

# Mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale sur le projet de centrale solaire au sol de Mercey et La Chapelle-Longueville

---

La SAS Transition Euroise du SETOM, société détenue par la SEM SIPEnR, le SIEGE27 et le SETOM (Syndicat mixte pour l'Etude et le Traitement des Ordures Ménagères de l'Eure), a déposé le 12 juillet 2022 une demande de permis de construire pour une centrale photovoltaïque au sol sur une partie de l'emprise d'un centre d'enfouissement technique dont le SETOM est propriétaire.

Consultée, la Mission Régionale d'Autorité Environnementale a rendu son avis sur l'étude d'impact du projet le 18 novembre 2022.

Avant la tenue prochaine de l'enquête publique, les porteurs de projet ont souhaité apporter des éléments de réponse à l'avis de la MRAE pour la parfaite information du public. C'est l'objet du présent mémoire en réponse.

## 1. Présentation du projet et de son contexte

### 1.1 Présentation du projet

---

***L'autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact et de saisir de nouveau pour avis l'autorité environnementale sur la base du dossier ainsi actualisé une fois que le choix de la technologie utilisée concernant le type de panneaux photovoltaïques aura été effectué et que les modalités de raccordement de la centrale au réseau électrique auront été déterminées.***

---

Concernant le type de modules, il est indiqué dans l'EIE p196 que ce choix n'est pas arrêté. « *Remarque : A l'heure du dépôt du présent dossier, il n'est pas possible d'indiquer avec précision les caractéristiques techniques des modules qui constitueront le parc « Transition euroise du SETOM ».*

Cependant, le porteur de projet indique aussi dans le dossier de demande de permis de construire, « **PC 04 -Note descriptive du projet** », que « *Les panneaux photovoltaïques seront de type mono ou poly cristallin* ».

Ainsi, la technologie cristalline de type « monocristallin ou polycristallin » a été retenue, celle-ci est la plus couramment utilisée dans les projets centrales photovoltaïques au sol. Néanmoins le porteur de projet ne peut s'engager sur un modèle de panneau à ce stade étant donné les évolutions technologiques qui peuvent encore avoir lieu entre le dépôt du dossier et la candidature à l'appel d'offre photovoltaïque. Ainsi, afin de pouvoir bénéficier des dernières technologies en matière de panneaux photovoltaïques, le choix final du modèle de panneaux se fera ultérieurement.

Dans le cadre, des Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie (AO CRE) auxquels le présent projet pourra concourir, le porteur de projet rappelle que l'impact carbone de chaque projet est évalué 16 points sur 100 sont attribués dans l'AO CRE Centrales au sol notamment. De plus, le bilan carbone des modules doit être compris entre 200 et 550 kg eq CO<sub>2</sub>/kWc, si celui-ci est supérieur, l'offre est éliminée et le projet n'est pas noté (cf Cahier des Charges AO CRE Centrales au sol, page 28-29-30).

Le porteur de projet n'est à ce stade pas en mesure de préciser (pour les raisons ci-dessus évoquées) la marque et le modèle qui seront installés mais l'utilisation de modules bas carbone, respectant les valeurs du cahier des charges mentionnés ci-dessus, seront privilégiés, limitant ainsi l'impact environnemental du projet.

Le porteur de projet souhaite rappeler que la procédure de raccordement électrique est décrite de nombreuses fois dans l'étude d'impact et que celle-ci n'est pas de son ressort, comme indiqué p198 « *La procédure de raccordement électrique en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque, une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'au stade de la convention de raccordement. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque « Transition euroise du SETOM ».*

Ainsi, le tracé définitif ne peut être connu qu'une fois le permis de construire obtenu. Cependant, le porteur de projet mentionne un tracé prévisionnel afin d'étudier les possibilités de raccordement et l'impact de celui-ci page 226.

