbone d'une opération.
 Cette donnée est issue d'une moyenne sur les chantiers réalisés par GreenYellow dans le monde sur des typologie similaires. Le facteur d'émission est issu de la base carbone ADEME ;

II. Impact du transport

Destination	Departure	Distance (km)		
France	China	17357	dont	2000 par camion
Transportation emission factor				
Ship	0,007	kgCO2e/t.km	Base Carbone ADEME	
Truck	0,098	kgCO2e/t.km	Base Carbone ADEME	
Nombre de panneaux	7 056	U		
Poids unitaire d'un panneau	34,6	kg		
PV t.km Ship modules	3749221,1	t.km		
PV t.km Truck modules	488275,2	t.km		
Impact du transport des modules	75,7	tCO2e		
Nombre d'onduleurs	12	U		
Poids d'un onduleur	95	kg		
PV t.km Ship modules	17507,0	t.km		
PV t.km Truck modules	2280,0	t.km		
Impact du transport des onduleurs	0,4	tCO2e		
Surface de panneaux	19723,7	m ²		
Poids de structure	10,0	kg/m ²		
PV t.km Ship modules	3028969,7	t.km		
PV t.km Truck modules	394474,1	t.km		
Impact du transport des structures	61,1	tCO2e		

III. Impact sur la réalisation, l'exploitation et le démantèlement

En moyenne, la fabrication et le transport représentent plus de 95% des émissions de CO₂ sur les différentes phases du cycle de vie de la centrale.

Nous considérons donc que l'impact de la réalisation, de l'exploitation et du recyclage sont négligeables.

A titre d'exemple, en phase exploitation, seuls 3 déplacements de 50km maximum par an seront nécessaires, ce qui représente 0.675 TCO_{2e} sur la durée de vie du projet. L'impact des éléments remplacés est déjà pris en compte dans l'impact de la fabrication.

VI. Mesures de réduction du bilan carbone

Les mesures de réduction mises en place par SOLROI sont les suivantes :

- Utilisation de panneaux avec l'un des plus faibles bilans carbone existant sur cette référence. La fabrication des panneaux étant le poste d'émission le plus important du projet, elle représente 85% à 90% du total des émissions induites. SOLROI a fait le choix de choisir l'un des plus faibles bilans carbone existant sur cette référence, malgré un coût d'achat plus important.
- Utilisation d'onduleurs avec une garantie de 10 ans. En phase de conception du projet, il sera étudié la pertinence de prendre une extension de garantie supplémentaire.
- En phase développement, construction et exploitation : Limiter les déplacements au strict nécessaire.



Mission régionale d'autorité environnementale

Région Hauts-de-France

**Avis délibéré de la mission régionale
d'autorité environnementale
Hauts-de-France
sur le projet de centrale photovoltaïque sur la commune d'Albert (80)
Étude d'impact de mars 2023 et compléments à
l'étude d'impact environnementale de juin 2023**

n°MRAe 2023-7174

AVIS DÉLIBÉRÉ n°2023-7174 adopté lors de la séance du 8 août 2023 par
la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Hauts-de-France s'est réunie le 8 août 2023 en webconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis portant sur le projet de centrale photovoltaïque à Albert dans le département de la Somme.

Étaient présents et ont délibéré : Philippe Ducrocq, Philippe Gratadour et Valérie Morel.

En application du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe, arrêté par le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires le 30 août 2022, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

* *

En application de l'article R. 122-7-I du code de l'environnement, le dossier a été transmis complet le 8 juin 2023 par la direction départementale des territoires et de la mer de la Somme, pour avis, à la MRAe.

En application de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, le présent avis est rendu par la MRAe Hauts-de-France.

En application de l'article R. 122-7 III du code de l'environnement, ont été consultés par courriels du 13 juin 2023 :

- le préfet du département de la Somme ;*
- l'agence régionale de santé Hauts-de-France.*

Après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que, pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public, auxquels il est destiné.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.

Le présent avis est publié sur le site des MRAe. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public. Les observations et propositions recueillies au cours de la mise à disposition du public sont prises en considération par l'autorité compétente pour autoriser le projet.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis fait l'objet d'une réponse écrite par le maître d'ouvrage.

