

Pour la CPV SUN 40

LUXEL

981 avenue Raymond Dugrand
34 000 Montpellier

Tel : 04 67 64 99 60

contact@luxel.fr

Mémoire en réponse aux avis de la MRAe et de l'unité NPN de la DDT de Moselle

Projet de parc photovoltaïque

Commune de Bitche

Lieu-dit « Ochsenmuehlkoepfel »



Indice	Date	Modifications	Rédacteur	Approbateur
A	02/01/2024	Réponse à l'avis de la MRAe	A. Le Priol Ingénieure environnement	A. Bongard Directeur projets

SOMMAIRE

1. RECONTEXTUALISATION ET TABLEAU RECAPITULATIF DES REMARQUES FORMULEES	3
2. LES REPONSES DETAILLEES AUX REMAQUES DE LA MRAE	5
2.1 Réponses relatives au régime ICPE du site, à l'état de propriété du site et à sa gestion	5
2.2 Remarques relatives à la production électrique et au bilan carbone du projet	5
2.3 Remarques relatives à la technologie des panneaux	12
2.4 Remarques relatives aux variantes d'implantation	12
2.5 Remarques relatives à la biodiversité	12
2.6 Remarques relatives aux risques et pollutions	17
2.8 Remarques relatives au démantèlement	21
3. LES REMARQUES DETAILLEES AUX REMARQUES DE L'UNITE NPN	22
3.1 Réponses relatives à la biodiversité	22
3.2 Réponses relatives à la trame verte et bleue	22
4. ANNEXES	23
4.1 Avis de la MRAe	23
4.2 Avis de l'unité NPN de la DDT de la Moselle	31

1. RECONTEXTUALISATION ET TABLEAU RECAPITULATIF DES REMARQUES FORMULEES

La société CPV SUN 40, filiale de LUXEL, développe un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Bitche au lieu-dit « Ochsenmuehlkoepfel ». La demande de permis de construire a été déposée en mairie de Bitche le 11 octobre 2022 (PC n°57 089 22B0008).

L'unité Nature et Prévention des Nuisances (NPN) de la Direction Départementale des Territoires de Moselle a émis un avis en date du 18 août 2023. La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) du Grand-Est a quant à elle émis un avis en date du 29 septembre 2023 (n° saisine : 2023APGE106). L'objet du présent document est de répondre aux différentes remarques émises.

Le tableau qui suit est un récapitulatif des demandes de compléments émises par la Mission Régionale de l'Autorité environnementale du Grand-Est et l'unité NPN de la DDT de la Moselle pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bitche. Les remarques sont ordonnées par auteur de la demande et par thématique. Les réponses aux demandes figurent dans le chapitre suivant.

THEME REMARQUE	PIECES PC CONCERNEES	CONTENU REMARQUE	PAGE(S) AVIS	PAGE(S) REPOSE
Avis MRAe en date du 29/09/2023				
Régime ICPE, Etat de propriété, Gestion du site	PAC	L'Ae signale que le site du projet est une Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) a priori en cours d'exploitation jusqu'en 2033 (régime d'autorisation) et rappelle qu'ainsi, la pose de panneaux photovoltaïques relève du régime de modification d'une ICPE en cours d'exploitation et qu'à ce titre, un porter à connaissance doit être déposé auprès des services compétents de la DREAL.	3,6	5
	PC11	Préciser la situation administrative du site (arrêtés d'exploitation, usage prévu après la cessation d'activités, servitudes d'usage éventuelles affectant le site...), joindre les arrêtés d'exploitation de l'ICPE et de présenter un bilan des suivis environnementaux du site.	3, 6	5
	PC11	Préciser les responsabilités respectives des propriétaires du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale photovoltaïque en vue de sa remise en état.	4, 6	5
Production électrique et bilan carbone	PC11	Définir clairement la production électrique annuelle du projet et estimer l'équivalent en consommation électrique des ménages et le régionaliser.	4, 8	5
	PC11	Préciser le calcul du temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et, selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre ; Expliciter la méthode de calcul utilisée pour déterminer les gains d'émissions de GES par la réalisation du projet et revoir le calcul en se basant là encore sur le cycle de vie des panneaux et des équipements.	8	6
Panneaux	PC11 PC 5-3	L'Ae signale qu'il existe des modules photovoltaïques cristallins multicouches qui présentent l'avantage par rapport à la technologie monocouche de capter de l'énergie sur les deux faces, ce qui améliore le rendement (de 8 à 15 % supplémentaires pour atteindre un rendement de 25 %).	6	13
Variantes	PC11, PC2-1	7 scénarios d'implantation des tables photovoltaïques sont proposées, le scénario retenu permet de tenir compte des principaux enjeux environnementaux notamment les boisements sur talus ainsi que la zone humide principale. L'Ae souligne positivement ce point.	8	13
Biodiversité	PC11	Compléter les inventaires de terrain concernant les espèces patrimoniales (insectes, flore) en se rapprochant du Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN).	4, 10	13
	PC11	L'Ae recommande de préciser la distinction entre « travaux légers » et « travaux lourds » ; ne pas autoriser, en période de sensibilité des espèces, des travaux générant des poussières, vibrations et bruits (travaux de terrassement, de voirie, de débroussaillage par exemple) ; redéfinir le calendrier de travaux en conséquence et, sur la base de ces informations, s'assurer auprès du service en charge de la biodiversité (DREAL), de la nécessité ou non de déposer une demande de dérogation Espèces Protégées.	4, 12	15
	PC11	Préciser les dates de débroussaillage en phase d'exploitation du parc solaire, en évitant la période de reproduction des espèces présentes.	4	16

THEME REMARQUE	PIECES PC CONCERNEES	CONTENU REMARQUE	PAGE(S) AVIS	PAGE(S) REPOSE
	PC11	Définir des modalités écologiques de gestion des pelouses siliceuses en se rapprochant du PNRVN.	4	17
	PC11 PC5-3	L'Ae recommande de prévoir des dispositions pour rendre les clôtures davantage perméables à la petite faune.	12	17
	Aucune	L'Ae rappelle que les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, doivent contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel par la saisie ou, à défaut, par le versement de données brutes de biodiversité sur la plateforme DEPOBIO qui recense l'ensemble des ressources liées au processus de versement des données.	12	18
Risques et pollutions	PC11 PC2-1	L'Ae s'interroge sur les risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz (incendie/explosion). Le pétitionnaire devrait s'assurer de l'absence de ce type de risque auprès des services compétents de la DREAL. L'Ae recommande de : -préciser les dates de débroussaillage en lien avec la biodiversité présente sur site et les risques d'incendie ; -s'assurer de l'absence de risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz auprès des services compétents de la DREAL.	13	18
	PC11	Par ailleurs, un protocole de prévention des pollutions accidentelles est prévu en phase chantier, mais n'est pas joint au dossier.	13	20
	PC11	L'Ae regrette que l'arrêté préfectoral encadrant la remise en état du site ne soit pas joint au dossier. L'Ae recommande de joindre l'arrêté préfectoral encadrant la fin d'exploitation du site.	13	21
	PC11, PC16-6	L'Ae recommande de s'assurer, auprès des services compétents de la DREAL, que la solution retenue d'ancrage n'impacte pas le réseau de captage des lixiviats, les fossés latéraux de récupération d'eaux pluviales ainsi que le massif de déchets et ce afin de garantir la préservation de la ressource en eau.	14	21
Démantèlement	PC11	L'Ae recommande de préciser les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.	15	22
Avis unité NPN en date du 18/08/2023				
Biodiversité	PC11	Les cartes pages 83 et 85 (de l'étude d'impact) étant à une échelle trop importante, elles ne permettent pas de préciser quelles ZNIEFF et ENS sont incluses dans une zone d'étude immédiate (ZEI) et rapprochée (ZER). Il convient de préciser la distance de ces zonages naturels à la ZEI et ZER, et de fournir une carte à échelle réduite permettant de les localiser précisément dans ces deux zones.	1	23
	PC11	L'existence d'impacts résiduels non nuls (faibles) est justifiée selon le fait qu'un défrichement ou un terrassement aura toujours un impact, même après l'application de mesures et que la plupart des impacts sont temporaires. Il est à noter dans ce dossier que les impacts bruts « destruction de milieux compris dans le périmètre de ZNIEFF », « modification des habitats », « dégradation des habitats en phase travaux » sont certes temporaires, néanmoins les effets qui en découlent seront pérennes tant que l'exploitation du parc photovoltaïque sera effective. La démarche ERC demeure à compléter afin de pouvoir conclure à des impacts résiduels négligeables.	22	23
Trame verte et bleue	PC11	Bien que le pétitionnaire indique avoir jugé non significatif l'impact résiduel sur la circulation de la faune, cela n'apparaît plus dans le tableau 92 et est à mentionner.	2	23

2. LES REPONSES DETAILLEES AUX REMARQUES DE LA MRAE

Dans l'encadré jaune : Remarque extraite de l'avis MRAe

Sous l'encadré jaune : Réponse à la remarque formulée par Luxel

2.1 Réponses relatives au régime ICPE du site, à l'état de propriété du site et à sa gestion

L'Ae signale que le site du projet est une Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) a priori en cours d'exploitation jusqu'en 2033 (régime d'autorisation) et rappelle qu'ainsi, la pose de panneaux photovoltaïques relève du régime de modification d'une ICPE en cours d'exploitation et qu'à ce titre, un porter à connaissance doit être déposé auprès des services compétents de la DREAL.

Un porter à connaissance est en cours de constitution et sera en effet déposé auprès des services compétents de la DREAL.

Préciser la situation administrative du site (arrêtés d'exploitation, usage prévu après la cessation d'activités, servitudes d'usage éventuelles affectant le site...), joindre les arrêtés d'exploitation de l'ICPE et présenter un bilan des suivis environnementaux du site.

L'ensemble des arrêtés d'exploitation relatifs à l'ICPE, ainsi que les bilans de suivis du site sont joints à ce mémoire en réponse à l'avis de la MRAe.

Préciser les responsabilités respectives des propriétaires du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale photovoltaïque en vue de sa remise en état.

Le projet photovoltaïque d'Ochsenmuehlkoepfel à Bitche prend place sur la parcelle cadastrale 0157 (en partie) qui est une propriété de la Communauté de communes du Pays de Bitche. La Communauté de communes soutient le projet puisque c'est elle qui l'a lancé via un appel à manifestation d'intérêt dont Luxel s'est trouvé Lauréat. La Communauté de communes est également le gestionnaire responsable de l'ICPE correspondant au Centre d'Enfouissement Technique.

La société Luxel a ensuite développé le projet photovoltaïque pour le compte de la CPV SUN 40. Afin de dissocier l'activité des parcs photovoltaïques en production et l'activité de Luxel. Luxel crée une société « fille » propre à

chaque portefeuille de parcs photovoltaïques. C'est le cas de la CPV SUN 40 pour le parc photovoltaïque de Bitche.

Ainsi au regard de l'instruction du permis de construire, la société Luxel agit en tant qu'assistant à maîtrise d'ouvrage pour le compte de la CPV SUN 40. Néanmoins pour garantir une continuité dans les échanges locaux, LUXEL reste le correspondant privilégié pour l'instruction du permis de construire.

Luxel sera par la suite chargé, pour le compte de la CPV SUN 40, de la construction et de l'exploitation du parc photovoltaïque. En effet, la société Luxel se découpe en 3 grands départements que sont le développement (conception du projet), les opérations (ingénierie et construction de la centrale) et le département exploitation et maintenance (comprenant la maintenance électrique et la gestion de la végétation au droit du site clôturé et dans les espaces de débroussaillage liés au risque incendie).

L'entretien des équipements relatifs à l'ICPE (réseau de biogaz, lixiviats, etc.) reste à la charge du gestionnaire de l'ICPE, autrement dit de la Communauté de communes du Pays de Bitche.

En résumé, le terrain appartient à la Communauté de communes du Pays de Bitche qui gère également les équipements relatifs à l'ICPE, et le projet photovoltaïque sera géré et entretenu par Luxel pour le compte de la CPV SUN 40.

2.2 Remarques relatives à la production électrique et au bilan carbone du projet

Définir clairement la production électrique annuelle du projet et estimer l'équivalent en consommation électrique des ménages et de le régionaliser.

Deux types d'indicateurs permettent d'évaluer la consommation énergétique d'un territoire. La consommation d'énergie peut être mesurée à la source, on parle d'énergie primaire, ou à l'issue du processus de transformation et de distribution de l'énergie, on parle alors d'énergie finale. L'énergie finale fait référence à l'énergie disponible pour les utilisateurs finaux, c'est-à-dire pour les ménages ainsi que pour les entreprises. Il est à noter que les entreprises liées à la branche énergie sont exclues de cette typologie d'utilisateurs finaux car elles sont considérées comme consommatrices d'énergie primaire. Les consommations finales de ce diagnostic excluent ainsi les consommations d'énergie utilisées comme matière première dans l'industrie (notamment le gaz naturel dans l'industrie chimique).

La consommation d'énergie finale permet de rendre davantage compte de l'activité d'une région et est surtout celle sur laquelle sont définis des objectifs dans le cadre des politiques nationales de réduction de la consommation d'énergie. Le bilan énergétique suivant ne tiendra ainsi compte que de la consommation finale d'énergie qui sera par ailleurs exprimée en GWh.¹

D'après les données fournies le diagnostic du SRADDET Grand-Est et l'INSEE², en 2016, le secteur résidentiel du département de la Région Grand-Est a une consommation électrique finale de 16 603, 44 GWh pour une population de 5 555 186 habitants. La consommation énergétique finale est donc de 2,99 MWh/habitant.

¹ Région Grand Est, SRADDET, Annexe n°4 Diagnostic thématique – Climat air énergie, 2018

² Dossier complet – Département de la Moselle (57) | Insee

La production annuelle de la centrale attendue étant de 3 188 MWh/an, soit 3,188 GWh/an, elle permettra de couvrir annuellement les besoins énergétiques de 1 066 habitants si l'on se base sur les chiffres d'Atmo et de l'INSEE. L'étude d'impacts indiquait une équivalence de consommation de 1 297 habitants selon la méthode de calcul établie par Luxel qui prenait pour référentiel la consommation moyenne d'un français (plutôt autour de 2,1 MWh/an contre 2,99 MWh/an pour un habitant du Grand-Est).

Préciser le calcul du temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et, selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre ; Expliciter la méthode de calcul utilisée pour déterminer les gains d'émissions de GES par la réalisation du projet et revoir le calcul en se basant là encore sur le cycle de vie des panneaux et des équipements.

Une évaluation environnementale du projet photovoltaïque de Bitche a été réalisée suivant la méthode détaillée dans le « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie » réalisé par Cycleco, ARMINES/MINES ParisTech et Transénergie à l'initiative de l'ADEME.

Cette évaluation est issue d'une estimation réalisée à partir des éléments disponibles en phase de développement, c'est-à-dire en amont sur le projet, avant la sélection des équipements définitifs.

EDF Renouvelables et ses filiales sont soumis à des règles particulières de mise en concurrence que n'ont pas les autres opérateurs privés. Il n'est donc pas possible de mettre en avant des équipements présentant un bilan environnemental plus favorable et plus représentatif de nos projets (processus de qualification et de sélection des prestataires reposant notamment sur des clauses et des engagements environnementaux et sociétaux contrôlés conformément à la Politique Environnementale et Sociétale d'EDF Renouvelables).

Les valeurs retenues pour l'évaluation sont donc volontairement conservatrices et défavorables (valeurs par défaut du référentiel datant de 2012 privilégiées) ce qui pénalise objectivement les résultats de l'ACV du projet de Bitche.

A. Méthode utilisée

A.a) Origines et étapes de la méthode

Conformément au « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie » (ACV), la réalisation de l'évaluation environnementale repose sur trois étapes et deux types de résultats :

- les impacts environnementaux rapportés au productible évalué sur le site pressenti de l'installation
- les impacts environnementaux dits de référence car rapportés au productible d'un site de référence représentatif d'une situation moyenne en France métropolitaine.



Chaque étape est reprise et détaillée avec les hypothèses disponibles sur le projet lors de phase de réalisation de la présente évaluation. Dans le respect de la méthodologie, les valeurs conservatrices de la méthode ont été substituées par les valeurs propres aux équipements retenus sur le projet

dans la mesure du possible afin de mieux correspondre à la réalité environnementale des composants du système PV du projet. Ces substitutions sont détaillées dans le rapport.