« *Concernant le raccordement externe, c'est-à-dire le réseau reliant le poste de livraison au poste source, le tracé n'est pas encore connu. En effet, celui-ci ne pourra être défini qu'après obtention du permis de construire. Le raccordement au poste source de la Chapelle Réanville à 1,3 km au nord-est du projet par la route, apparaît comme la solution technique la plus probable. L'impact de cette solution de raccordement est jugé faible et temporaire car il sera effectué en accotement de voiries existantes. Sans impact sur l'environnement, il sera éventuellement susceptible de perturber ponctuellement la circulation sur les axes concernés pendant une durée minime (fréquence de pose d'environ 500 mètres de réseaux posés par jour).* ».

## 2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

---

***L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier d'étude d'impact par une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 telle qu'exigée par l'article R. 414-9 du code de l'environnement, ainsi que par un résumé non technique de l'étude d'impact facilitant l'appropriation de cette dernière par le public.***

---

Le bureau d'étude naturaliste, Alise Environnement, en charge du Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI) a souhaité apporter les éléments de réponses suivants :

« Le chapitre 4-2a page 251 de l'étude d'impact évalue les incidences du projet sur les sites Natura 2000. Il est rappelé que le site du projet n'est pas situé au sein d'un site Natura 2000, le site le plus proche étant la Z.S.C. « Vallée de l'Eure » à 5,2 km du site. Aucune espèce et aucun habitat ayant justifié la désignation de cette Z.S.C n'a été recensée sur le site d'étude. La Z.P.S, la plus proche est située à 6,1 km du site du projet : il s'agit du site « Terrasses alluviales de la Seine ». L'Œdicnème criard, qui fait partie des espèces ayant justifiées la désignation de cette Z.P.S., est présent sur le site du projet en tant que nicheur certain.

Etant donné la nature du projet, une altération de l'habitat de cette espèce d'intérêt communautaire est à attendre sur la population présente à l'échelle du site. Des zones d'évitement sont cependant prises en compte dans le projet d'implantation du parc photovoltaïque afin d'éviter les impacts sur les habitats de l'Œdicnème criard.

L'évaluation des incidences Natura 2000 indique donc que le projet n'aura pas d'incidence significative sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant désignés les sites Natura 2000 les plus proches. Aucun impact significatif n'est à attendre sur les sites Natura 2000.

De même, il n'y aura pas d'effets de rupture de corridor écologique, de modification du comportement hydrique ou de pollutions (régulières ou accidentelles) remettant en cause l'état de conservation des sites Natura 2000, tout comme le projet n'engendrera pas de modifications de gestion des habitats des sites Natura 2000 consécutifs à sa mise en œuvre. »

Concernant l'absence du résumé non technique de l'étude d'impact, le porteur de projet est étonné de cette remarque car celui-ci a bien été déposé dans les mairies concernées ainsi qu'à la Direction Départemental des Territoires et de la Mer de l'Eure. En effet, aucune demande de complément à ce sujet n'a été émise au cours de l'instruction de cette demande de permis de construire.

Le porteur de projet précise que le résumé non technique de l'étude d'impact sera donc bien intégré aux documents disponibles lors de l'enquête publique.

### 3. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

#### 3.1 La biodiversité

---

***L'autorité environnementale recommande de qualifier plus précisément les objectifs en matière d'absence notable de perte nette de biodiversité et les indicateurs de suivi associés, afin de s'assurer de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction, et d'élargir ce suivi, autant que de besoin et de manière proportionnée, au-delà du site du projet. Elle recommande également de prévoir des mesures correctives en cas de non-atteinte des objectifs fixés.***

---

Le bureau d'étude naturaliste, Alise Environnement, en charge du Volet Naturel de l'Etude d'Impact (VNEI) a souhaité apporter les éléments de réponses suivants :

« Les mesures proposées sont dimensionnées afin de permettre l'absence de perte de biodiversité, même si celle-ci évoluera certainement dans sa composition pour certains groupes taxonomiques (potentiellement flore et avifaune). Les suivis naturalistes post-implantation prévus dans le cadre du projet, comme l'indique la mesure So2 (cf. page 281 de l'étude d'impact), permettront d'apprécier l'efficacité des mesures et aménagements réalisés et de disposer d'un outil d'évaluation de gestion du site en fonction des résultats obtenus.