Synthèse de l'avis

Cette synthèse a pour objectif de faire ressortir les enjeux principaux identifiés par la MRAe et les pistes prioritaires d'amélioration du dossier et du projet, et les recommandations associées.

L'avis détaillé présente l'ensemble des recommandations de l'autorité environnementale dont il convient de tenir compte afin d'assurer la clarté du dossier, la qualité de l'évaluation environnementale, la prise en compte de l'environnement et de la santé, ainsi que la bonne information du public.

La société par action simplifiée Solroi a pour projet la création d'une centrale photovoltaïque sur la commune d'Albert dans le département de la Somme, sur un ancien centre d'enfouissement technique de déchets ménagers et inertes dont la réhabilitation s'est achevée en 2004.

Le projet comprend la pose des panneaux recouvrant une superficie de 18 846 m² pour une puissance de 4,2 MWc et une durée d'exploitation estimée à 30 ans, un poste électrique de transformation et de livraison ainsi que son raccordement au réseau local de transport d'électricité.

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude ASES ecological and sustainable services, de Sophia Antipolis.

L'étude d'impact est à compléter sur le paysage, la biodiversité, la gestion des eaux et le bilan carbone.

Concernant le paysage, l'étude présente des photomontages qui montrent un impact limité avec les mesures prévues. L'analyse reste à compléter pour le cimetière militaire limitrophe du projet.

Concernant la biodiversité, les inventaires réalisés montrent que le site du projet a été reconquis par la faune et la flore, dont plusieurs espèces protégées. Il sera défriché sur environ la moitié de sa superficie. L'analyse de l'impact sur la faune et la flore est à compléter. En lien, la compensation envisagée, inférieure en surface, est à ré-évaluer et à compléter le cas échéant.

Le phénomène de ruissellements des eaux pluviales consécutif à l'aménagement du site est à étudier.

Le projet devrait avoir un bilan carbone très favorable, mais l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre n'a pas fait l'objet d'une évaluation par poste d'émissions significatives, en vue de réduire l'empreinte carbone du projet dans ses phases construction, précisant notamment l'origine des panneaux, exploitation et démantèlement.

Avis détaillé

I. Présentation du projet

Le projet présenté par la société par action simplifiée Solroi, consiste à créer un parc photovoltaïque au sol s'implantant sur les parcelles ZH 0043 et ZH 0044 de la commune d'Albert, dans le département de la Somme.

Le site est un ancien centre d'enfouissement technique de déchets ménagers et inertes, réhabilité entre 1997 et 2004 par l'apport successif de strates de remblais et de terre végétale.

Il est voisin d'une aire d'accueil des gens du voyage à l'est, d'un cimetière à l'ouest, d'une déchetterie au sud-ouest et de cultures agricoles.

L'emprise clôturée est de 5,3 hectares et le projet s'étend sur environ 4 hectares.

Le projet de parc photovoltaïque au sol comprend :

- une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 4,2 MWc¹, dont les panneaux fixés sur des structures métalliques reposeront sur des longrines en béton coulé sur place (18 846 m² de panneaux photovoltaïques, de 1,13 mètre par 2,47 mètres, 26 panneaux par structure, orientation portrait et pente à 20° direction sud, structures d'une hauteur approximative de 0,80 mètre en partie basse et de 2,58 mètres en partie haute) ;
- un poste de transformation et de livraison d'une superficie de 24 m² et d'une hauteur de 2,80 mètres, implanté au sud du projet, raccordé au réseau local de transport d'électricité ;
- les câblages électriques enfouis dans des tranchées d'une profondeur d'un mètre ou posés en chemin de câbles ;
- une citerne souple de lutte incendie ;
- un réseau de pistes de circulation d'une largeur de six mètres ;
- une clôture de protection contre les intrusions de personnes d'une hauteur hors sol de deux mètres.

La durée des travaux de construction de la centrale est estimée entre trois et quatre mois, et son exploitation prévue pour une durée de trente ans.

A l'issue de la phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque sera démantelée, le site remis en état, les équipements du parc recyclés dans les filières appropriées, et les autres déchets collectés et valorisés par les filières adaptées.