A.b) Périmètre de l'ACV

Les différentes étapes du cycle de vie du système PV sont incluses dans les frontières du système, à savoir :

- ✓ fabrication des composants du système PV,
- ✓ installation du système PV,
- ✓ utilisation et maintenance,
- ✓ désinstallation,
- ✓ traitement en fin de vie (recyclage, incinération et/ou enfouissement des matériaux composant le système PV).

L'infrastructure pour la fabrication des composants du système PV est incluse dans la frontière du système dans l'étape de fabrication. Les transports inclus dans ces étapes du cycle de vie sont également pris en compte.

A contrario, la méthode retenue ne prend pas en compte certaines parties du cycle de vie, à savoir :

- les déplacements des employés (sauf pour la maintenance des installations),
- les activités d'administration, de vente, de distribution et de recherche et développement (R&D),
- les flux de matière et d'énergie engendrés par la ventilation, l'éclairage, les dispositifs de surveillance,
- les mesures de compensation carbone engagées par l'entreprise.

B. Evaluation environnementale du projet

B.a) Caractéristiques du projet

Caractéristique du projet	Données
Durée de vie de l'installation (année)	30
Type de site	Ancienne décharge
Puissance nominale de la centrale (MW)	2,58
Puissance crête de la centrale (kWc)	3 039
Productible annuel (en kWh)	3 188 037
Caractéristiques des modules	
Type de module	Mono Cristallin bifacial
Modèle	Jinko tiger Neo N-type 72HL4-BDV (560W)
Type de technologie	Silicium mono-cristallin
Puissance crête (Wc)	560
Taux de dégradation du module certifié ?	OUI
Taux de dégradation certifié du module par an (%)	0,40%
Durée certifiée du taux de dégradation du module (années)	30 ans
Evaluation Carbone Simplifiée (kg éq CO2 / kWh)	585,936
Caractéristiques physiques	
Surface au sol occupée par la centrale (ha)	1,35
Surface de modules (m²)	14019
Longueur de clôture (m)	1282
Longueur de route bitumée créée (km)	0
Longueur de piste "légère" 5cm créée (km)	1,38
Longueur de piste "lourde classique" 30cm créée (km)	0
Type de shed	fixe
Autres caractéristiques	
Puissance totale onduleur (kVA)	2 580
Puissance totale transformateur (kVA)	2 600

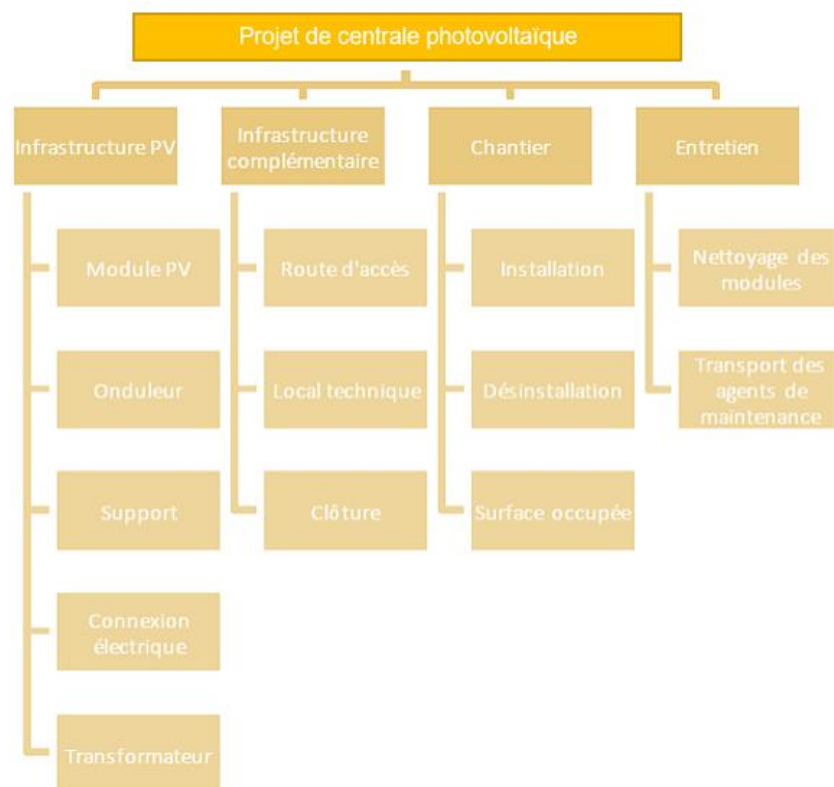
B.b) Evaluation des impacts liés au projet

Facteurs d'impacts du projet

Cette première étape consiste à la **génération des facteurs d'impacts du projet**. Ces facteurs d'impact sont détaillés pour toutes les catégories d'impact obligatoires et sont calculés selon la procédure détaillée dans le référentiel. Ils permettent d'estimer les impacts environnementaux du système photovoltaïque.

Conformément à la méthode, les informations précises sur les quantités de référence du projet ont été substituées sur le projet aux quantités de référence conservatrices lorsque cela était possible.

Le détail de chaque catégorie pour la prise en compte des impacts du projet est présenté ci-dessous :



	Cultures	Prairies	Forêts	sols non imperm.	sols imperm.
Cultures en terres arables		-1,8	-1,61	0	190
Prairies permanentes	3,48		-0,37	0	290
Forêts	2,75	0,37		0	290

Zoom sur le déboisement

Le projet de centrale photovoltaïque nécessite le déboisement de 1 ha de forêt plus ou moins dense. La grande multitude de facteurs entrant en compte dans le stockage de dioxyde de carbone par le sol et la végétation rend complexe le calcul des émissions dues au changement d'affectation du sol. L'impact du changement d'affectation des sols a donc été calculé à partir des valeurs par défaut fournies par l'ADEME, présentées ci-dessous :

Tableau 1 : Les facteurs d'émission (ou de captation) proposés pour la France en tCO₂.ha⁻¹.an⁻¹³

La nouvelle affectation du sol pendant l'exploitation de la centrale sera de la prairie permanente, comme le montre les nombreux retours d'expériences de Luxel. En revanche, un facteur d'émission de sols imperméabilisés a été affecté aux futures voiries, mais cette approche est considérée comme maximisante car les voiries sur le site seront semi-perméables et non totalement imperméables.

La durée de changement d'affectation du sol est de 30 ans, soit la durée d'exploitation de la centrale, conformément à la méthode d'analyse du cycle de l'ADEME.

Les résultats de ce calcul montrent que le changement d'affectation des sols des 10 000 m² de forêt du au déboisement entraînera des émissions équivalentes à 1 768 tonnes de CO₂.

Résultats des impacts du projet

La règle de calcul correspond à la somme des évaluations des impacts :

$$\text{Impact Projet} = \text{Impact Infrastructure} + \text{Impact Infrastructures complémentaires} + \text{Impact Chantier} + \text{Impact Entretien} + \text{Impact Déboisement}$$

= 4 214 tonnes CO₂ éq.

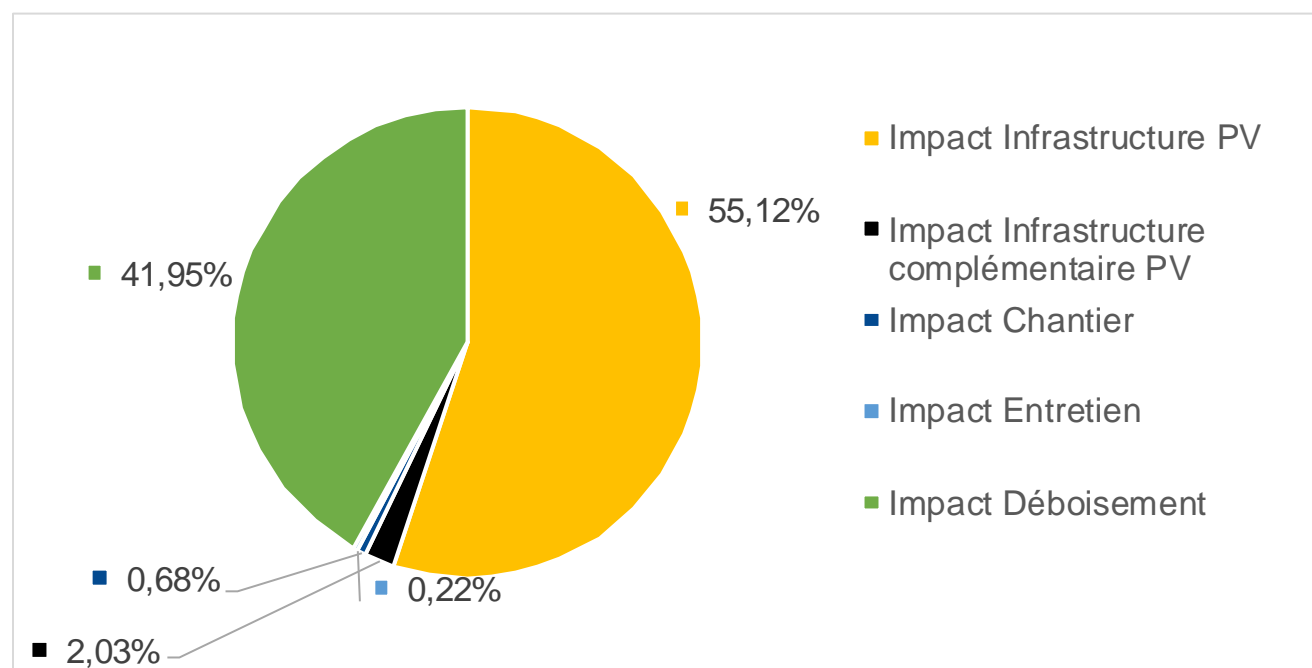


Figure 1 : Impact du projet par catégorie

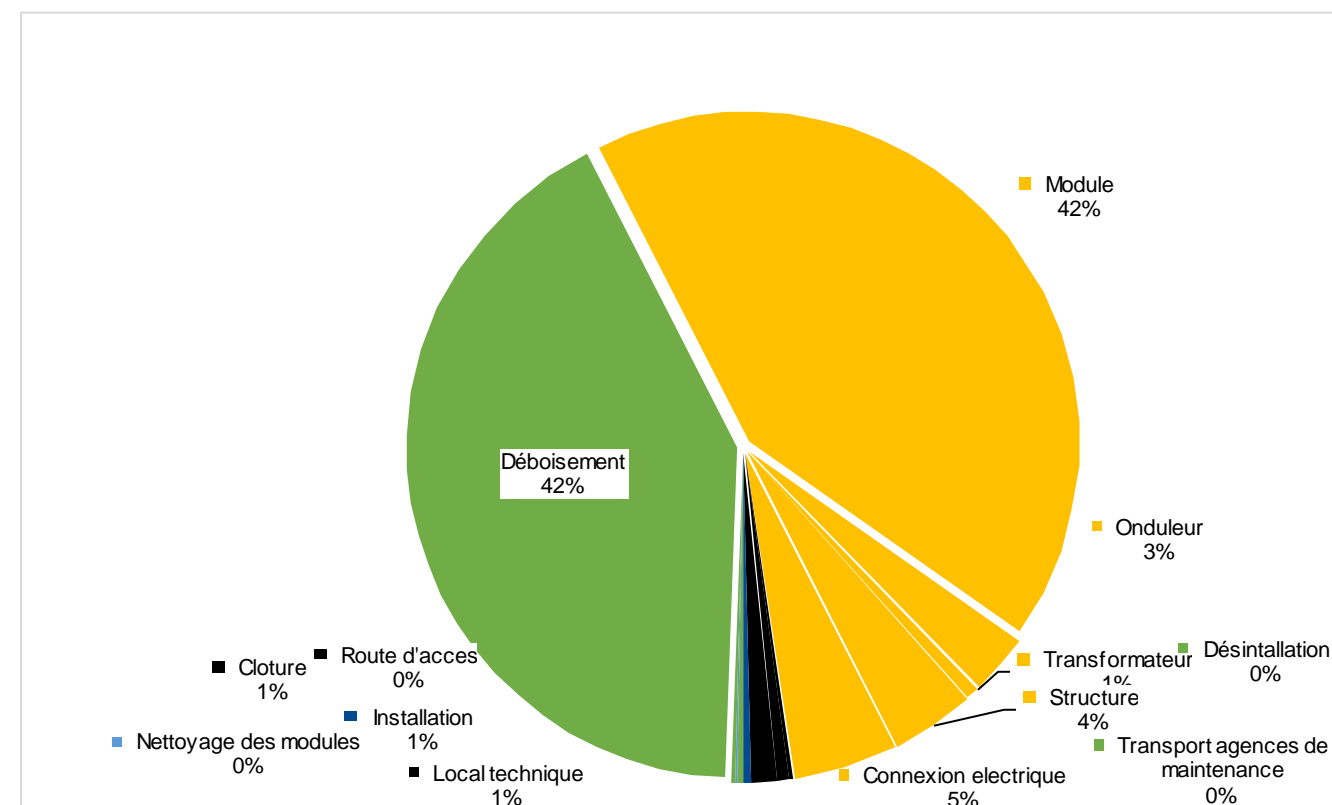


Figure 2 : Impact du projet détaillé

³ Source : https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?changement_daffectedation_des_so.htm

B c) Evaluation du productible

Cette deuxième étape consiste en l'**évaluation du productible**. L'énergie produite par le parc solaire dépend de la puissance crête installée [Wc] qui diminue avec le temps, en raison des changements de performance pendant la durée de vie. Le calcul sur le cycle de vie intègre la dégradation du module.

Productible sur le cycle de vie = 90,30 GWh

B d) Impacts environnementaux rapportés à l'unité fonctionnelle

Cette troisième et dernière étape est l'analyse qui permet l'évaluation des **impacts environnementaux du projet rapportés à l'unité fonctionnelle** (le kWh) dans notre cas afin de pouvoir comparer les systèmes entre eux. L'analyse utilise les deux précédents résultats (évaluation des impacts du projet et évaluation du productible) pour évaluer les impacts environnementaux du système PV rapportés à l'unité fonctionnelle du Référentiel PV.

Impact_{Projet/UF} = 46,67 g CO₂ éq/kWh

C. Evaluation des émissions de carbone évitées

Les émissions évitées reposent sur une comparaison entre les émissions liées au mix énergétique d'un réseau et les émissions liées aux nouvelles productions venant s'ajouter au réseau.

Les valeurs de ce mix énergétique sont très différentes d'un pays à un autre en fonction des modes de production de l'électricité (énergies renouvelables, nucléaire, gaz, fioul, charbon, etc.). Les énergies renouvelables ont aussi la particularité de se substituer à une production d'origine fossile (fioul, charbon, gaz).

Dans les faits, ce développement des énergies renouvelables a permis la fermeture des dernières centrales au fioul en 2018 en France. A cette date, les 4 dernières centrales à charbon de France fournissaient encore 1,18 % de la consommation nationale d'électricité, mais aux prix d'environ 10 millions de tonnes de CO₂, soit près de 30 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur électrique. A ce jour, il ne reste qu'une centrale à charbon en fonctionnement en France, suite à la fermeture de celle de Saint-Avold en mars 2022. Sa fermeture définitive est prévue pour 2026 grâce au développement des énergies renouvelables et notamment les projets photovoltaïques et éoliens qui viennent s'y substituer.

C a) Scénarios étudiés

Pour le calcul des émissions évitées, deux scénarios ont été étudiés :

- **Scénario 1 :** valeur de CO₂ du réseau de **62 g éqCO₂/kWh⁴** correspondant aux valeurs du **mix énergétique français**.
- **Scénario 2 :** valeur de CO₂ du réseau de **317⁵ g éqCO₂/kWh** correspondant aux valeurs du **mix énergétique européen**.

Pour mémoire, le facteur d'émission pour le charbon est de 1 040 g CO₂/kWh, celui du fioul de 840 g CO₂/kWh et celui du gaz de 490 g CO₂/kWh (pour les centrales les plus performantes)⁶, des ordres de grandeur sans commune mesure avec les énergies renouvelables (25,14 g CO₂ éq / kWh dans le cas du projet avec des valeurs conservatrices).

⁴ Source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres-du-climat-france-europe-et-monde-edition-2021-0>, données de 2018 issues de l'Agence Internationale de l'Energie.

⁵ Source : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/chiffres->

cles-du-climat-france-europe-et-monde-edition-2021-0, données de 2018 issues de l'Agence Internationale de l'Energie.