Si besoin, des mesures correctives seront prévues et mises en œuvre comme l'ajout d'hibernaculums, ou encore l'ajustement en termes de gestion. »

#### 3.2 Les risques technologiques

---

***L'autorité environnementale recommande de préciser si les distances minimales requises entre les panneaux photovoltaïques et les installations sensibles de l'ISDND liées au biogaz ont été respectées en matière de prévention tant du risque d'incendie que du risque d'explosion.***

***Elle recommande par ailleurs de compléter l'étude d'impact, le cas échéant, par une analyse des incidences potentielles sur l'environnement d'une rupture de confinement accidentelle des installations liées aux lixiviats et par la définition, en conséquence, de mesures de prévention.***

---

L'évaluation des risques technologiques fait partie intégrante de l'étude d'impact, ainsi une étude portant sur le risque d'explosion dite étude ATEX a été menée comme le mentionne l'Autorité Environnementale dans son avis.

Le réseau de biogaz est classé en tant qu'emplacement non dangereux, c'est-à-dire : « Emplacement où la probabilité d'apparition de gaz ou vapeurs inflammables est négligeable quel que soit le fonctionnement. » comme indiqué page 207 de l'étude d'impact, seuls les puits de captage font l'objet d'une classification en zone 2 et à cet effet une zone tampon d'une sphère de rayon de 3 mètres centrée sur le puit est recommandée pour éviter tout risque d'explosion.

Cette étude conclue page 208 que *« L'implantation de l'installation photovoltaïque n'engendre pas de risque supplémentaire, puisqu'elle est située hors zone ATEX : un éloignement des panneaux photovoltaïques de 1 mètre d'un côté et de 3 mètres de l'autre côté au réseau de biogaz et de 3 mètres aux puits de captage afin de s'éloigner des zones identifiées par l'étude ATEX (ATmosphère EXplosive) est pris en compte dans le dimensionnement de la centrale. »*

L'implantation de la centrale photovoltaïque respecte les recommandations de cette étude. Ces distances sont illustrées sur le plan d'implantation de l'étude d'impact p192 ainsi que sur la pièce « PC2.a – Plan de masse » du dossier de demande de permis de construire déposé en mairie.

Ainsi, l'étude d'impact indique bien que le SETOM *« a accepté l'implantation de panneaux photovoltaïques à moins de 3 mètres des installations de biogaz au vu des risques et conséquences qu'il juge acceptables »*. Cependant, ce choix concerne le volet risque incendie et l'étude menée par EACM sur ce sujet conclue à la page 203 que *« En cas d'incendie sur l'unité photovoltaïque, les effets dominos induits ayant un impact sur le réseau biogaz ne causent pas d'accident majeur : en effet, la perte de confinement sur le réseau de transport ou les puits impactés par ces zones d'effets thermiques ne provoquera pas d'accident en dehors des limites de propriété, ni même sur les autres installations sensibles du site, quelle que soit la portion du réseau biogaz considérée. »*.

Le porteur de projet rappelle que les structures sur lesquels seront fixées les panneaux photovoltaïques seront de type fondations superficielles (longrines bétons), elles seront posées sur le sol et ne seront donc pas intrusives. Ainsi, les travaux d'installation de ces fondations, tout comme les travaux de préparation du sol, ne porteront pas atteinte à l'intégrité de l'imperméabilisation des dômes recouvrant les casiers. Il n'y aura donc aucune incidence potentielle liées aux lixiviats.

De plus, le SETOM, gestionnaire du site, a validé le plan de masse final du projet, compatible avec le suivi du traitement des lixiviats.