Selon les articles R.421-1 à R.421-12 du code de l'urbanisme, le projet est soumis à permis de construire, car il porte sur un ouvrage de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installé sur le sol d'une puissance supérieure à 1 MWc. Le préfet est compétent pour délivrer l'autorisation (R. 422-2 du code de l'urbanisme).

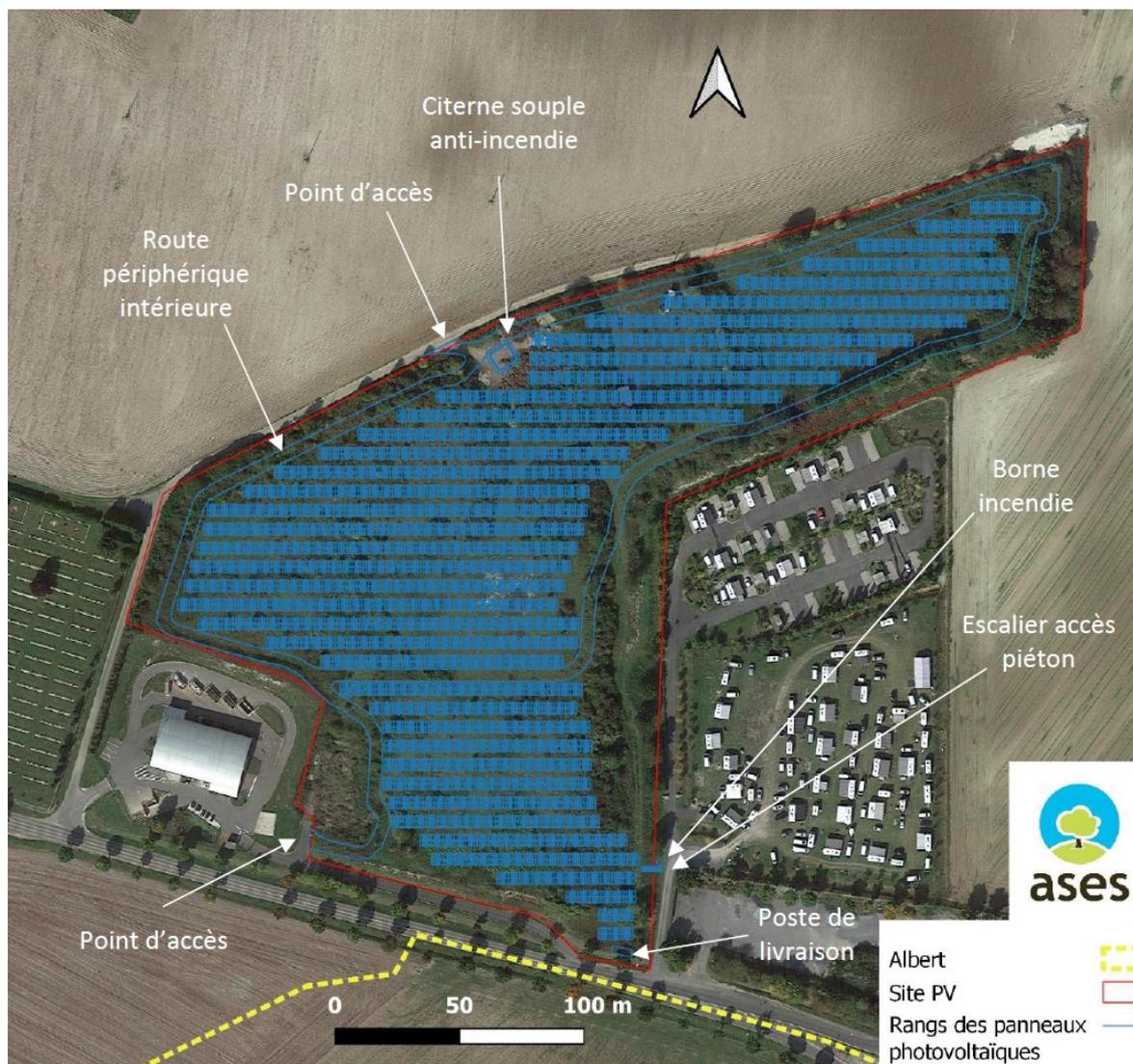
Le projet est soumis à évaluation environnementale conformément à la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement : « rubrique 30. Installations photovoltaïques de production d'électricité d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc ».