⁶ Source : RTE, Futurs Energétiques 2050, Chapitre 12 Analyse Environnementale, 2021

C b) Calcul des émissions évitées

Dans les trois cas, le calcul des émissions évitées par le projet est défini selon la formule suivante :

$$EM_{ev} = Pr_a * F_{ev}$$

EM_{ev}, quantité de gaz à effet de serre évitée annuellement en fonction de l’empreinte environnementale des modules photovoltaïques et du nombre de modules prévus par le projet en tonne de CO₂ équivalent ;

Pr_a, production annuelle de la centrale en GWh ;

F_{ev}, quantité de gaz à effet de serre évitée par une installation photovoltaïque par rapport au mix énergétique en g CO₂ / kWh

		Scénario 1 (mix énergétique français)	Scénario 2 (mix énergétique européen)
Projet	Production de l’année 1 (GWh)	3,19	
	Dégradation annuelle du module (%)	0,4	
	Durée d’exploitation (années)	30	
Facteurs d’émission (g eq CO₂ / kWh)		62	317
Résultats	Emissions évitées, année 1 (tonnes CO₂)*	49	862
	Emissions évitées sur 30 ans (tonnes CO₂)*	1 384	24 409
	Emissions évitées par an sur 30 ans (tonnes CO₂)*	46	814

Tableau 2 : Evaluation des émissions évitées de CO₂

*Les émissions évitées obtenues pour les deux scénarios prennent en compte l’impact du projet.

C c) Choix du scénario : mix énergétique européen

Luxel a porté son choix final du scénario pour le bilan carbone sur le mix énergétique européen pour les raisons suivantes :

- Le fonctionnement du système électrique se fait de manière interconnectée à l’échelle européenne et non nationale^{7 8}.
- Le développement des énergies renouvelables issues de l’éolien et du photovoltaïque ne s’est pas réalisé en substitution de la production d’énergie nucléaire. La réduction de la production annuelle du nucléaire en France depuis les années 2000 est liée aux performances du parc nucléaire et à son vieillissement, non au remplacement de cette énergie par les énergies renouvelables.

- Les énergies éoliennes et solaires se déploient en addition au potentiel de production nucléaire et hydraulique.
- La production solaire d’énergie se traduit par une réduction des moyens de production thermique (gaz, charbon et fioul) et en majeure partie une réduction de la production des centrales de gaz.
- La France dispose de centrales à gaz récentes et performantes. La réduction des émissions de CO₂ se fait plutôt dans les autres pays européens (en augmentant les imports depuis la France et en réduisant le recours aux centrales thermiques).

Ce choix de référentiel énergétique est en accord avec la vision de RTE et l’étude réalisée par France Territoire Solaire, I Care& Consult & Artelys :

« 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 CO₂ par an (5 millions de tonnes en France et 17 millions de tonnes dans les pays voisins). Dit autrement, si ces capacités n’avaient pas été développées et avec le reste du parc électrique actuel et inchangé, les moyens thermiques en France et en Europe auraient été davantage sollicités, conduisant à des émissions supplémentaires, notamment via des centrales au charbon et au gaz. Ce calcul permet d’évaluer les émissions évitées par le seul développement des capacités éoliennes et solaires, et non les réductions d’émissions liées à d’autres évolutions du secteur au cours des dernières années (évolution des prix des combustibles et du prix du CO₂ sur le marché ETS, déclassement de certaines centrales, etc.)

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. »⁹

« Ces émissions évitées dans le système électrique proviennent du remplacement de productions thermiques en France (11%) et en Europe (89%).

[...]

Ces résultats montrent que le solaire n’intervient pas directement en remplacement du mix de production moyen mais permet surtout de réduire la production des capacités thermiques, en cohérence avec les analyses récentes de RTE sur l’influence des énergies renouvelables sur les productions des différentes filières.»¹⁰

Pour résumer, le fonctionnement électrique s’opère à une échelle européenne. A l’heure actuelle, la prédominance de la production énergétique nucléaire en France est le principal facteur de décarbonation du mix énergétique français, en comparaison avec ses voisins européens. Le développement des énergies renouvelables (éolien et solaire) ne se fait pas en substitution des centrales nucléaires mais des centrales thermiques et plus précisément des centrales à gaz.

Il est donc plus pertinent de regarder les émissions évitées et le bilan carbone issu du mix énergétique européen, néanmoins les deux mix énergétiques seront quand même présentés dans les parties suivantes.

⁷ RTE, Futurs Energétiques 2050, Chapitre 6 L’Europe, 2021

⁸ RTE, Note : Précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées, 2020

⁹ RTE, Note : Précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées, 2020

¹⁰ France Territoire Solaire, I care & consult, Artelys : Analyse de l’impact climat de capacités additionnelles solaires photovoltaïques en France à horizon 2030, 2020

D. Evaluation du temps de retour carbone du projet

Le **temps de retour énergétique** du parc solaire correspond au ratio entre la somme des émissions de CO₂ **rejetées** au cours de son cycle de vie (fabrication, transport, installation, démantèlement – recyclage) et les émissions de CO₂ **évitées** annuellement.

Le résultat permet d'évaluer en combien d'années les émissions de CO₂ émises sur le cycle de vie du projet sont compensées par les émissions évitées : c'est à dire les émissions de CO₂ qui auraient été émises par un autre moyen de production pour produire la même quantité d'électricité.

En calculant le temps de retour carbone du projet par rapport au mix européen, sa valeur est de 5,8. C'est-à-dire que le système photovoltaïque produira 5,8 fois l'énergie nécessaire à celle de son utilisation sur l'ensemble de son cycle de vie.

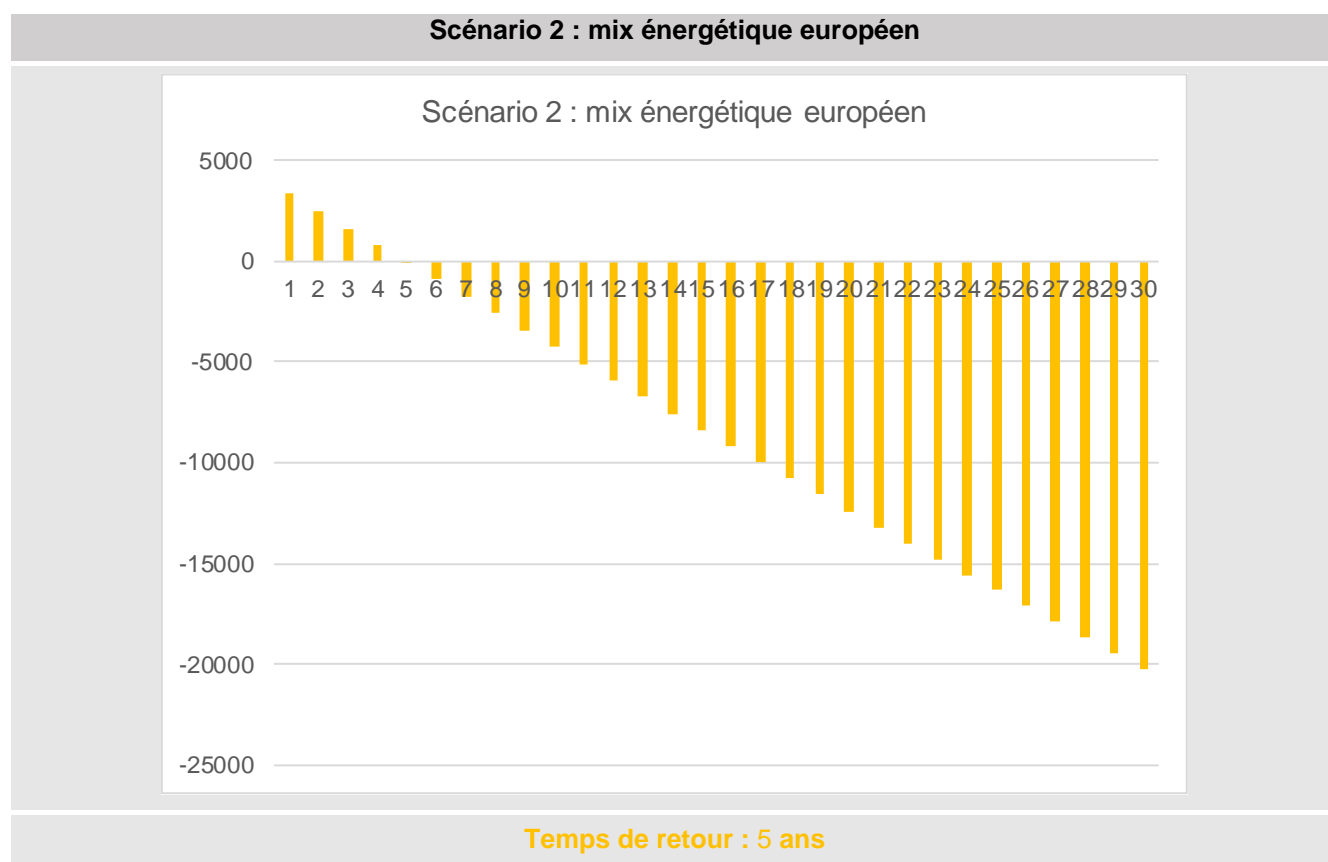
D a) Analyse du temps de retour du projet

En faisant l'analyse du temps de retour du projet par rapport au mix énergétique européen, les émissions de CO₂ sur le cycle de vie du projet sont de 4 214 tonnes de CO₂ (à partir de valeurs conservatrices), un résultat couvrant l'ensemble du cycle de vie du projet conformément à la méthode ACV.

Finalement, en déduisant les émissions du projet, celui-ci permet d'éviter l'émission de 24 409 tonnes de CO₂ sur 30 ans.

Le graphique suivant permet de visualiser la somme des émissions de CO₂ rejetées et évitées pour chaque année. Lorsque la somme des émissions est nulle, le projet a atteint son temps de retour énergétique.

Le projet a compensé ses émissions de CO₂ en **5 ans** grâce à sa production d'électricité décarbonée en faisant cette analyse par rapport au mix énergétique européen.



D b) Comparaison des émissions en fonction des modes de production

Au regard des évolutions du mix-énergétique français, le mode de production d'énergie fossile auxquelles va se substituer le projet va être principalement le gaz qui a facteur d'émission de 490 g CO₂/kWh, le charbon devant être prochainement abandonné en France.

Dans le cas d'une **production au gaz équivalente**, les émissions de CO₂ auraient été de plus de **10,5 fois plus importantes** : 46 864 tonnes de CO₂ émises en cumulé par du gaz contre 4 214 tonnes de CO₂ émissions par le projet pour produire 90,30 GWh.

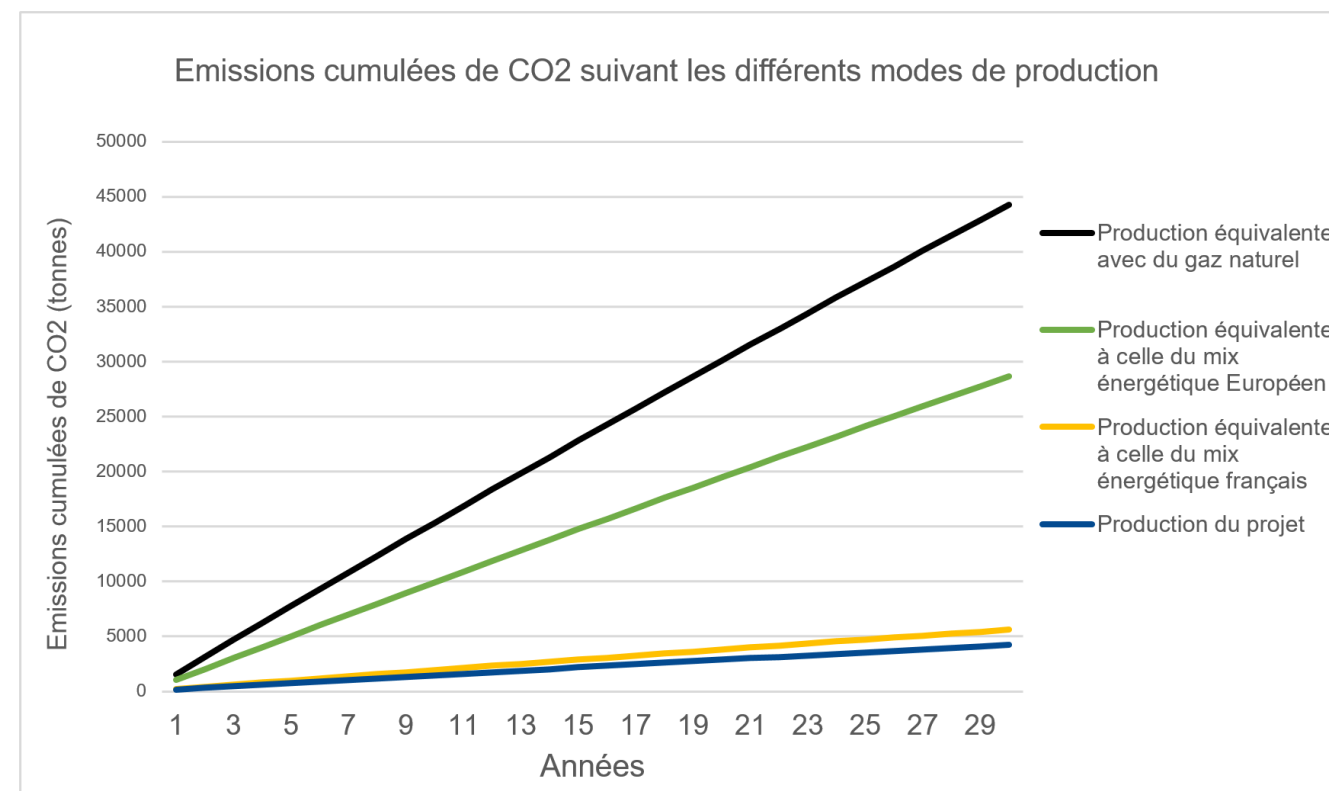


Figure 3 : Emissions cumulées de CO₂ suivant les différents modes de production

E. Conclusions

E a) Temps de retour énergétique

Le temps de retour énergétique varie très fortement suivant le scénario de mix énergétique choisi. Le choix de Luxel a été de choisir le mix énergétique européen pour les différentes raisons exprimées dans le paragraphe 1.3.2, en accord avec la vision de RTE.

Afin de répondre aux demandes des services de l'état, les résultats avec le mix énergétique français ont également été inclus.

Peu importe le scénario choisi, le projet reste positif en terme d'impact sur les émissions de gaz à effet de serre.

E b) Pistes d'améliorations

Conformément à son engagement environnemental, EDF Renouvelables et ses filiales dont Luxel travaillent pour faire progresser le bilan environnemental de leurs projets. Une analyse de cycle de vie d'un parc a été menée avec

un partenaire pour identifier plus précisément les postes à l'origine des émissions les plus importantes. Dans le cadre du projet de **Bitche**, il sera étudié en phase de développement la possibilité de :

- Valoriser des matériaux recyclés, notamment au niveau des structures métalliques ou de toute autre équipement en métal, ce qui aura l'impact potentiel fort pour améliorer l'empreinte environnementale du projet ;
- Travailler avec les fournisseurs et les entreprises pour proposer les solutions présentant l'optimum environnemental et financier ;
- Limiter les matériaux mis en œuvre et les mouvements de terrain.

Les engagements d'EDF Renouvelables et ses filiales sont présents aussi au travers de leur Politique Environnementale et sociétale dont l'application est contrôlée au travers d'un Système de Management Environnemental.

2.3 Remarques relatives à la technologie des panneaux

L'Ae signale qu'il existe des modules photovoltaïques cristallins multicouches qui présentent l'avantage par rapport à la technologie monocouche de capter de l'énergie sur les deux faces, ce qui améliore le rendement (de 8 à 15 % supplémentaires pour atteindre un rendement de 25 %).

Lorsque la MRAe évoque des « panneaux photovoltaïques multicouches » qui captent « l'énergie sur deux faces », Luxel suppose que la MRAe désigne des panneaux photovoltaïques bifaciaux. Luxel rejoint l'avis de la MRAe sur ce point.