En cas de rupture de confinement accidentelle des installations liées aux lixiviats les conséquences seraient une infiltration et une pollution du sous-sol, des eaux souterraines et superficielles. Afin de limiter les impacts d'une telle rupture :

- Le réseau de lixiviat est majoritairement aérien pour une intervention rapide,
- Le compresseur peut être arrêté afin de stopper le pompage des lixiviats dans les casiers,
- La gestion des eaux, y compris eaux d'extinction incendie et fuites de lixiviats, étant confinée au site en lui-même, elles seraient :
  - o Soit infiltrées en fond de casier étanche puis dirigées vers la lagune étanche de collecte de lixiviats avant traitement ;
  - o Soit récupérées dans les bassins de stockage des eaux pluviales puis contrôlées avant rejet. Aucun rejet n'est fait directement à l'extérieur du site du SETOM sans analyse.

### 3.3 Le climat

---

***L'autorité environnementale recommande de présenter un bilan carbone prévisionnel complet du projet, en tenant compte de l'ensemble de son cycle de vie et de ses composantes, et d'en préciser les éléments de méthode.***

***Elle recommande également de justifier le projet en apportant la garantie des possibilités de raccordement de la future centrale au réseau national d'électricité.***

---

Les émissions de CO<sub>2</sub> afférentes aux différentes sources d'énergie est une question éminemment complexe car il est nécessaire pour cela d'estimer les émissions de la source d'énergie étudiée et d'estimer par ailleurs à quelle(s) autre(s) elle se substitue, tout en considérant que le réseau électrique est interconnecté avec ceux des pays voisins.

#### **Estimation du bilan carbone du cycle de vie complet d'une installation photovoltaïque :**

Selon les modes de calculs, les résultats diffèrent :

- D'après l'ADEME en 2021<sup>1</sup>, un panneau solaire émet en moyenne 43.9 gCO<sub>2</sub>eq/kWh
- Le GIEC utilise une valeur communément admise pour le photovoltaïque à savoir 43 gCO<sub>2</sub>eq/kWh<sup>2</sup>

**Nous utiliserons donc ici une valeur conservatrice, à savoir 44 gCO<sub>2</sub> eq/kWh.**

#### **Estimation des émissions évitées**

Le gestionnaire du réseau français de transport d'électricité en France (RTE) a publié début 2020 l'édition 2019 du *Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en France* <sup>3</sup> dans lequel il est rappelé en page 161 (8.3.3 Les énergies renouvelables contribuent à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>) les faits suivants : « Aujourd'hui, l'énergie éolienne et l'énergie solaire se déploient donc essentiellement en addition au potentiel de production nucléaire et hydraulique.

En conséquence, l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques.

Cette réduction de l'utilisation des moyens thermiques se produit en France et dans les pays voisins, car le système électrique fonctionne de manière interconnectée à l'échelle européenne.

Pour obtenir une évaluation des émissions évitées grâce à la production éolienne et solaire, RTE a simulé ce que serait le fonctionnement du système électrique actuel sans ces installations. Cette étude, restituée dans le rapport technique du Bilan prévisionnel 2019, chiffre les émissions évitées à environ 22 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an (5 millions de tonnes en France et 17 millions de tonnes dans les pays voisins).

Ces résultats battent en brèche une vision réductrice du système électrique où chaque incrément de production éolienne et solaire se ferait au détriment du nucléaire et n'aurait pas d'influence sur les émissions de gaz à effet de serre. »

---

<sup>1</sup> <https://bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/documentation-gene/index/page/Renouvelable>

<sup>2</sup> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1530-9290.2011.00439.x>

<sup>3</sup> <https://assets.rte-france.com/prod/public/2021-12/Bilan-previsionnel-2019-rapport.pdf>

Dans le *bilan électrique 2019*<sup>4</sup>, RTE indique en page 2 que les productions d'électricité d'origine solaire et éolienne en France ont été respectivement de 11,6 et 34,1 TWh, soit 45,7 TWh en cumulé.