¹ Production annuelle de 4,5 GWh



Localisation du projet (Source : résumé non technique page 2/page 14 du fichier informatique Etude d'impact)

AVIS DÉLIBÉRÉ n°2023-7174 adopté lors de la séance du 8 août 2023 par la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France



Plan du projet sur le site et équipements annexes
 (Source : résumé non technique page 4/page 16 du fichier informatique étude d'impact)

II. Analyse de l'autorité environnementale

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et la prise en compte de l'environnement par le projet.

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'étude ASES ecological and sustainable services², de Sophia Antipolis.

² Les experts sollicités sont cités page 234 de l'étude d'impact / cf page 246 du fichier informatique

II.1 Résumé non technique

Le résumé non technique, figure aux pages 1 à 7 de l'étude d'impact (pages 13 à 19 du fichier informatique). Pour être plus accessible, il serait mieux qu'il fasse l'objet d'un document séparé, permettant à sa seule lecture de comprendre le projet et ses enjeux.

Il porte sur la présentation du projet, de l'historique et du choix du site d'implantation, ainsi que du pétitionnaire. La synthèse des enjeux environnementaux du site, des impacts potentiels du projet et des mesures ERC associées sont également présentées. Des documents iconographiques complètent cette présentation.

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après complément de l'étude d'impact et de le présenter dans un document séparé.

II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

L'articulation du projet avec les autres plans et programmes est présentée aux pages 101-103 de l'étude d'impact.

Il s'agit de l'examen de la compatibilité ou de la conformité du projet selon le document, avec les règlements graphique et écrit du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes du Pays du Coquelicot, et sommairement avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie, et le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Somme aval et cours d'eau côtiers.

L'étude d'impact indique que l'accueil du projet qui s'implante en zone Neq (secteur naturel d'équipements publics) du PLUi, ne nécessite pas de mise en compatibilité, car il s'agit d'un équipement d'intérêt collectif.

Concernant le SDAGE et le SAGE, l'étude indique sommairement que le projet n'est pas soumis à autorisation ou déclaration loi sur l'eau et qu'il n'aura pas d'impact qualitatif ou quantitatif sur la ressource en eau et qu'aucune zone humide ne sera impactée. Il conviendrait d'analyser de manière plus détaillée les orientations et dispositions du SDAGE ainsi que les enjeux et le règlement du SAGE, afin de le démontrer.

Le plan de gestion des risques inondation (PGRI) du bassin Artois-Picardie n'est pas cité.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'examen de compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes en :

- en développant et détaillant la partie « 3.4.4 SDAGE et SAGE » de l'étude d'impact, portant sur les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Artois-Picardie, ainsi que les enjeux thématiques du schéma d'aménagement et de gestion des eaux Somme aval et cours d'eau côtiers et son règlement ;*
- en intégrant l'examen des objectifs du plan de gestion des risques inondation du bassin Artois-Picardie.*

Les effets cumulés du projet avec les autres projets sont traités page 198 de l'étude d'impact.

Deux projets sont identifiés : la ZAC de Bellevue située à une centaine de mètres du site et un projet d'hydrolienne en cours d'étude prévu dans le jardin public. L'étude conclut à l'absence d'incidences cumulées, ce qui paraît recevable.

II.3 Scénarios et justification des choix retenus

La description des solutions de substitution et des principales raisons du choix effectué figurent dans les compléments à l'étude d'impact environnementale de juin 2023 (pages 2 et 3/pages 7 et 8 du fichier informatique).

Elle indique que le site permet de valoriser le foncier d'une friche industrielle (ancien centre d'enfouissement technique de déchets ménagers et inertes) et que celui du système de fondations des tables supports des modules photovoltaïques par longrines posées sur le sol évite les risques d'infiltration au sein des anciens casiers de déchets, qui pourraient augmenter le risque de pollution des eaux.

Au titre de l'évitement, de la réduction ou de la compensation des incidences du projet, on trouve par exemple l'évitement géographique des sites à enjeux environnementaux (mesure E1.1b), et la mise en défens d'une station d'espèce patrimoniale ou d'un habitat d'espèce patrimoniale (mesure E2.1a) qui semblent plus porter sur un évitement lors de la phase travaux que d'un évitement lors de la phase conception pour ajuster les caractéristiques du projet aux enjeux environnementaux.