Les panneaux bifaciaux disposent de cellules photovoltaïques de manière « recto-verso », ce qui améliore en effet le rendement. Luxel utilise à présent ces types de modules, qui sont par ailleurs maintenant très répandus sur le marché (très peu de panneaux « classiques » encore sur le marché). En revanche, les retours d'expérience sont encore trop récents pour se positionner réellement sur le gain apporté par ces panneaux en termes de rendement. Sur ses parcs en exploitation, Luxel observe pour l'instant des gains assez faibles. **Aussi, afin de ne pas être majorants sur les chiffres annoncés, Luxel préfère afficher une puissance et une production d'électricité sur la base des retours d'expérience des panneaux qui ne sont pas bifaciaux.**

Pour ce qui est de l'aspect comptabilité des panneaux avec la nature du sol, cela ne change rien par rapport à des panneaux classiques. En effet, les ancrages et structures sont montés indépendamment des panneaux. Ces derniers sont disposés sur les structures une fois qu'elles sont déjà en place sur le site. L'installation de panneaux bifaciaux sera donc possible partout sur le site de Bitche.

En ce qui concerne les risques de pollution et le recyclage, cela reste équivalents aux panneaux habituels car leur composition est la même. Luxel n'utilise que des panneaux à base de Silicium et non à base de terres rares.

2.4 Remarques relatives aux variantes d'implantation

7 scénarios d'implantation des tables photovoltaïques sont proposées, le scénario retenu permet de tenir compte des principaux enjeux environnementaux notamment les boisements sur talus ainsi que la zone humide principale. L'Ae souligne positivement ce point.

Cette remarque de la MRAe n'appelle pas de réponse de la part de Luxel.

2.5 Remarques relatives à la biodiversité

L'Ae observe que les inventaires devraient être complétés concernant certaines espèces de flore et d'insectes patrimoniaux qui n'ont pu être recherchés vu les périodes de passage et les conditions météorologiques. L'Ae recommande de compléter les inventaires sur les espèces patrimoniales en se rapprochant du Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN).

Les inventaires faune-flore ont été réalisés *in situ* grâce à 8 journées de terrain qui se sont étalées d'avril à septembre 2021. La flore a été inventoriée en mai et juillet, et l'entomofaune en juin et août. Les conditions météorologiques pour l'inventaire des insectes étaient favorable à la prospection de ce taxon. Les journées étaient pluvieuses lors de la caractérisation de la flore et des habitats, mais cela n'a pas d'influence sur les inventaires compte tenu de la non-mobilité des espèces à observer.

Date de passage	Horaires de terrain	Flore/habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Pédologie	Météorologie		
										Relevés	Journée	Nuit
29/04/2021	15h00-22h00		X	X						Température : 11-13°C ; Vent : 0-10 km/h ; Nébulosité : 5-30 % ; Précipitations : 0mm	Journée globalement ensoleillée, légers épisodes nuageux en fin d'après-midi.	Ciel légèrement couvert.
05/05/2021	8h00-14h00	X								Température : 10-15°C ; Vent : 5-15 km/h ; Nébulosité : 70-100 % ; Précipitations : 10mm	Averses orageuses.	
03/06/2021	8h00-14h00		X		X	X				Température : 15-22°C ; Vent : 0-25 km/h ; Nébulosité : 30-60 % ; Précipitations : 0,5mm	Matinée assez ensoleillée, petites averses par intermittence.	/
24/06/2021	20h00-00h00			X				X		Température : 11-16°C ; Vent : 0-20 km/h ; Nébulosité : 5-30 % ; Précipitations : 2mm	/	Pluie en milieu de soirée.
08/07/2021	8h00-14h00	X								Température : 10-15°C ; Vent : 0-5 km/h ; Nébulosité : 70-100 % ; Précipitations : 20mm	Pluie.	
02/08/2021	/								X	Température : 22°C ; Vent : 0-10 km/h ; Précipitation : 0 mm		/
10/08/2021	18h30-22h00				X	X		X		Température : 18-24°C ; Vent : 0-5 km/h ; Nébulosité : 10-30% ; Précipitations : 0 mm	Fin d'après-midi ensoleillée et chaude, propice à la prospection.	Ciel clair et températures favorables aux taxons étudiés.
07/09/2021	10h00-13h30		X				X			Température : 16-24°C ; Vent : 0-5 km/h ; Nébulosité : 10% ; Précipitations : 0 mm	Météo ensoleillée et chaude, propice à la prospection.	/

Suite à l'avis de la MRAe, Luxel propose de compléter ses inventaires en comprenant un passage dédié à la flore et à l'entomofaune au moment du chantier, ou plus précisément en pré-chantier. En effet, les mesures environnementales prévues dans le cadre du projet engendrent déjà le passage d'un écologue pour des opérations de balisage et de transplantation de flore patrimoniale, et ce, en amont des travaux. Luxel s'engage donc au travers de ce mémoire de réponse à la MRAe à réaliser une actualisation du diagnostic initial avant le démarrage des travaux sur les taxons suivants : flore et entomofaune à minima. Ainsi, cela pourra permettre de cerner plus précisément la délimitation de la flore patrimoniale et de la flore envahissante qui devront subir des traitements particuliers. Toute nouvelle espèce patrimoniale et/ou protégée nouvellement inventoriée sera notifiée au maître d'ouvrage pour une adaptation de son chantier en conséquence.

Opération	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.
Inventaires complémentaires pré-chantier : entomofaune																			
Inventaires complémentaires pré-chantier : flore																			
Balisage flore patrimoniale, Renouée asiatique et solidage du Canada avant travaux																			
Définition des zones de transfert conformément aux zones pré-repérées																			
Récolte de graines + Transfert et libération sur les zones de transfert																			
Mise en défens des zones sensibles à éviter dès le début du chantier																			
Gestion espèces exotiques envahissantes : prise en compte tout au long des opérations																			
Travaux lourds : opérations de défrichage/débroussaillage, nivellements si besoin, voirie, aires de déchargement, pose de la clôture																			
Travaux « légers » : montage des structures et leurs ancrages, pose des panneaux, câblage, livraison des locaux techniques et de la citerne																			

Légende :

	Période idéale pour la réalisation de l'opération
	Période possible pour la réalisation de l'opération

Plusieurs mesures sont prévues pour éviter et réduire les impacts du projet sur la faune. Le dossier conclut à l'absence de nécessité de déposer une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées. L'Ae ne partage pas cette conclusion dans la mesure où le calendrier de travaux n'est pas adapté à la sensibilité des espèces protégées présentes (voir paragraphe ci-après sur les mesures ERC).

Le dossier ne distingue pas les opérations prévues en « travaux lourds » de celles en « travaux légers », ce qui apparaît indispensable puisque des travaux légers sont autorisés y compris en période de sensibilité des espèces notamment protégées. De plus, le dossier indique que les travaux lourds sont autorisés en période de sensibilité des espèces s'ils sont « en continuité » sans précision.

Elle rappelle aussi que la période de sensibilité des espèces s'étend de mi-mars à mi-septembre (reproduction) et de novembre à mi-mars (hibernation reptile/amphibien). Ainsi, afin d'éviter toute destruction ou perturbation accidentelle d'espèce protégée, la période la plus favorable aux travaux générant des poussières, vibrations et bruits (travaux de terrassement, de voirie, de débroussaillage par exemple) s'étend de mi-septembre à novembre, il apparaît à l'Ae qu'une demande de dérogation peut s'avérer indispensable au projet si le calendrier de travaux est maintenu en l'état.

L'Ae recommande de :

- préciser la distinction entre « travaux légers » et « travaux lourds » ;
- ne pas autoriser, en période de sensibilité des espèces, des travaux générant des poussières, vibrations et bruits (travaux de terrassement, de voirie, de débroussaillage par exemple) ;
- redéfinir le calendrier de travaux en conséquence et, sur la base de ces informations, s'assurer auprès du service en charge de la biodiversité (DREAL), de la nécessité ou non de déposer une demande de dérogation Espèces Protégées.

• **Les enjeux espèces protégées au droit du site**

La zone de projet s'inscrit dans un paysage intéressant pour la biodiversité et la configuration des espaces est telle que les zones les plus propices à la plupart des espèces se situent aux abords de l'aire d'étude et non en son « cœur » comme l'a montré le diagnostic naturaliste présenté dans l'étude d'impact.

Les espèces protégées qui fréquentent les espaces compris dans le futur projet correspondent à 14 espèces d'oiseaux en sachant que plusieurs d'entre elles fréquentent surtout les zones de lisières et bandes de pins compris en dehors du projet, et 2 espèces de chiroptères qui utilisent le site pour la chasse.

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été inventoriée dans la zone de projet, idem pour les mammifères non volants. Concernant les reptiles et amphibiens, il n'y a également aucune espèce au droit du projet mais 1 espèce de reptile et 1 espèce d'amphibien ont été inventoriés en limite extérieure de la zone d'implantation.

Le tableau qui suit permet de résumer l'utilisation des différents types de milieux de la zone de projet et ses abords immédiats par les espèces protégées. Les mammifères non volants et insectes n'apparaissent pas dans le tableau car il n'y a pas d'espèces protégées de ces taxons inventoriées dans la zone de projet ou à sa proximité immédiate.

Globalement, au droit du projet photovoltaïque (selon son design final), les enjeux espèces protégées sont moyens pour l'avifaune au niveau des forêts Pins et négligeables à faibles sur les reste de l'aire d'étude et pour les autres taxons.

	Avifaune	Herpétofaune	Chiroptères
Forêts de Pin sylvestre : Lisière nord et chemin dont ornières en dehors de l'emprise projet	Potentiel habitat de repos et d'alimentation d'espèces patrimoniales nicheuses, migratrices et hivernantes.	Au nord, <u>les ornières temporairement en eau</u> sur le chemin constituent potentiellement un habitat de reproduction pour des espèces patrimoniales. <u>La lisière</u> constitue un corridor pour l'herpétofaune et potentiellement un habitat de reproduction pour des reptiles d'intérêt patrimonial.	Les lisières nord/nord-ouest constituent des territoires de chasse et des corridors pour les chiroptères (Murin à oreilles échancrées, Petit rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune).
Forêts de Pin sylvestre	Habitat de reproduction d'une espèce patrimoniale au sud (Pic épeichette) et potentiel habitat de repos et d'alimentation d'espèces patrimoniales nicheuses, migratrices et hivernantes.	<u>Les lisières</u> constituent des corridors pour l'herpétofaune et potentiellement un habitat de reproduction pour des reptiles d'intérêt patrimonial (Orvet fragile, Léopard des souches, Couleuvre helvétique).	
Forêts de Pin sylvestre : Lisière Ouest en dehors de l'emprise projet	Habitat de reproduction d'une espèce patrimoniale (Pie-grièche écorcheur) et potentiel habitat de repos et d'alimentation d'espèces patrimoniales nicheuses, migratrices et hivernantes. Cet habitat est se situe en dehors du projet photovoltaïque.		
Pelouses siliceuses humides	Habitat d'alimentation pour différents cortèges d'espèces.	Potentiel habitat d'alimentation pour l'herpétofaune et potentiel habitat de reproduction pour une espèce patrimoniale de reptiles (Léopard des souches).	Habitat d'alimentation d'une espèce de chiroptères (Petit rhinolophe).

Pelouses siliceuses sèches	Habitat d'alimentation pour différents cortèges d'espèces.	<u>Au nord en dehors de l'espace compris dans le projet, une ornière en eau</u> constitue un habitat de maturation pour une espèce patrimoniale (Grenouille verte sp). Potentiel habitat d'alimentation pour l'herpétofaune et potentiel habitat de reproduction pour une espèce patrimoniale de reptiles (Lézard des souches).	Potentiel habitat d'alimentation pour les chiroptères mais non utilisé.
Boisements pionniers de Robinier	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti.	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti.	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti.
Fourrés de saules	Habitat d'alimentation et de reproduction d'espèces communes.		
Friches herbacées eutrophes	Habitat d'alimentation d'espèces communes et ponctuellement d'une espèce patrimoniale (Faucon crécerelle) au niveau de l'ancienne décharge.	Potentiel habitat de reproduction pour une espèce patrimoniale de reptiles (Orvet fragile).	Habitat d'alimentation d'une espèce de chiroptères (Petit rhinolophe).
Routes empierrées	Potentiel habitat d'alimentation d'une espèce patrimoniale (Hirondelle rustique).	Potentiel habitat d'alimentation et de maturation pour les reptiles.	Pas d'intérêt écologique particulier observé ou pressenti.

***Légende :**

Niveau d'enjeu	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----------------------	--------------------	---------------	--------------	-------------

- **La distinction travaux lourds et travaux dits légers**

Les travaux lourds correspondent aux premières étapes du chantier, à savoir : les opérations de défrichage/débroussaillage, les nivellements si besoin est, la voirie, les aires de déchargement, la pose de la clôture.

Les travaux « légers » correspondent quant à eux au montage des structures et leurs ancrages, pose des panneaux, câblage, livraison des locaux techniques et de la citerne.

Ainsi, les opérations les plus impactantes ont lieu pendant les travaux lourds : modification directe des milieux, circulation notoire d'engins lourds, opérations les plus bruyantes, etc.

- **Le calendrier chantier du projet photovoltaïque de Bitche et les risques de destruction d'individus**

Concernant la période de travaux, l'étude d'impact indiquait « *De manière générale, afin de réduire le risque lié à la période de travaux, il est prévu que les travaux de gros œuvre soient réalisés en période automnale de préférence. Le but de cette mesure est d'éviter les périodes sensibles de la flore et la faune présentes sur le site. A noter que les travaux, s'ils sont effectués de manière continue peuvent déborder sur les périodes de sensibilité des espèces car celles-ci ont moins de chances de recoloniser la zone (trop de dérangement). Ainsi, conformément au tableau ci-dessous, les travaux débiteront idéalement à la fin de l'été en commençant par les travaux lourds.* »

Ce calendrier permettait déjà d'éviter que les travaux lourds aient lieu en période de reproduction de l'avifaune, seul taxon présentant des enjeux moyens. Les chiroptères et l'herpétofaune, présentant un enjeu faible, se reproduisent en dehors de l'aire d'étude et fréquentent plutôt les milieux qui entourent la zone de projet. De plus, il n'y a pas de

potentialité de gîte à chiroptères dans la zone de projet. Les travaux doivent commencer lorsque la période de reproduction de la plupart des espèces est passée (période sensible) et lorsque les individus sont encore mobiles (pas encore en hibernation donc pas de risque de destruction d'espèces en dormance). De ce fait, le calendrier initial permettait d'ores et déjà d'éviter la destruction d'individus protégés.

Suite à l'avis de la MRAe, Luxel a revu son calendrier pour que les travaux lourds (travaux de terrassement, de voirie, de débroussaillage) commencent à partir de la mi-septembre et non début septembre. Compte tenu de la superficie restreinte du projet, il est très probable que les travaux lourds soient finis à la fin novembre comme le préconise la MRAe. En revanche, la totalité des travaux (c'est-à-dire les opérations liées au montage des panneaux et câblage principalement) ne peut tenir dans un délai si court mais le dérangement créé par les travaux n'incitera pas la faune à recoloniser les milieux, surtout compte tenu de la meilleure attractivité des terrains entourant la zone de projet comme expliqué précédemment. Les travaux dits légers ne sont par ailleurs pas comparables aux travaux lourds en termes d'impacts. Le calendrier chantier actualisé apparaît en page 14.

Préciser les dates de débroussaillage en phase d'exploitation du parc solaire, en évitant la période de reproduction des espèces présentes ; L'entretien des milieux herbacés est imprécis. Le dossier fait allusion soit à une fauche tardive en fin d'été, soit à des fauches annuelles sans précision. Or, les dates de fauches sont primordiales pour ne pas impacter des espèces patrimoniales et/ou protégées. Il en est de même concernant le débroussaillage à l'intérieur et autour du site pour des motifs de sécurité incendie.

L'étude d'impact ne précise pas de dates précises pour la fauche mais seulement la notion d'une fauche tardive pour préserver le cycle de floraison de la plupart des espèces. Ce choix a été fait pour plusieurs raisons :

- Le diagnostic initial du site et les visites de terrain poussent à croire que le rythme de pousse de la végétation et la quantité de biomasse à gérer seront différents selon si l'on se trouve sur la moitié Ouest du projet (dôme de déchets) ou la moitié Est (zone avec roche mère et sable affleurants). Il est donc possible que les dates/fréquences de gestion de la végétation y diffèrent ;

- La moitié Est du projet pourrait être pâturée et par conséquent n'aurait pas forcément besoin d'être fauchée ;
- Les retours d'expérience de Luxel sur ses parcs en exploitation montrent que la végétation pousse plus ou moins vite d'un site à l'autre et qu'il est par conséquent difficile de faire des prédictions précises sur les fréquences de fauche ;
- Les retours d'expérience de Luxel sur ses parcs en exploitation montrent également que les dates de fauches peuvent fortement varier d'une année à l'autre en fonction des conditions météorologiques (années de sécheresse avec peu de végétation ou au contraire alternance de périodes pluvieuses et ensoleillées favorisant la croissance des plantes) ;
- La volonté de Luxel est de s'adapter au mieux à la réalité de terrain grâce au contrôle régulier du site par les techniciens de maintenance en relation avec le pôle environnement de Luxel.