**Ainsi, dans la mesure où 22 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> (dont 5 en France) ont été évités grâce à ces 45,7 TWh produits, on peut estimer dans ces conditions que chaque kilowattheure produit à partir de sources éoliennes ou solaires en 2019 en France a permis d'éviter l'émission de 480 g de CO<sub>2</sub> (dont 109 g en France), à laquelle il convient de retrancher le bilan carbone sur l'ensemble du cycle de vie des panneaux.**

### **Bilan de l'installation**

L'analyse du cycle de vie des centrales photovoltaïques nous amène donc à considérer que l'électricité produite par la centrale photovoltaïque émettra l'équivalent de **44 gCO<sub>2</sub> eq/kWh**.

Mais, que dans le même temps, cette production d'électricité photovoltaïque permet d'éviter 480 gCO<sub>2</sub>/kWh, dont 109 g en France.

**Ainsi, la centrale photovoltaïque permettra d'éviter 436 gCO<sub>2</sub> eq/kWh.**

**Avec une production annuelle moyenne estimée à 11,07 GWh soit 11 070 000 kWh, cette centrale photovoltaïque permettra d'économiser :**

- 4 826,52 tonnes CO<sub>2</sub> eq par an
- 144 795,6 tonnes CO<sub>2</sub> eq sur l'ensemble de sa durée de vie (30 ans)


Concernant les possibilités de raccordement de la future centrale au réseau national d'électricité, Enedis est le seul responsable du raccordement électrique externe, comme évoqué au chapitre **1.1 Présentation du projet** de ce mémoire en réponse. Le porteur de projet ne peut faire une demande de raccordement qu'une fois avoir obtenu le permis de construire. Enedis étudie alors les capacités de raccordement disponibles et transmet au porteur de projet sa proposition de raccordement. Si le poste source le plus proche ne dispose pas d'une capacité suffisante, celui-ci pourra être renforcé ou alors le projet photovoltaïque sera raccordé à un autre poste source.

Dans ce contexte, l'étude d'impact au chapitre 7-5c, p148, s'intéresse aux postes sources présents dans les différentes aires d'étude. 3 postes sources sont identifiés à 5 km du projet.


- Le poste source de La Chapelle Réanville situé à 1,3 km au nord-est disposant de 10 MW de capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution ;

---

<sup>4</sup> [https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-05/Synthese\\_BE\\_2019.pdf](https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-05/Synthese_BE_2019.pdf)

CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION :		
<b>Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :</b>		
① Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux sur le poste source		2.4 MW
<small>Cette capacité est disponible sur le réseau public de distribution en l'absence de travaux sur le réseau public de transport.</small>		
Puissance cumulée des transformateurs existants		36.0 MW
Nombre de transformateurs existants		1.0
Tension aval		15kV
Tension amont		90kV
<b>Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :</b>		
① Puissance en file d'attente hors S3REnR majorée de la capacité réservée du S3REnR		29.2 MW
① Capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution		10.0 MW
<small>mis à jour le 15/11/2022</small>		

- Le poste source de Saint-Pierre-de-Bailleul, situé à 4,2 km au nord-ouest - ne dispose pas de donnée disponible en ligne ;
- Le poste source Le Marais situé à 4,3 km à l'est - dispose de 70 MW de capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution :

CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION :		
<b>Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :</b>		
① Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux sur le poste source		1.0 MW
Puissance cumulée des transformateurs existants		72.0 MW
Nombre de transformateurs existants		2.0
Tension aval		15kV
Tension amont		90kV
<b>Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :</b>		
① Puissance en file d'attente hors S3REnR majorée de la capacité réservée du S3REnR		1.0 MW
① Capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution		70.2 MW
<small>mis à jour le 15/11/2022</small>		

Ces données proviennent du site <https://www.capareseau.fr/>, actualisées le 15/11/2022.

Alors, si la capacité restante sur le poste source de la Chapelle Réanville n'est pas suffisante au moment de la demande de la PTF, il est probable que le projet photovoltaïque soit raccordé au poste source Le Marais, situé à 4,3km. Pour rappel, seul Enedis peut confirmer ce tracé de raccordement.