L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions ou de stipuler la nature des mesures d'évitement prises lors de la phase de conception du projet, afin d'adapter sa définition et ses caractéristiques aux enjeux environnementaux.

II.4 État initial de l'environnement, incidences notables prévisibles de la mise en œuvre du projet et mesures destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences

II.4.1 Paysage et patrimoine

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le projet est situé dans l'unité paysage « Secteur du souvenir – Amiénois ». Le site est contigu sur son extrémité ouest, à un cimetière militaire de la Première Guerre mondiale.

Dans un rayon proche, on recense un jardin public classé monument historique en 2009 (à 1,2 kilomètre à l'ouest du projet), et la basilique de Notre-Dame-de-Brebières classée monument historique en 2004 (à 1,35 kilomètre du projet).

Le site classé « Trois mémoriaux situés à Thiepval et Beaumont-Hamel et leurs perspectives » se trouve à quatre kilomètres au nord du projet.

Le projet pourrait être visible depuis certaines perspectives, et affecter le paysage, voire des cônes de visibilité.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

Les monuments historiques et le patrimoine culturel dans l'environnement du projet sont présentés aux pages 34-35 de l'étude d'impact, avec une carte localisant l'ensemble des périmètres de protection sur la seconde page.

Les impacts du projet sur le patrimoine sont évalués page 153 de l'étude d'impact. L'étude envisage une seule covisibilité avec le projet : il s'agit du clocher de la basilique de Notre-Dame-de-Brebières.

L'analyse du paysage figure aux pages 60-62 de l'étude d'impact. Il comprend une présentation du paysage dans lequel s'inscrit le projet, ainsi que des prises de vue depuis plusieurs routes proches.

L'analyse des impacts figure pages 135, 153, 164-173 et 194 de l'étude d'impact. Elle comprend plusieurs photomontages pages 164 et suivantes.

En revanche aucun photomontage n'est présenté depuis le cimetière militaire en limite du projet.

L'autorité environnementale recommande de présenter un photomontage depuis le cimetière militaire en limite du site.

➤ Prise en compte du paysage et du patrimoine

Les mesures associées aux impacts du projet sur le patrimoine sont présentées aux pages 162, 174 et 194 de l'étude d'impact.

L'évitement amont a consisté à choisir ce site dans une zone peu visible depuis l'environnement local. La réduction porte sur le choix de panneaux à surface mate pour limiter les effets d'éblouissement, la plantation d'une haie d'arbres à croissance rapide aux abords du site au sud et à l'est, au maintien et le renforcement des haies d'arbres au nord du site (végétation périphérique maintenue au nord-ouest, et haies arbustives plantées sur les parties nord et est du site).

Selon l'étude d'impact (page 153), la haie qui entoure le projet dans sa partie nord-ouest, devrait rendre la covisibilité peu notable dans le sens basilique vers projet.

L'autorité environnementale relève que l'aspect actuel du site limite sa perceptibilité depuis le cimetière militaire en bordure du projet, du fait de la présence d'éléments arborés. Afin de limiter l'impact du projet, il semble nécessaire de maintenir une frange boisée épaisse suffisamment dense et haute en bordure ouest du site.

L'autorité environnementale recommande de réduire l'impact visuel du projet sur le cimetière militaire voisin en maintenant et renforçant l'actuel rideau végétal les séparant.

Le dossier ajoute que la topographie du site ne sera pas modifiée significativement par les aménagements projetés. Il comprend une mesure d'évitement (E1) avec le choix d'un site ne dénaturant pas l'ensemble paysager.

II.4.2 Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site ne compte pas de zones remarquables et de protection des milieux ni de continuités écologiques à proximité. Le corridor multitrane aquatique associé à la rivière l'Ancre le plus proche se trouve à un kilomètre, et la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) la plus proche à deux kilomètres : la ZNIEFF de type 1 n°220013968 « Vallée de l'Ancre entre Beaumont-Hamel et Aveluy et cours supérieur de l'Ancre ».