- **Remarque** : Du pâturage ovin est envisagé sur la moitié Est du site. S'il est mis en place, il sera extensif (0,5 UGB/ha au maximum) pour être compatible avec la présence des pelouses siliceuses. Ce pâturage pourrait suffire pour gérer la végétation. Une fauche complémentaire pourrait venir en appui du pâturage, mais uniquement si nécessaire. Si une fauche est bien mise en place, elle respectera les recommandations suivantes :
- **Recommandation n°1** : La fauche sera réalisée de manière tardive, idéalement à partir de septembre. Si la quantité de biomasse est trop importante par rapport au risque incendie, la fauche pourra être avancée à juillet conformément au calendrier précédent. A noter, les pelouses siliceuses correspondent à des habitats sur sols pauvres où la quantité/hauteur de biomasse est relativement moindre par rapport à des habitats comme les friches herbacées que l'on retrouve sur le dôme de déchets à l'Ouest du projet. Aussi, la fauche tardive à partir de la fin de l'été semble réalisable sur les pelouses siliceuses au droit du projet.
- **Recommandation n°2** : La recommandation n°2 est incompatible avec les préconisations du SDIS et ne peut être appliquée au parc photovoltaïque de Bitche. Le maintien de zones non fauchées pendant le printemps et idéalement la majeure partie de l'été devrait permettre à la flore locale de s'épanouir et à l'entomofaune de trouver des zones refuges pendant les périodes les plus sensibles des espèces.
- **Recommandation n°3** : La hauteur de coupe au niveau des pelouses siliceuses pourra être relativement haute, 20 cm de hauteur semble en effet acceptable. A noter, Luxel, fort de son expérience sur ses parcs en exploitation a l'habitude de laisser une hauteur minimale de végétation propice à la biodiversité.
- **Recommandation supplémentaire à l'initiative de Luxel** : Les produits de coupe au niveau des pelouses siliceuses devront être exportés ; Ils pourront être jetés dans la déchetterie de Bitche, sauf dans le cas où un éleveur local serait intéressé par le foin issu de ces coupes.

Suite à l'avis de la MRAe, Luxel précise tout de même les périodes de fauche du site via le calendrier qui suit.

	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Fauche de la végétation												

Légende :

	Période idéale
	Période possible
	Période à éviter

La période printanière doit être respectée pour permettre à la majorité de la flore du site de s'épanouir, et à l'entomofaune d'y accomplir son cycle de vie, notamment les orthoptères. Certaines espèces floristiques sont tardives, d'où l'absence de fauche au mois de juin. La période estivale devra idéalement être évitée également mais cela n'est pas toujours possible techniquement sur le terrain pour des questions d'accroissement du risque incendie, voire d'ombrage sur les panneaux photovoltaïques. Une fauche pourra donc y être réalisée, mais pas avant le mois de juillet.

A noter, la fauche sera réalisée au strict minimum pour trouver le meilleur compromis possible entre préservation de la biodiversité et prévention du risque incendie (c'est-à-dire 1 à 2 fauches par an si possible). De plus, la moitié Est du projet pourrait être pâturée, si tel est le cas la fauche ne sera peut être même pas nécessaire.

Définir des modalités écologiques de gestion des pelouses siliceuses en se rapprochant du PNRVN.

Le Parc Naturel des Vosges du Nord a déjà été contacté lors du développement du projet pour partager des données d'inventaire d'une part, et émettre ses recommandations d'autre part.

Le pôle « Nature et Agriculture » du Parc avait alors émis en juillet 2022 les recommandations suivantes pour la gestion des pelouses siliceuses :

- **Recommandation n°1** : Fauche tardive en fin d'été
- **Recommandation n°2** : Fauche différenciée si possible et/ou maintien de bandes refuge
- **Recommandation n°3** : Hauteur de coupe relativement haute si possible (> 20-30 cm de hauteur)

Luxel a pris en compte ces recommandations dans la mesure du possible en tenant également compte des recommandations du SDIS, notamment « Débroussailler à l'intérieur et jusqu'à 50 m autour du site ».

Puisque les préconisations du PNR des Vosges du Nord et du SDIS sont contradictoires, Luxel cherche les meilleurs compromis possibles.

Par ailleurs, selon le dossier, la clôture permettra le passage de la faune sous la clôture du fait des variations topographiques, mais sans précision. Afin de s'assurer du déplacement des espèces et notamment de la petite faune, l'Ae considère que des espaces adaptés non grillagés sous clôture pourraient être prévus à des intervalles réguliers. L'Ae recommande de prévoir des dispositions pour rendre les clôtures davantage perméables à la petite faune.

Habituellement, les clôtures des parcs photovoltaïques sont perméables à la petite faune grâce aux passages qui sont naturellement créés sous la clôture par les variations topographiques du terrain. Il faut avoir en tête que la clôture n'est pas fixée au sol sur tout son linéaire, il y a souvent un écart entre le terrain naturel et la clôture, et cette dernière est souple. Il est par ailleurs très fréquent de voir des déformations dans la clôture dues au passage de la petite faune.

Le projet ne peut pas être considéré comme un obstacle à la circulation de la faune. Les retours d'expérience de Luxel sur les parcs solaires en exploitation montrent que les différents taxons recolonisent bien les sites (par exemple blaireaux (Hauterive, Ile-sur-Têt), chevreuils, lièvres, renards et sangliers (Ile-sur-Têt), lapins, lérots (Hauterive), présence d'amphibiens en reproduction (Hauterive, Sainte-Agathe, Ile-sur-Têt), diverses espèces de lézards (Hauterive, Ile-sur-Têt, Saint-Aubin-de-Blaye), diverses espèces de serpents (Hauterive, Ile-sur-Têt, Saint-Aubin-de-Blaye), etc.).



Photographie 5 – Passages favorables à la faune terrestre sauvage au niveau des clôtures

Photographies issues d'un suivi de chantier sur le parc photovoltaïque de Mazet-Saint-Voy (43)



Figure 1 : Le lièvre d'Europe



Figure 2 : La Perdrix rouge



Figure 3 : La fouine

Exemples d'espèces contactées sur le parc photovoltaïque d'Ille-sur-Têt (66) en 2023

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Bitche et suite à l'avis de la MRAe, la perméabilité de la clôture pourra être favorisée par des ouvertures régulières dans cette dernière, ou bien en installant la clôture volontairement

plusieurs centimètres au-dessus du terrain naturel. Sur la moitié Est du terrain, les ouvertures créées devront être compatibles avec la présence potentielle d'ovins, dont des petits. Ainsi, les espaces créés ne doivent pas être trop grands, de sorte à assurer la sécurité des bêtes et éviter leur échappement.



Exemple de passe-faune sur le parc photovoltaïque Luxel de Diesen (57)

L'Ae rappelle enfin qu'en application de la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016 (article L.411-1A du code de l'environnement) les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, doivent contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel par la saisie ou, à défaut, par le versement de données brutes de biodiversité (recueillies par observation directe sur site, par bibliographie ou acquises auprès d'organismes officiels et reconnus) sur la plateforme DEPOBIO21 qui recense l'ensemble des ressources liées au processus de versement des données. L'objectif de ce dispositif est l'enrichissement de la connaissance en vue d'une meilleure protection du patrimoine naturel de la France. Le téléversement sur ce site génère un certificat de téléversement, document obligatoire et préalable à la tenue de l'enquête publique.

Luxel procède systématiquement au versement des données brutes de biodiversité sur la plateforme Depobio en amont de l'ouverture de l'enquête publique. Pour rappel, les données brutes de biodiversité sont acquises par des bureaux d'études naturalistes indépendants : en l'occurrence le bureau d'études Rainette dans le cas du projet photovoltaïque de Bitche.

2.6 Remarques relatives aux risques et pollutions

Par ailleurs, même si ce type de projet n'est pas soumis à étude de dangers, l'Ae s'interroge sur les risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz (incendie/explosion). Le pétitionnaire devrait s'assurer de l'absence de ce type de risque auprès des services compétents de la DREAL.

L'Ae recommande de :

- préciser les dates de débroussaillage en lien avec la biodiversité présente sur site et les risques d'incendie ;
- s'assurer de l'absence de risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz auprès des services compétents de la DREAL.

Afin de s'assurer de la comptabilité entre son projet photovoltaïque et les équipements liés au Centre d'Enfouissement Technique, Luxel a d'une part concerté le gestionnaire du CET (la Communauté de communes du Pays de Bitche), mais s'est également accompagnée d'un bureau d'études expert pour la réalisation d'une ATTES.

De cela découlent les points suivants :

1. Dès le début du projet, Luxel a tenu compte du réseau de biogaz en l'évitant et en respectant une marge de recul de 1 mètre minimum de part et d'autres des canalisations enterrées ;
2. Le bureau d'étude en charge de la réalisation de l'ATTES, DEKRA, a imposé à Luxel un ensemble de mesures de gestion pour la mise en œuvre du projet :
 « Le maître d'ouvrage respectera les spécificités suivantes :
 Concernant l'implantation des structures porteuses de son installation :
 - Distance par rapport aux têtes de puits de lixiviats : 1 mètre ;
 - Distance par rapport aux fossés existants : 40 m (pour les fossés en bas du site). Le projet ne créera pas de surfaces imperméabilisées au droit des chaussées existantes drainantes identifiées sur le site. Pour les tranchées drainantes qui n'ont pas pu être identifiées lors des visites, et pour lesquelles le projet prévoit des voiries, celles-ci seront réalisées en matériaux poreux ;
 - Distance par rapport aux voies carrossables : 0,5 mètres par rapport à celles créées et 45 m par rapport à celles existantes ;
 - Distance par rapport aux plantations : 8 mètres ;
 - Distance par rapport à la torchère : 82 mètres ;
 - Distance de 2 mètres minimum entre 2 lignes de panneaux ;
 - Distance par rapport aux réseaux (biogaz, lixiviats, électricité) enterrés ou aériens : 1 mètre de part et d'autre des réseaux enterrés/aériens. Concernant l'usage du site ;
 - Seule la construction d'une centrale photovoltaïque et des installations associées est autorisée sur le site sous réserve qu'elle ne porte pas atteinte au confinement des déchets et aux dispositifs mis en place permettant l'écoulement des eaux pluviales vers les fossés de collecte (ou dispositifs équivalents) ainsi qu'aux éventuels dispositifs de traitement de lixiviats et des biogaz ;
 - La construction de la centrale est conditionnée à la réalisation d'études spécifiques permettant son adaptation à la nature et aux caractéristiques du sol et du sous-sol, des déchets mais aussi des lixiviats et des biogaz ;
 - L'aménagement du site en vue d'y installer la centrale devra respecter les objectifs de confinement des déchets, en termes de perméabilité et de surface tels que figurant dans les arrêtés post-exploitation en vigueur ;
 - Les travaux nécessaires à la réalisation et l'exploitation de la centrale ne devront pas remettre en cause l'état du dispositif de confinement et de couverture des déchets, des flancs du massif de déchets assurant l'intégrité de ce dernier, des digues biogaz et lixiviats, et des installations annexes de gestion et de suivi de l'installation de stockage de déchets.

Concernant l'utilisation des eaux du site et la gestion des eaux de surface

- Tout pompage des eaux souterraines au droit et abords immédiats du site à des fins autres que le contrôle de ces dernières, est interdit ;
- Il devra être laissé à la Communauté de Communes du Pays de Bitche ou à toute autre personne qu'il mandaterait, un accès libre aux points de contrôle des eaux du site, ainsi qu'aux équipements de drainage et de traitement éventuel des lixiviats et de captage du biogaz, de la paroi étanche du site, en vue notamment de leur contrôle et entretien autant que de besoin.

En plus des mesures et des prescriptions explicitées ci-dessus, LUXEL s'engage à :

- Réaliser des installations lestées au droit de l'emprise de l'ancien C.E.T ;
 - S'assurer que le réseau électrique respectera l'intégralité de la couverture dont l'imperméabilité est assurée au travers du complexe de type SOLPAC associant un géodrain à étanche recouvert d'un géotextile autocontaminant (certifié par l'organisme ASQUAL) ;
 - Faire en sorte que la mise en place de la centrale, et en particulier que le poids de cette dernière ne génère pas de tassements significatifs du sol et du sous-sol ;
 - Faire en sorte que son activité ne perturbe pas le suivi post-exploitation du site ;
 - Respecter l'ensemble de la réglementation applicable au site, et notamment des prescriptions relatives à la post-exploitation et le cas échéant à l'exploitation du site.
3. Une étude géotechnique est menée en phase pré-chantier pour étudier de manière plus approfondie la nature des sols et l'adaptation des solutions d'ancrage.

De plus, concernant le risque incendie, Luxel prévoit déjà le panel de mesures suivantes pour prévenir ce risque :

- REDUCTION : Le débroussaillage sera effectué sur site 1 à 2 fois par an par une entreprise externe, si possible locale. Les périodes de fauches sont précisées dans le tableau en page 17. Idéalement, la fauche sera réalisée à l'automne ou en fin d'été pour éviter les impacts sur la biodiversité. Néanmoins, si le rythme de croissance de la végétation est important, une fauche pourra avoir lieu en début de printemps, puis dans l'été pour contenir la quantité de biomasse sur site avant/après la pousse printanière. Le nombre de fauche n'excèdera pas 2 par an dans la mesure du possible dans l'objectif de respecter la biodiversité locale. A noter, un débroussaillage devra aussi être réalisé autour de l'emprise clôturée et Luxel a pour cela contacté l'armée puisqu'il s'agit de terrains militaires ; Luxel reste en attente d'une réponse des services de l'armée à ce jour.
- REDUCTION : Sécurité des locaux techniques : Les locaux techniques intégrant les organes électriques les plus sensibles sont équipés de parois coupe-feu. Le poste de livraison possède un extincteur spécifique au risque électrique (CO2) ; cet équipement n'est cependant pertinent que pour la sécurité des personnes.
- REDUCTION : Organes de coupure : La centrale sera d'autre part équipée d'un système de coupure électrique à distance. Des organes de coupures permettront de limiter le risque d'incendie d'origine électrique :
 - Au niveau des onduleurs : présence d'un disjoncteur principal Courant Continu (CC) et d'un disjoncteur principal Courant Alternatif (CA) ;
 - Au niveau des transformateurs : installation d'une cellule de protection type fusible (courts circuits) ; et mise en place d'une protection en cas de défaillance ou surcharge du transformateur par détecteur de gaz, pression et température 2 niveaux (DGPT2) ;
 - Au niveau des câbles électriques : protections de type fusible et/ou disjoncteur côté CC et CA.
- REDUCTION : Prévention et organisation de sécurité : Toutes les précautions seront prises afin de faciliter l'alerte et l'accès des secours en cas de catastrophe. Ainsi, le projet inclura :
 - une signalisation du risque électrique à l'entrée du parc et l'affichage des coordonnées de l'exploitant,
 - un affichage des consignes de sécurité,
 - la mise en place d'un téléphone sur le site,
 - pistes de 3 m de large minimum,
 - une aire permettant le retournement / déchargement des camions d'intervention.
- REDUCTION : Mise en place d'une citerne de 120 m3.

Enfin, la réalisation d'un parc photovoltaïque au droit d'une ancienne décharge n'est pas une première pour Luxel. Il existe en effet d'autres parcs, aujourd'hui en exploitation, ayant été développés et construits par Luxel au droit d'anciennes décharges, avec là aussi parfois des réseaux de biogaz et lixiviats. Ont ainsi été rendus compatibles au droit d'anciennes décharges les parcs solaires suivants : Aubusson (23), Maussane-les-Alpilles (13), Domérat (03), Hauterive (03), Sainte-Agathe-la-Bouteresse (42).

Par ailleurs, les services de la DREAL seront bien consultés, et ce dans le cadre du porter à connaissances pour la pose de panneaux photovoltaïques sur le CET relevant du régime de modification d'une ICPE.

Par ailleurs, un protocole de prévention des pollutions accidentelles est prévu en phase chantier, mais n'est pas joint au dossier.