Dans un rayon de vingt kilomètres autour du projet, trois sites Natura 2000 sont recensés :

- la zone de protection spéciale (ZPS) FR2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme » à huit kilomètres ;
- la zone spéciale de conservation (ZSC) FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » à huit kilomètres ;
- la ZSC FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » à dix-sept kilomètres.

Le site du projet qui n'accueille plus d'activité depuis 2004 a probablement été reconquis par la biodiversité locale.

L'étude d'impact montre que les champs d'herbacées (36 % de la surface du site), les fourrés (32,6%) et les alignements d'arbres (17,4%) constituent les principaux habitats du site.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale compte un inventaire des milieux remarquables et des continuités écologiques ainsi qu'un diagnostic écologique, et cite les sources de données³ exploitées pour évaluer les espèces potentiellement présentes.

Le site étant entouré d'espaces agricoles et ne présentant pas de corridor écologique, les 500 mètres choisis pour l'aire d'étude immédiate correspondant à la zone susceptible d'être directement affectée par le projet, apparaissent adaptés.

En revanche, les aires d'étude rapprochée (un kilomètre) et éloignée (cinq kilomètres) sont insuffisantes lorsque l'on s'intéresse à l'aire de répartition des oiseaux, puisque certaines espèces ont un domaine vital supérieur à un rayon de cinq kilomètres.

Les inventaires faune-flore avec dix journées de prospection réalisées entre avril et décembre 2022, portent sur l'ensemble des groupes taxonomiques et comprennent des cartographies (pages 65 et suivantes de l'étude d'impact). Toutefois, malgré leur répartition sur une année complète, à différentes périodes du cycle biologique des espèces, leur qualité semble insuffisante pour en permettre la pleine exploitation. Des précisions manquent ainsi concernant les temps de pose et les emplacements des pièges photographiques et pots-pièges, les résultats des enregistreurs ou les comptages d'individus.

L'évaluation des effets du projet et les mesures associées à la phase construction sont indiquées aux pages 136 et suivantes, à la phase d'exploitation aux pages 175 et suivantes et à la phase démantèlement aux pages 195 et suivantes de l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande :

- *d'apporter des précisions sur les modalités de réalisation (méthodes et mise en œuvre) des inventaires faune-flore ;*
- *de revoir le rayon de l'aire d'étude éloignée en fonction de l'aire de répartition des oiseaux ;*
- *compléter l'analyse de la biodiversité à l'appui des éléments nouveaux et complémentaires apportés, afin de dégager l'ensemble des enjeux existants et d'en apprécier le niveau.*

➤ Prise en compte des milieux naturels et de la biodiversité

L'étude a mis en évidence la présence d'espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon, Cornouiller soyeux, Arbre aux papillons) et de plusieurs espèces protégées sur le site, dont :

- une espèce de flore : Géranium sanguin ;
- des reptiles : Orvet fragile et présence probable du Lézard des murailles ;
- dix espèces d'oiseaux observées dont le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse, et six espèces probables car observées à proximité ;
- des chauves-souris : Noctule commune et Pipistrelle commune.

³ Inventaire national du patrimoine naturel, base collaborative d'observation de la faune sauvage en Picardie « ClicNat », Conservatoire botanique national de Bailleul, Études d'impact de projet à proximité du site, etc.

Chaque espèce protégée a été associée aux habitats recensés, pour déterminer un niveau d'enjeux, et sa relation de dépendance examinée, aux pages 104 et suivantes de l'étude d'impact (pages 116 et suivantes du fichier informatique).

Les principales mesures en faveur des espèces protégées sont les suivantes :

- la transplantation des pieds de Géranium dans des milieux écologiquement analogues (mesure A5) ;
- la capture de l'Orvet par un herpétologue pendant les phases de défrichement progressif, et sa libération dans des secteurs qui ne seront pas défrichés (mesure R2.1o) ;
- l'installation de gîtes pour les chiroptères et de gabions pour l'herpétofaune (mesure R2.2l) ;
- le prélèvement ou le sauvetage de chauves-souris lors des opérations d'abattage d'arbres pouvant les abriter, en présence d'un chiroptérologue (mesure R2.1o).

Une procédure de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées est nécessaire et est évoquée page 27 de l'étude d'impact.

L'autorité environnementale rappelle que la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ne doit être envisagée qu'en dernier recours et en l'absence de solution alternative.
--

D'autres mesures plus globales en faveur de la biodiversité portent sur :

- l'adaptation du calendrier de travaux pour limiter les impacts sur la faune (mesure R3.1a), en programmant les travaux de février à avril ou de septembre à novembre ;
- le maintien des haies existantes périphériques et la plantation de haies dans les zones qui en sont dépourvues ;
- la mise en place de clôture permettant le passage de la faune de petite taille et des échappatoires disposés régulièrement pour la faune plus grande (mesure R2.2j) ;
- la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (mesure R2.1f).

Le déboisement de la parcelle qui constitue l'une des principales atteintes à la biodiversité, affectera une superficie de 19 014 m² (page 139 de l'étude d'impact/page 151 du fichier informatique). Cette surface ne sera que partiellement compensée par une renaturation d'habitats (11 235 m²) ainsi que par la création de surface de compensation (3 650 m²) consistant en la plantation de ligneux, de haies champêtres et la création de monticules de bois.

La compensation in situ présente ainsi un taux surfacique de compensation pour les zones défrichées de 78 %, soit un coefficient compensatoire inférieur à un en surface. L'étude d'impact considère que les aménagements complémentaires généreront un gain de biodiversité. A l'appui de ces éléments, le dossier précise qu'il n'est pas nécessaire d'envisager de mesures compensatoires hors du site.

Après complément de l'analyse de la biodiversité visant à dégager l'ensemble des enjeux existants et à en apprécier le niveau, la compensation proposée devra être réexaminée pour confirmer qu'elle est adaptée.

L'autorité recommande de réévaluer la compensation des surfaces impactées par le défrichement en lien avec la revue de l'évaluation des incidences sur la biodiversité.

Par ailleurs, le site du projet peut être considéré comme une aire d'habitat et de chasse pour les chauves-souris. Or, au-delà des mesures envisagées durant les travaux, aucune autre mesure ne vient compenser la privation du secteur de chasse au détriment de ce groupe taxonomique.

L'autorité environnementale recommande de compenser la privation de l'aire de chasse et d'habitats des chauves-souris engendrée par le projet de centrale photovoltaïque.

Les mesures des phases exploitation et démantèlement s'inscrivent dans le prolongement de celles prévues en phase construction. Le plan de gestion portant sur l'entretien du site est prévu. La mesure R2.2 « Gestion des mesures ERC in situ » par exemple, prévoit le maintien des habitats créés (gîtes, nichoirs, gabions) mais sans plus de détail.

L'autorité environnementale recommande de garantir sur le long terme la qualité des habitats créés, en précisant le contenu et modalités de mise en œuvre du plan de gestion.

Lors du démontage des installations (démantèlement) qui sera opéré sur une période d'un à deux mois au terme des trente années d'activité de la centrale, des mesures de réduction des risques d'atteinte à la biodiversité sont proposées : utilisation de pistes existantes, limitation des zones de stockage temporaire et adaptation des périodes d'intervention pour limiter le dérangement des espèces.

La localisation des zones de stockage n'est pas précisée, or elles pourraient déjà servir d'habitat refuge pour les reptiles.

Des mesures de remise en état du site sont également prévues (nettoyage puis renaturation), mais ne sont pas détaillées. Le type d'habitats recréés et les espèces qui bénéficieront de ces mesures ne sont pas indiquées.

L'autorité environnementale recommande d'apporter des précisions sur les mesures mises en œuvre lors du démantèlement, notamment concernant l'implantation des aires de stockage temporaire des éléments constitutifs du parc photovoltaïque en lien avec la faune a priori présente, ainsi que le type d'habitats recréés et les espèces bénéficiaires.

➤ Qualité de l'évaluation des incidences et prise en compte de Natura 2000

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 figure dans le document « compléments à l'étude d'impact environnementale » de juin 2023, aux pages 8 et suivantes.

Elle décrit et localise les trois sites présents dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet, et caractérise sommairement les incidences potentielles du projet pour conclure à l'absence d'incidence sur la faune, la flore et les habitats des sites Natura 2000.