L'étude d'impact ne mentionne pas de protocole de prévention des pollutions accidentelles mais prescrit bien en revanche un ensemble de mesures. Ces mesures, déjà citées aux chapitres « 3.1.3 Gestion du chantier » et « 2.1 Les impacts sur le contexte hydraulique » sont réinsérées dans le présent mémoire de réponse :

Phase chantier

- EVITEMENT : Aucun remaniement de sol sur le dôme de déchets afin de maintenir le confinement des déchets sous la géomembrane en présence.
- EVITEMENT : Dans la mesure du possible, éviter le stockage de produits polluants présents sur le site.
- EVITEMENT : Les véhicules ne seront en aucun cas nettoyés sur le terrain.
- REDUCTION : Interdiction de laver les toupies béton sur le site. Le béton sera livré prêt à l'emploi dans des bétonnières.
- REDUCTION : Les véhicules amenés à circuler sur le site et ses abords feront l'objet d'inspections régulières par leur propriétaire.
- REDUCTION : En cas de pollution accidentelle, des kits de dépollution seront disponibles sur le site. Ceux-ci sont utilisés si une fuite est détectée avant que la pollution n'ait eu lieu.
- REDUCTION : En cas de pollution avérée, les effluents et/ou les sols superficiels pollués seront pompés ou excavés et évacués vers un centre de traitement approprié.

Concernant le stockage de produits polluants sur site, cela sera évité ou bien réalisé sur des surfaces non risquées, à savoir sur des surfaces étanches. Ce type de mesure est systématiquement appliqué lors des travaux supervisés par Luxel :



Exemple de zone créée pour le lavage des camions toupies avec mise en place d'un géotextile et stockage des laitances dans des big-bags avant évacuation (Chantier photovoltaïque d'Epinac - 71)

Phase exploitation

- REDUCTION : LUXEL effectue une veille régulière et périodique de ses installations afin de contrôler visuellement l'état de la centrale elle-même et de ses abords. Le cas échéant, des recherches sont engagées si accidentellement ou chroniquement des produits potentiellement polluants étaient relevés (déchets solides et/ou liquides). De plus, lors d'épisodes climatiques de nature exceptionnelle, les techniciens chargés du site réalisent un examen plus approfondi des ouvrages et signalent toute anomalie éventuelle.
- REDUCTION : L'ensemble du périmètre de l'installation est par ailleurs fermé par une clôture interdisant l'accès des personnes non habilitées à pénétrer dans le site.

L'Ae regrette que l'arrêté préfectoral encadrant la remise en état du site ne soit pas joint au dossier. L'Ae recommande de joindre l'arrêté préfectoral encadrant la fin d'exploitation du site.

L'ensemble des arrêtés préfectoraux liés à la phase post-exploitation du centre d'enfouissement technique sont d'ors et déjà en annexes de l'étude d'impact.

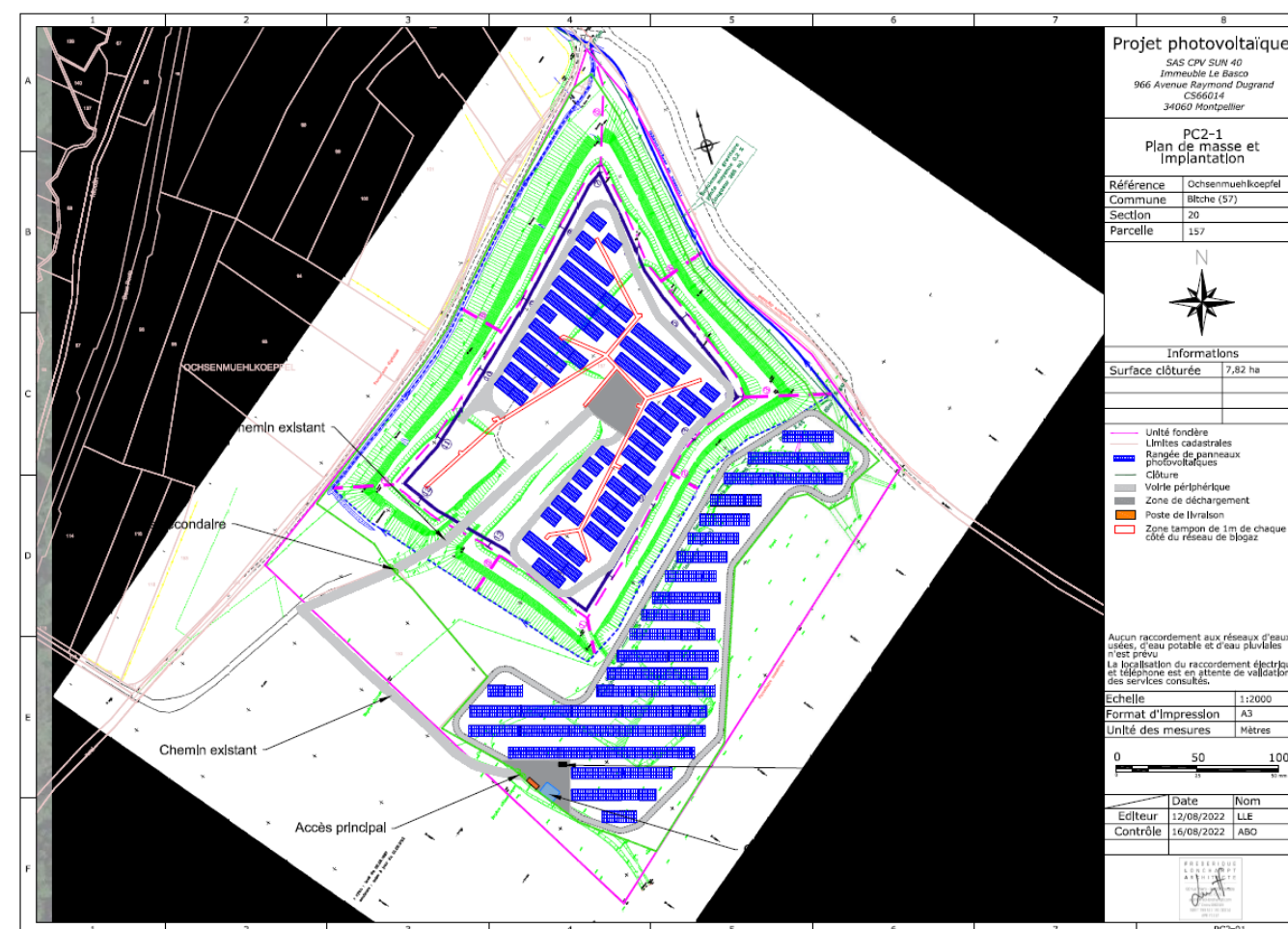
L'arrêté de 1996, pendant l'exploitation du CET, est ajouté aux annexes.

L'Ae recommande de s'assurer, auprès des services compétents de la DREAL, que la solution retenue d'ancrage n'impacte pas le réseau de captage des lixiviats, les fossés latéraux de récupération d'eaux pluviales ainsi que le massif de déchets et ce afin de garantir la préservation de la ressource en eau.

Dans le cadre du développement du projet photovoltaïque, Luxel a missionné le cabinet DEKRA pour la réalisation d'un diagnostic de sol et d'une ATTES. Cela a consisté entre autres à réunir les différentes études connues relatives à l'ancienne décharge et à sa phase post-exploitation. L'ATTES elle-même a ensuite pour vocation de s'assurer de la compatibilité entre l'ancien CET et le projet photovoltaïque grâce à des adaptations du projet solaire que Luxel s'engage à réaliser. Ces adaptations et mesures sont citées dans le présent mémoire page 19.

Le design du projet permet d'éviter les fossés qui entourent le massif de déchets et servent à la récupération des eaux pluviales (plan de superposition du parc solaire et du réseau de fossés ci-contre). Les solutions d'ancrage et câblage hors sol permettent quant à eux de préserver le confinement des déchets enterrés et le réseau de canalisations souterraines. Le design projet a aussi permis d'éviter les canalisations aériennes avec une marge de recul de 1 mètre de part et d'autre de ces dernières.

Enfin, la réalisation d'un parc photovoltaïque au droit d'une ancienne décharge n'est pas une première pour Luxel. Il existe en effet d'autres parcs, aujourd'hui en exploitation, ayant été développés et construits par Luxel au droit d'anciennes décharges, avec là aussi parfois des réseaux de biogaz et lixiviats. Ont ainsi été rendus compatibles au droit d'anciennes décharges les parcs solaires suivants : Aubusson (23), Maussane-les-Alpilles (13), Domérat (03), Hauterive (03), Sainte-Agathe-la-Bouteresse (42).



Par ailleurs, les services de la DREAL seront bien consultés, et ce dans le cadre du porter à connaissances pour la pose de panneaux photovoltaïques sur le CET relevant du régime de modification d'une ICPE.

2.8 Remarques relatives au démantèlement

L'Ae recommande de préciser les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.

Le démantèlement de la centrale est encadré contractuellement par la procédure d'obtention du tarif d'achat de l'électricité (appel d'offre national de la Commission de Régulation de l'Energie) et le bail emphytéotique signé avec le propriétaire.

La durée de vie du parc solaire est supérieure à 30 ans. Le bail emphytéotique signé avec le propriétaire des terrains prévoit le démantèlement des installations en fin de bail. Un **état des lieux sous contrôle d'huissier** sera réalisé **avant la construction du parc photovoltaïque, ainsi qu'après le démantèlement.** Cela permet d'entériner

sans contestation possible, la restitution du site dans son état initial, comme mentionné au contrat de bail. En effet, le bail stipule que "LUXEL s'engage à restituer les terrains utilisés pour l'implantation du champ solaire selon l'état initial du site.

Luxel est depuis 2019 une filiale du groupe EDF Renouvelables, lui-même une entité d'EDF. Elle est financièrement rattachées à EDF Renouvelables qui assure une sécurité financière conséquente. Les risques de faillite sont donc minimes.

Néanmoins, dans le cas où Luxel viendrait à disparaître, cela n'impactera pas le démantèlement. En effet, l'exploitation de la centrale est confiée à une société de projet (CPV SUN ou société fille) qui sont autonomes financièrement puisqu'elles sont alimentées par la production d'électricité de la centrale. L'approvisionnement économique de la société fille est garanti par l'Etat par des contrats d'achat fixé pour une durée de 20 ans. Par conséquent, les sociétés filles sont indépendantes financièrement en cas de défaut de la part de Luxel.

3. LES REPONSES DETAILLEES AU REMARQUE DE L'UNITÉ NPN

Dans l'encadré jaune : Remarque extraite de l'avis de l'unité NPN de la DDT

Sous l'encadré jaune : Réponse à la remarque formulée par Luxel

3.1 Réponses relatives à la biodiversité

L'existence d'impacts résiduels non nuls (faibles) est justifiée selon le fait qu'un défrichage ou un terrassement aura toujours un impact, même après l'application de mesures et que la plupart des impacts sont temporaires. Il est à noter dans ce dossier que les impacts bruts « destruction de milieux compris dans le périmètre de ZNIEFF », « modification des habitats », « dégradation des habitats en phase travaux » sont certes temporaires, néanmoins les effets qui en découlent seront pérennes tant que l'exploitation du parc photovoltaïque sera effective. La démarche ERC demeure à compléter afin de pouvoir conclure à des impacts résiduels négligeables.

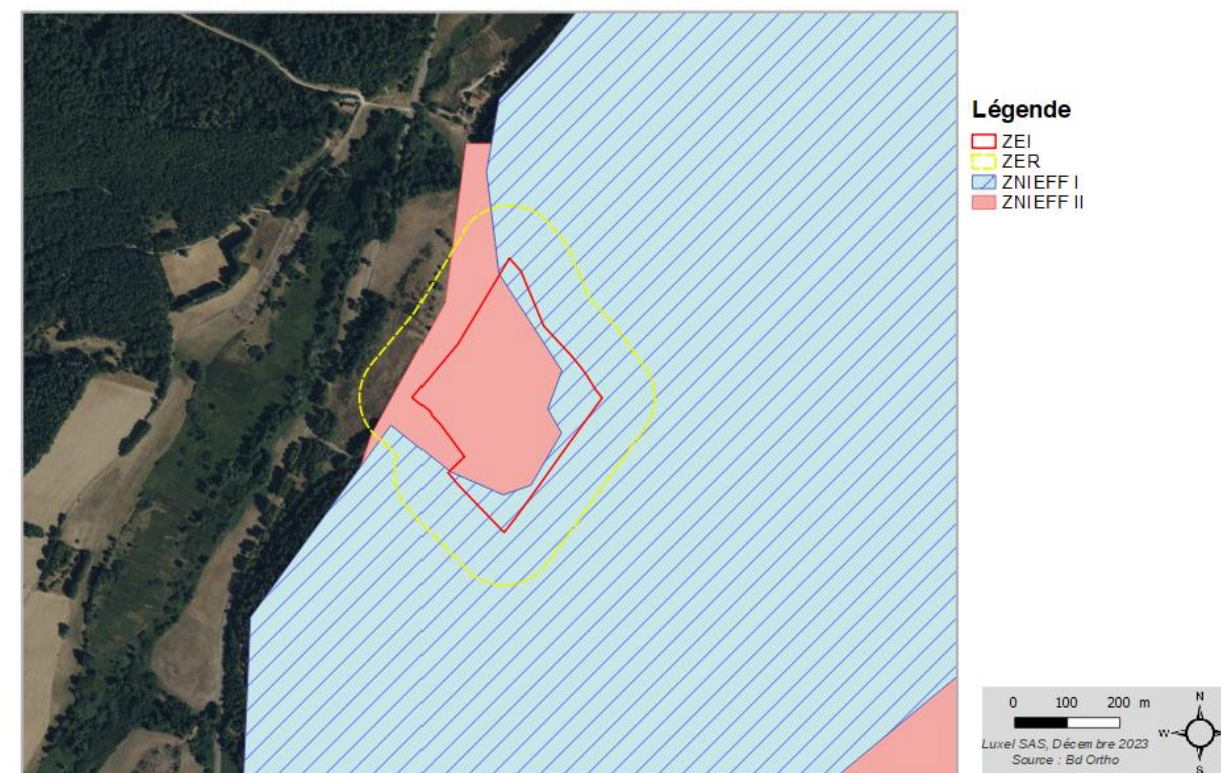
A l'échelle des habitats naturels et de la ZNIEFF, les impacts résiduels sont négligeables ; L'étude d'impact a été corrigée en ce sens.

Les cartes pages 83 et 85 (de l'étude d'impact) étant à une échelle trop importante, elles ne permettent pas de préciser quelles ZNIEFF et ENS sont incluses dans une zone d'étude immédiate (ZEI) et rapprochée (ZER). Il convient de préciser dans le tableau la distance de ces zonages naturels à la ZEI et ZER, et de fournir une carte à échelle réduite permettant de les localiser précisément dans ces deux zones.

Le tableau 17 de l'étude d'impact précise d'ores et déjà la distance entre ZEI et zonages d'inventaire et de protection de la biodiversité. Comme cela est décrit dans l'étude d'impact, la ZNIEFF II « Pays de Bitche » recouvre la ZEI et la ZER dans leur intégralité, et la ZNIEFF I « Terrain militaire de Bitche » recouvre en partie la ZEI (dans son coin Est) et en partie la ZER (au Sud et à l'Est). L'ENS « Terrain militaire de Bitche » correspond à la même emprise que la ZNIEFF I du même nom.

Localisation des ZNIEFF par rapport à la ZEI et ZER

Projet de parc photovoltaïque à Bitche - lieu-dit "Ochsenmuehlkoepfel"



3.2 Réponses relatives à la trame verte et bleue

Bien que le pétitionnaire indique avoir jugé non significatif l'impact résiduel sur la circulation de la faune, cela n'apparaît plus dans le tableau 92 et est à mentionner.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Bitche et suite à l'avis de la MRAe, la perméabilité de la clôture pourra être favorisée par des ouvertures régulières dans cette dernière, ou bien en installant la clôture volontairement plusieurs centimètres au-dessus du terrain naturel. Le tableau de synthèse des impacts et mesures évoqué par l'unité NPN de la DDT a été mis à jour en ce sens.

4. ANNEXES

4.1 Avis de la MRAe



Mission régionale d'autorité environnementale
Grand Est

Avis sur le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bitche (57) porté par la société CPV SUN 40

n°MRAe 2023APGE106

Nom du pétitionnaire	CPV SUN 40
Commune	Bitche
Département	Moselle (57)
Objet de la demande	projet de centrale photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	02/08/23

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Bitche (57) porté par la société CPV SUN 40, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Elle a été saisie par le préfet de la Moselle le 01 août 2023.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et la Direction départementale des territoires (DDT) de la Moselle ont été consultées.