Elle n'est pas basée sur l'analyse des aires d'évaluation spécifiques⁴ des habitats et espèces.

L'analyse des espèces patrimoniales en fonction de leur capacité de déplacement et des habitats essentiels à leur cycle biologique est insuffisante.

⁴ Aire d'évaluation d'une espèce : ensemble des sites sur lesquels il est possible de rencontrer des espèces parce qu'elles viennent chasser, nicher ou s'y reproduire.

Cette aire comprend les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action des espèces et les tailles des domaines vitaux

L'autorité environnementale recommande de réaliser une évaluation des incidences Natura 2000 en référençant les espèces et habitats d'intérêt communautaire identifiés au formulaire standard de données, en analysant les interactions possibles entre le site du projet et l'aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

II.4.3 Eau

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Le site présente des pentes supérieures à 10 % dans les axes nord-sud et ouest-est.

L'aménagement de la centrale avec ses panneaux photovoltaïques ainsi que les voiries et autres équipements qui viendront imperméabiliser une partie des sols, pourraient accélérer le phénomène de ruissellement des eaux pluviales en direction de la route départementale D938 au sud et dans une moindre mesure de l'aire d'accueil des gens du voyage à l'est.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des eaux pluviales

L'étude d'impact ne cite pas les eaux pluviales et leur gestion en tant qu'enjeux.

Indirectement, le renforcement des haies périphériques pour lutter contre les incidences du projet sur la biodiversité et le paysage, devrait contribuer à ralentir le ruissellement, toutefois son analyse mérite d'être établie pour confirmer ou non la nécessité de réaliser des aménagements spécifiques de gestion des eaux.

L'autorité environnementale recommande d'analyser le phénomène de ruissellements des eaux pluviales du site ainsi que la nécessité de réaliser des ouvrages de gestion.

II.4.4 Climat et gaz à effet de serre

➤ Sensibilité du territoire et enjeux identifiés

Les énergies renouvelables permettent de diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) en produisant une énergie dite décarbonnée, et contribuent ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique.

Dans le détail, le projet (production des panneaux photovoltaïques, installation du parc photovoltaïque, raccordement électrique et création du poste source) sera à l'origine d'émission de GES dans sa phase de construction, et produira de l'énergie renouvelable non génératrice de GES pour l'alimentation annuelle du réseau public en électricité à hauteur de 4,5 GWh⁵ dans sa phase exploitation.

➤ Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte du climat

L'étude d'impact page 18, fait état de 335 tonnes équivalent CO₂ (teq CO₂)⁶ économisées annuellement par la mise en œuvre du projet sur la base du mix électrique produit en France. L'étude mentionne page 19 un bilan carbone de 350 à 500 kilogrammes équivalent CO₂ par module photovoltaïque (panneaux de 2,465 mètres par 1,134 mètre) disposant d'une garantie fabricant de 12 ans et d'une garantie de performance de 25 ans.

⁵ Équivalent à la consommation électrique de 950 foyers de 4 personnes hors chauffage (4 700 kWh)

⁶ Une tonne équivalent CO₂ représente un ensemble de gaz à effet de serre ayant le même effet sur le climat qu'une tonne de dioxyde de carbone

L'évaluation des émissions de GES indique uniquement un tonnage de CO2 économisé annuellement, mais ne cite ni la méthodologie utilisée, ni les hypothèses retenues, notamment l'origine des panneaux, ou encore les références employées.

L'étude des émissions de gaz à effet de serre peut être réalisée selon la méthodologie présentée par le ministère de la Transition écologique dans le guide méthodologique « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact »⁷.

L'étude d'impact ne présente pas les mesures retenues pour minimiser l'empreinte carbone du projet dans ses phases construction, exploitation ou démantèlement, au moyen de solutions ou choix techniques par exemple.

L'autorité environnementale recommande de :

- *réaliser par poste d'émissions significatives, une estimation des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet sur l'ensemble de sa durée de vie, de la production des modules photovoltaïques jusqu'à son démantèlement et la remise en état du site ;*
- *présenter la démarche et les mesures de réduction de l'empreinte carbone du projet dans ses phases construction, exploitation et démantèlement.*

⁷ [Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact.](#)