Après une consultation des membres de la MRAe par un « tour collégial » et par délégation de la MRAe, son président a rendu l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que 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 vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE CONCLUSIVE

La société CPV SUN 40 sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Ochsenmuehlkoepfel » à Bitche dans le département de la Moselle (57). Le projet est situé dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN).

Le projet sera d'une puissance d'environ 3,04 MWc² sur une superficie d'environ 7,82 ha clôturée.

Le site d'implantation du projet est un ancien centre d'enfouissement technique (CET), sous le régime d'autorisation des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE³). Il est divisé en deux parties : une partie Ouest correspondant à un dôme de déchets enterrés avec des réseaux de gestion des lixiviats⁴ et de production de biogaz ; une partie Est correspondant à un espace décaissé utilisé pour remblayer les déchets de la partie Ouest. Le tout est ceinturé de boisements avec à proximité des milieux prairiaux et semi-ouverts de la vallée de la Horn.

Selon le dossier, le CET a été mis en service en 1976, étendu sur sa partie Sud en 1982 avec un rehaussement du massif de déchets en 1999 pour une cessation d'activité en 2002. Pour autant, le dossier ne présente pas les arrêtés d'exploitation de l'ICPE, ni les suivis environnementaux réalisés depuis le remblaiement du dôme de déchets, ni les éventuelles servitudes instituées par arrêté préfectoral pour le site.

Enfin, il ne présente pas l'état de propriété des parcelles. En effet, le dossier indique uniquement que le démantèlement de la centrale et la remise en état du site sont encadrés contractuellement par un bail emphytéotique avec le propriétaire pour une durée supérieure à 30 ans avec restitution des terrains en fin d'exploitation.

L'Ae signale que le site du projet est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) a priori en cours d'exploitation jusqu'en 2033 (régime d'autorisation) et rappelle qu'ainsi, la pose de panneaux photovoltaïques relève du régime de modification d'une ICPE⁵ en cours d'exploitation et qu'à ce titre, un porter à connaissance doit être déposé auprès des services compétents de la DREAL.

De plus, l'Ae relève plusieurs insuffisances dans le dossier et qui portent notamment sur :

- l'impact du projet en termes de production d'électricité décarbonée (gain de gaz à effet de serre (GES), temps de retour énergétique du parc...);
- les inventaires de terrain concernant les espèces patrimoniales (insectes et flore) qui pourraient être complétés avec davantage de passages ;
- les mesures de réduction et de compensation des impacts du projet sur la biodiversité et les milieux naturels ; en particulier l'absence de précision sur les modalités de gestion des pelouses siliceuses sèches, mesures qui doivent être écologiques ainsi que le calendrier de travaux qui n'est pas adapté à la sensibilité des espèces présentes et qui conduit à s'assurer de la nécessité ou non de déposer une demande de dérogation pour destruction/perturbation d'espèces protégées auprès des services de la DREAL.

Enfin, même si ce type de projet n'est pas soumis à étude de dangers, l'Ae s'interroge sur les risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz (incendie/explosion) et il convient que le pétitionnaire s'assure de l'absence d'incidences sur la ressource en eau.

L'Autorité environnementale recommande principalement au pétitionnaire de :

- **préciser la situation administrative du site (arrêtés d'exploitation, usage prévu après la cessation d'activités, servitudes d'usage éventuelles affectant le site...), de**

joindre les arrêtés d'exploitation de l'ICPE et de présenter un bilan des suivis environnementaux du site ;

- **préciser les responsabilités respectives des propriétaires du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale photovoltaïque en vue de sa remise en état ;**
- **définir clairement la production électrique annuelle du projet et estimer l'équivalent en consommation électrique des ménages et de le régionaliser ;**
- **compléter les inventaires de terrain concernant les espèces patrimoniales (insectes, flore) en se rapprochant du Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN) ;**
- **ne pas autoriser, en période de sensibilité des espèces, des travaux générant des poussières, vibrations et bruits (travaux de terrassement, de voirie, de débroussaillage par exemple) et redéfinir le calendrier de travaux en conséquence ;**
- **préciser les dates de débroussaillage en phase d'exploitation du parc solaire, en évitant la période de reproduction des espèces présentes ;**
- **définir des modalités écologiques de gestion des pelouses siliceuses en se rapprochant du PNRVN ;**
- **sur la base de ces informations, s'assurer, auprès du service en charge de la biodiversité, de la nécessité ou non de déposer une demande de dérogation Espèces Protégées ;**
- **s'assurer de l'absence de risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz, ainsi que de l'absence d'incidence sur la ressource en eau auprès des services compétents de la DREAL.**

Les autres recommandations de l'Ae se trouvent dans l'avis détaillé ci-après.

² Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

³ Pour en savoir plus sur la procédure d'autorisation : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F33414>

⁴ Lors de leur stockage et sous l'action conjuguée de l'eau de pluie et de la fermentation naturelle, les déchets produisent une fraction liquide appelée « lixiviats ». Riches en matière organique et en éléments traces, ces lixiviats ne peuvent être rejetés directement dans le milieu naturel et doivent être soigneusement collectés et traités.

⁵ Article L.181-14 et R.181-46 code de l'environnement.

B – AVIS DÉTAILLÉ

1. Projet et environnement

Description du projet

La société CPV SUN 40 sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Ochsenmuehlkoepfel » à Bitche dans le département de la Moselle (57). Le projet de centrale photovoltaïque sera d'une puissance d'environ 3,04 MWc sur une superficie d'environ 7,82 ha clôturée, au sein du Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN). L'assiette du terrain est une parcelle d'une superficie de 9,3 ha.



Figure 1: Localisation du projet. Source : dossier.



Figure 2: Photo aérienne de l'aire d'étude immédiate du projet. Source : dossier.

Le projet de parc solaire est composé de :

- 5 427 modules photovoltaïques ancrés sur supports lestés avec des structures à hauteur réduite (voir points 2.4. et 2.6. ci-après) ;
- une distance inter-rangée variant de 2,1 à 5,6 mètres en fonction des enjeux du site ;
- 1 local technique de 23 m² ;
- une clôture de 1 282 mètres linéaires de 2 m de hauteur ;
- 2 zones de déchargement de 1 475 m² ;
- un linéaire de voirie de 1 380 m en matériaux poreux ;
- un système de surveillance et de maintenance du site par une société locale ;
- Une réserve d'eau de 120 m³.

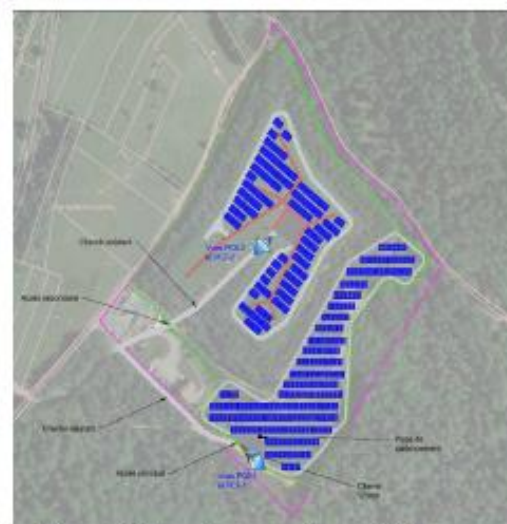


Figure 3: Plan de masse du projet. Source : dossier.

Le dossier précise qu'étant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maître d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies les plus performantes notamment celui des modules cristallins. L'Ae signale qu'il

existe des modules photovoltaïques cristallins multicouches qui présentent l'avantage par rapport à la technologie monocouche de capter de l'énergie sur les deux faces, ce qui améliore le rendement (de 8 à 15 % supplémentaires pour atteindre un rendement de 25 %⁶).

L'accès se fera par la route communale existante menant à la déchetterie existante au Sud.

L'entretien de la végétation sera différent s'il s'agit de la bande boisée ceinturant le site, qui continuera à être entretenue par l'intercommunalité, ou de l'entretien des zones herbacées qui feront l'objet de fauches annuelles, le tout sans utilisation de produits phytosanitaires ou pesticides. Le dossier précise que le pâturage ovin n'est pas exclu mais ne pourra être mis en place que sur la moitié Est du projet, compte tenu de la présence de déchets enterrés en moitié ouest. L'Ae observe une incohérence dans le dossier contenant les périodes de fauches et de débroussaillage qui seront effectuées (voir point 2.3. ci-après).

Le site d'implantation du projet est un ancien centre d'enfouissement technique (CET), sous le régime d'autorisation des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)⁷ et géré par le SIVOM du Pays de Bitche. Il correspond à une ancienne décharge d'ordures ménagères dont l'activité consiste aujourd'hui à exploiter les lixiviats⁸ et à produire du biogaz issu de la décomposition des déchets enfouis. Le site du projet est composé en deux parties :

- la partie ouest qui correspond à un dôme de déchets enterrés et surélevé par rapport au terrain naturel, et où des réseaux visibles sont utilisés pour la gestion des lixiviats et la production de biogaz (ancien CET). Le massif de déchets correspond à une friche herbacée entourée d'une bande boisée ;
- la moitié est correspond à un espace déboisé puis creusé pour remblayer la moitié ouest.

L'Ae signale que le site du projet est une Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) a priori en cours d'exploitation jusqu'en 2033 (régime d'autorisation) et rappelle qu'ainsi, la pose de panneaux photovoltaïques relève du régime de modification d'une ICPE⁹ en cours d'exploitation et qu'à ce titre, un porter à connaissance doit être déposé auprès des services compétents de la DREAL.

L'ensemble du site est ceinturé de boisements et limitrophe, sur le côté ouest, de milieux prairiaux et semi-ouverts de la vallée de la Horn.

Selon le dossier, le centre d'enfouissement technique a été mis en service en 1976, étendu sur sa partie Sud en 1982, un rehaussement du massif de déchets a été effectué en 1999 pour une cessation d'activité en 2002.

Le dossier ne présente pas les arrêtés d'exploitation de l'ICPE, ni les suivis environnementaux réalisés depuis le remblaiement du dôme de déchets, ni les éventuelles servitudes instituées pour le site. Enfin, il ne présente pas l'état de propriété des parcelles. En effet, le dossier indique uniquement que le démantèlement de la centrale et la remise en état du site sont encadrés contractuellement par un bail emphytéotique signé avec le propriétaire pour une durée supérieure à 30 ans avec restitution des terrains en fin d'exploitation.

L'Ae recommande de :

- préciser la situation administrative du site (arrêtés d'exploitation, usage prévu après la cessation d'activités, servitudes d'usage éventuelles affectant le site...) et joindre les arrêtés d'exploitation ;
- présenter un bilan des suivis environnementaux du site ;
- préciser les responsabilités respectives des propriétaires du terrain et du pétitionnaire en matière de gestion, de surveillance et d'entretien du site, et lors du démantèlement de la centrale photovoltaïque en vue de sa remise en état.

⁶ Source : Institut National de l'Énergie Solaire.

⁷ Pour en savoir plus sur la procédure d'autorisation : <https://entreprendre.service-public.fr/vosdroits/F33414>

⁸ Lors de leur stockage et sous l'action conjuguée de l'eau de pluie et de la fermentation naturelle, les déchets produisent une fraction liquide appelée « lixiviats ». Riches en matière organique et en éléments traces, ces lixiviats ne peuvent pas être rejetés directement dans le milieu naturel et doivent être soigneusement collectés et traités.

⁹ Article L.181-14 et R.181-46 code de l'environnement.

Le raccordement du projet au réseau

Selon le dossier, le raccordement s'effectuera à un poste de transformation situé à l'entrée de la zone d'activités de Bitche à 1,6 km. Le tracé se fera le long de la voirie routière en concertation avec la régie municipale d'électricité de Bitche. Par ailleurs, le dossier produit une analyse des impacts environnementaux du raccordement au poste de transformation et précise que les travaux seront limités à des tranchées de moins de 1 m de profondeur, puis remblayées par des terres excavées sur site pour la mise en œuvre du projet. Le dossier rappelle que le protocole en cas de pollution accidentelle (voir point 2.5. ci-après) sera également appliqué pour les travaux liés au raccordement. De plus, afin de limiter l'impact sur la biodiversité, notamment le risque de destruction et de dérangement des individus en phase travaux, le dossier prévoit le respect d'un calendrier de travaux adapté aux cycles biologiques des espèces présentes (voir point 2.3 ci-après). Enfin, une signalisation et des itinéraires de déviation seront mis en place pendant les travaux. L'Ae n'a pas de remarque particulière sur ce point à l'exception des recommandations liées au calendrier de travaux qui doit impérativement être adapté (voir point 2.3. ci-après).

Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme

Selon le dossier, la zone d'étude est située en zone NDb du Plan d'occupation des sols (POS), soit une zone naturelle dédiée à la décharge où sont admis les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics et qu'ainsi, la centrale y est autorisée. L'Ae observe que, à la suite de l'annulation¹⁰ du Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la partie Est du Pays de Bitche et compte tenu des dispositions réglementaires, c'est le Règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'applique et qui permet le projet.

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

2.1. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) et la lutte contre le réchauffement climatique

À l'échelle mondiale, dans le contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale pour limiter le changement climatique. L'installation de panneaux photovoltaïques participe à l'augmentation de cette part d'énergie renouvelable.

L'Ae regrette que le dossier ne précise pas clairement la production électrique envisagée par an, ni le nombre de foyers que cela représenterait en alimentation électrique. Le dossier se limite à indiquer qu'« avec un ratio de 1 049 kWh/kWc/an sur un plan incliné de 15°, la commune de Bitche bénéficie d'un gisement solaire assurant une productivité satisfaisante des infrastructures projetées ».

La construction et le démantèlement de la centrale nécessitent de l'énergie et émettent des gaz à effet de serre (GES). Le dossier n'indique pas l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage), alors qu'il est important de connaître le temps de retour énergétique du projet pour le comparer à d'autres sources d'énergie renouvelable, ce qui n'est pas le cas dans le dossier.

Concernant les GES, le dossier précise qu'en phase d'exploitation, le projet contribuera à économiser environ 787 TeqCO₂¹¹ par an et qu'ainsi l'impact du projet est positif pour l'environnement. L'Ae regrette que le dossier n'explique pas la méthode de calcul utilisée pour déterminer l'économie d'émissions de GES par la réalisation du projet, mais il lui semble que comme pour l'énergie, le projet ne prend en compte que la phase d'exploitation, sans intégrer les GES émis dans tout le cycle de vie (de l'extraction des matériaux au démantèlement).

Ainsi, l'Ae ne peut pas se prononcer sur ce point qui doit être précisé et complété.

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAe Grand Est¹² », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de GES. Elle signale également la publication récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact¹³.

Pour rappel, le raisonnement sur les impacts positifs du projet peut porter sur la différence entre les émissions de CO₂ du projet comparées à celles du mix énergétique français pour une production électrique équivalente. Dans ce cadre, d'après les données de l'ADEME, le taux d'émission qui caractérise la production d'électricité d'origine photovoltaïque est de l'ordre de 43,9 g de CO₂/kWh si les panneaux proviennent de Chine, 32,3 g de CO₂/kWh s'ils proviennent d'Europe et 25,2 g de CO₂/kWh s'ils proviennent de France. Ce taux lié à l'ensemble du cycle de vie d'un projet est à comparer au taux d'émission moyen du mix français d'environ 55 g de CO₂/kWh d'après les données RTE sur l'année 2022¹⁴.

L'Ae recommande de :

- **définir clairement la production électrique annuelle du projet et estimer l'équivalent en consommation électrique des ménages et le régionaliser ;**
- **préciser le calcul du temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et, selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre ;**
- **expliquer la méthode de calcul utilisée pour déterminer les gains d'émissions de GES par la réalisation du projet et revoir le calcul en se basant là encore sur le cycle de vie des panneaux et des équipements.**

2.2. Analyse des solutions de substitution du projet

Alternatives de localisation possible du projet

Selon le dossier, le pétitionnaire a mis en place un processus de prospection complet, permettant d'optimiser le choix du site d'implantation en fonction des contraintes physiques, environnementales et humaines (gisement solaire, effets d'ombrage, topographie, accès, raccordement électrique, réglementation environnementale et paysagère, prise en compte des risques naturels...). Il précise qu'il s'agit d'un ancien centre d'enfouissement des déchets qui sert actuellement à produire du biogaz. La pose de panneaux photovoltaïques permet de valoriser davantage le site.

Homis ses observations précédentes sur la situation administrative du site, l'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

Variante d'implantation du projet sur l'aire d'étude

7 scénarios d'implantation des tables photovoltaïques sont proposées, le scénario retenu permet de tenir compte des principaux enjeux environnementaux notamment les boisements sur talus ainsi que la zone humide principale (voir point 2.3. ci-après).

L'Ae souligne positivement ce point.

2.3. La biodiversité

Natura 2000¹⁵

Aucun site Natura 2000 n'est présent au droit du projet mais plusieurs sont localisés à proximité de l'aire d'étude (2 km à 9 km). Le dossier présente les différents sites Natura 2000, les espèces

¹⁰ Par jugement du tribunal administratif de Strasbourg le 14 octobre 2021.

¹¹ Tonnes en équivalent CO₂.

¹² Point de vue consultable à l'adresse <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

¹³ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20C3%A9missions%20de%20gaz%20C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20C3%A9tudes%20d'E2%80%99impact_0.pdf

¹⁴ <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>

et habitats ayant justifié leur désignation, les menaces pesant sur ces sites ainsi que les impacts potentiels du projet sur chaque espèce susceptible de fréquenter le site. Il conclut à l'absence d'incidences significatives du projet sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation des sites. L'Ae n'a pas de remarque particulière sur ce point.

Les ZNIEFF¹⁵

13 ZNIEFF de type 1 sont situées dans un rayon de 5 km autour du site d'étude et une partie de l'emprise du projet est localisée dans une ZNIEFF de type 2 « Pays de Bitche ». Le dossier présente les différents habitats et espèces déterminants pour la définition des ZNIEFFs et précise ceux présentant une similarité avec les habitats inventoriés dans l'aire d'étude (voir paragraphe ci-après sur les espèces patrimoniales, les milieux naturels et les mesures « Éviter, réduire, compenser » (ERC¹⁷)).

L'Ae observe que la ZNIEFF de type 1 « Terrain militaire de Bitche » n'est pas mentionnée dans le dossier alors que le projet est situé en partie dans cette ZNIEFF. Toutefois, les impacts du projet sont explicités dans l'analyse liée aux espaces naturels sensibles puisque les contours de cette ZNIEFF épousent ceux d'un Espace naturel sensible (ENS) (voir paragraphe ci-après).

L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

Les espaces naturels sensibles (ENS)¹⁸

Le site de projet est situé en partie dans l'Espace naturel sensible (ENS) « Terrain militaire de Bitche »¹⁹. Le dossier précise que les impacts du projet sont très retraits puisqu'il s'implante sur 0,6 ha de l'ENS, alors que l'ENS représente une surface totale de 3 188 ha. Néanmoins des défrichements de Pins Sylvestre ainsi que la réduction d'une friche eutrophe²⁰ sont maintenus, mais le dossier prévoit des mesures d'évitement et de réduction (voir paragraphe ci-après sur les mesures « Éviter, réduire, compenser » (ERC)).

La trame verte et bleue

La partie Nord-Est de la zone de projet est située dans un réservoir de biodiversité identifié par le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et le SCoT de l'arrondissement de Sarreguemines (SCoTAS). Les mesures « Éviter, réduire, compenser » (ERC) définies permettent le maintien des continuités écologiques et le projet n'est pas de nature à fragmenter les milieux naturels présents (voir paragraphe sur les mesures « ERC »).

Les milieux naturels

La zone d'étude du projet présente plusieurs habitats :

- des milieux prairiaux ouverts et semi-ouverts à arborés (fourrés, boqueteaux...) composés de friches herbacées eutrophes, de pelouses siliceuses sèches et humides dont l'état de conservation est moyen du fait de leur colonisation par des espèces exotiques envahissantes (Solidage du Canada, Vergerette annuelle) ;

15 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

16 L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

17 La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est codifiée à l'article L.110-1 II du code de l'environnement. Elle implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; et enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ; Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité ; Elle est traduite dans l'article R.122, 5° du code de l'environnement pour les projets.

18 Zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques et de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier, eu égard à la qualité du site, ou aux caractéristiques des espèces animales ou végétales qui s'y trouvent.

19 <http://www.moselleinfogeo.fr/infogeo/index.php/ressources/environnement/espaces-naturels-sensibles>

20 Qui désigne un milieu riche en nutriments.

- des milieux boisés composés principalement de Pins sylvestre en bon état de conservation mais également d'espèces exotiques envahissantes (Balsamine à petites fleurs, Robinier faux acacia) ainsi que des fourrés de Saules.

Les fourrés de Saules et les pelouses sèches humides sont considérés comme des zones humides au sens de la réglementation (0,14 ha).

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sont prévues (voir paragraphe sur les mesures « ERC »).

Les espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été identifiées et cartographiées sur le site du projet (Vergerette annuelle, Balsamine à petites fleurs, Renouée du Japon, Robinier Faux acacia, Solidage du Canada). Un protocole spécifique est mis en œuvre pour lutter contre ces espèces (voir paragraphe ci-après sur les mesures « ERC »). L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

Les espèces protégées et/ou patrimoniales

Plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales ont été recensées dans la zone d'étude du projet. Il s'agit notamment de :

- 3 plantes patrimoniales, non protégées au sein du site de projet : l'Oeillet couché (pelouses siliceuses sèches), l'Hemiaire glabre et la Jasione des montagnes (lisières forestières) ;
- plusieurs espèces d'oiseaux protégées (29) et patrimoniales dont certaines se reproduisent à proximité du site du projet notamment au niveau des lisières forestières (Pic épeichette, Grimpeur des bois, Faucon crécerelle) et des milieux prairiaux (Pie Grièche écorcheur, Bruant jaune, Hirondelle rustique, Chardonneret élégant) ;
- 1 reptile protégé (lézard des murailles) et 1 amphibien protégé (Grenouille verte) dont les milieux présents sur le site du projet sont favorables à leur reproduction ;
- un important cortège d'insectes non protégés mais dont certains sont patrimoniaux et localisés au sein du site du projet (Dectique verrucivore, Mélitée du plantain, Criquet des jachères, Decticelle chagrinée, Oedipode turquoise) au niveau de la friche herbacée ;
- des mammifères (hors chauves-souris) communs dont 1 protégé : l'Écureuil roux qui utilise le site comme zone d'alimentation ;
- plusieurs espèces de chauves-souris protégées (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius) qui utilisent le site comme zone de chasse et d'alimentation notamment au niveau des lisières forestières.

L'Ae observe que les inventaires devraient être complétés concernant certaines espèces de flore et d'insectes patrimoniaux qui n'ont pu être recherchés vu les périodes de passage et les conditions météorologiques.

L'Ae recommande de compléter les inventaires sur les espèces patrimoniales en se rapprochant du Parc naturel régional des Vosges du Nord (PNRVN).

Plusieurs mesures sont prévues pour éviter et réduire les impacts du projet sur la faune. Le dossier conclut à l'absence de nécessité de déposer une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées.

L'Ae ne partage pas cette conclusion dans la mesure où le calendrier de travaux n'est pas adapté à la sensibilité des espèces protégées présentes (voir paragraphe ci-après sur les mesures ERC).

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)

Le dossier prévoit les mesures suivantes :

- évitement des talus boisés et des fourrés de Saules ;
- évitement d'une partie de forêt de Pins sylvestre (0,5 ha) et de milieux classés en Espaces naturels sensibles (ENS) (0,7 ha) ;

- réduction des impacts sur la flore patrimoniale par une mise en défens du chemin où les principales stations sont présentes ;
- déplacement sur site des stations de plantes impactées par la pose de panneaux photovoltaïques à l'Est du site. Les plants seront réimplantés au niveau du chemin existant avec une mise en défens (réduction) (voir figure 4 ci-après) ;
- adaptation de la période de travaux lourds en dehors de la période de sensibilité des espèces, soit selon le dossier, de février à mi-mars et de septembre à novembre (réduction) ;
- gestion des espèces exotiques envahissantes (réduction) par un arrachage des racines et leur exportation hors site vers la déchetterie au sud du projet ;
- maintien d'une couverture herbacée sous et entre les panneaux photovoltaïques avec un entretien par fauches (réduction) ;
- absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour la gestion du parc solaire (réduction) ;
- mise en place d'une clôture perméable à la faune (réduction).

Ainsi que les mesures d'accompagnement suivantes :

- encadrement du chantier par un écologue tant pour le déplacement des stations de plantes que pour la gestion des espèces exotiques envahissantes ou la préservation des pelouses siliceuses humides ;
- suivi en phase d'exploitation des espèces exotiques envahissantes.

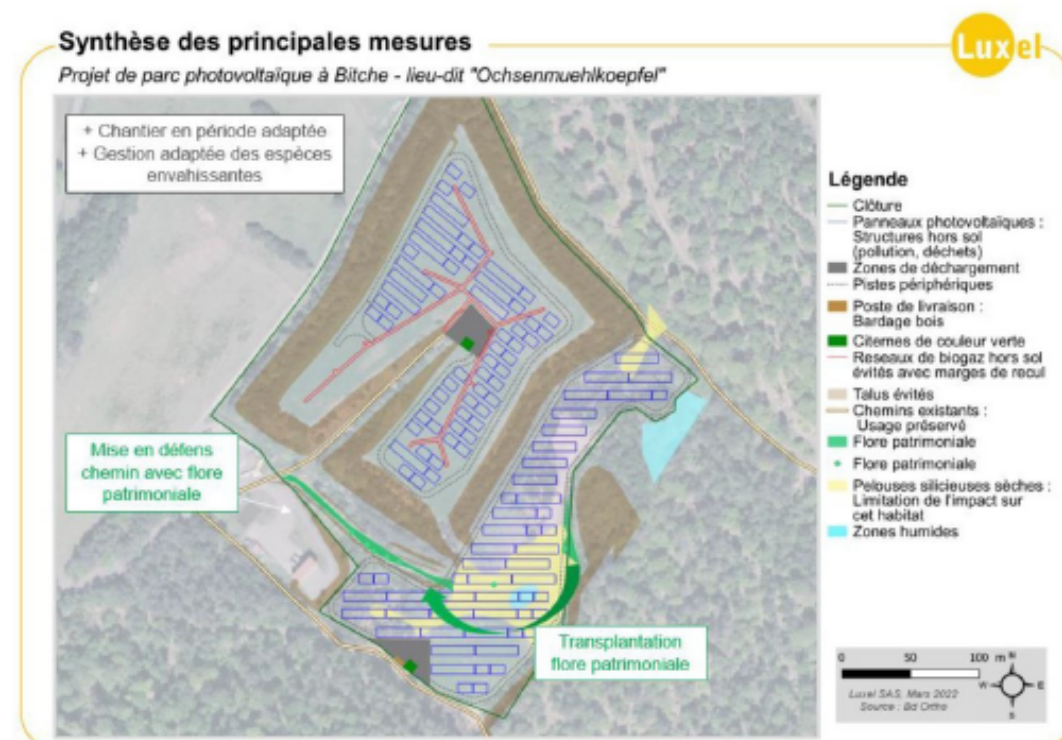


Figure 4: Principales mesures « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) du projet. Source : dossier.

L'Ae observe que les mesures d'évitement permettent de préserver des milieux à enjeux pour des espèces patrimoniales et/ou protégées (oiseaux, chauves-souris et plantes notamment) et que le maintien d'un couvert herbacé et la gestion du parc (absence de produits phytosanitaires et fauche tardive) seraient favorables à la biodiversité (insectes, oiseaux, amphibiens et reptiles),

sous réserve de préciser les modalités de gestion écologique des pelouses (pâturage ovin ...) en se rapprochant du Parc naturel régional (PNRVN).

Malgré ces mesures, le projet prévoit le défrichage (sans demande d'autorisation) d'environ 1 ha de Pins sylvestres sans proposer de mesures de compensation du fait de l'importante représentativité de ces milieux aux alentours (projet en bordure d'un important massif boisé). L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

En revanche, le dossier ne distingue pas les opérations prévues en « travaux lourds » de celles en « travaux légers », ce qui apparaît indispensable puisque des travaux légers sont autorisés y compris en période de sensibilité des espèces notamment protégées. De plus, le dossier indique que les travaux lourds sont autorisés en période de sensibilité des espèces s'ils sont « en continuité » sans précision.

L'Ae rappelle que la réglementation sur les espèces protégées interdit leur destruction ou leur perturbation intentionnelle sauf dérogation (article L.411-1 du code de l'environnement) et est passible de poursuites pénales.

Elle rappelle aussi que la période de sensibilité des espèces s'étend de mi-mars à mi-septembre (reproduction) et de novembre à mi-mars (hibernation reptile/amphibien). Ainsi, afin d'éviter toute destruction ou perturbation accidentelle d'espèce protégée, la période la plus favorable aux travaux générant des poussières, vibrations et bruits (travaux de terrassement, de voirie, de débroussaillage par exemple) s'étend de mi-septembre à novembre, il apparaît à l'Ae qu'une demande de dérogation peut s'avérer indispensable au projet si le calendrier de travaux est maintenu en l'état.

L'Ae recommande de :

- préciser la distinction entre « travaux légers » et « travaux lourds » ;
- ne pas autoriser, en période de sensibilité des espèces, des travaux générant des poussières, vibrations et bruits (travaux de terrassement, de voirie, de débroussaillage par exemple) ;
- redéfinir le calendrier de travaux en conséquence et, sur la base de ces informations, s'assurer auprès du service en charge de la biodiversité (DREAL), de la nécessité ou non de déposer une demande de dérogation Espèces Protégées.

Par ailleurs, selon le dossier, la clôture permettra le passage de la faune sous la clôture du fait des variations topographiques, mais sans précision. Afin de s'assurer du déplacement des espèces et notamment de la petite faune, l'Ae considère que des espaces adaptés non grillagés sous clôture pourraient être prévus à des intervalles réguliers.

L'Ae recommande de prévoir des dispositions pour rendre les clôtures davantage perméables à la petite faune.

L'entretien des milieux herbacés est imprécis. Le dossier fait allusion soit à une fauche tardive en fin d'été, soit à des fauches annuelles sans précision. Or, les dates de fauches sont primordiales pour ne pas impacter des espèces patrimoniales et/ou protégées. Il en est de même concernant le débroussaillage à l'intérieur et autour du site pour des motifs de sécurité incendie.

L'Ae recommande de préciser les dates de fauches et de débroussaillage en phase d'exploitation du parc solaire, en évitant la période de sensibilité des espèces présentes.

L'Ae rappelle enfin qu'en application de la loi pour la reconquête de la biodiversité du 8 août 2016 (article L.411-1A du code de l'environnement) les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, doivent contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel par la saisie ou, à défaut, par le versement de données brutes de biodiversité (recueillies par observation directe sur site, par bibliographie ou acquises auprès d'organismes officiels et reconnus) sur la plateforme DEPOBIO²¹ qui recense l'ensemble des ressources liées au processus de versement des données. L'objectif de ce dispositif est l'enrichissement de la connaissance en vue d'une meilleure protection du patrimoine naturel de la France. Le téléversement sur ce site génère un certificat de téléversement, document obligatoire et préalable à la tenue de l'enquête publique.

²¹ <https://depol-legal-biodiversite.naturefrance.fr>

2.4. Les risques et nuisances

Les remontées de nappes d'eau souterraines

Le site du projet est sujet à des risques de remontée de nappe d'eau souterraine. Le dossier indique que le risque n'est pas préjudiciable pour le projet de parc photovoltaïque (absence de bâti en dur, modules ancrés par plots lestés). Il précise que la topographie de l'aire d'étude peut provoquer des ruissellements (pentes au niveau du massif de déchets, buttes sur la partie Est) mais que les réseaux de fossés existants, pour la gestion post exploitation de l'Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE), permettent une évacuation correcte. L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

La pollution des sols

Selon le dossier, compte tenu de la présence de déchets enterrés et de l'instabilité relative des sols sur la moitié Est de l'aire d'étude, des structures lestées sont envisagées pour la pose des panneaux photovoltaïques afin de limiter l'impact sur le sol et d'empêcher toute perforation de la couverture du massif de déchets. Les supports lestés se présentent sous forme de bacs en acier, de 3 m de long, 0,9 m de large et 0,5 m de haut. Par ailleurs, un protocole de prévention des pollutions accidentelles est prévu en phase chantier, mais n'est pas joint au dossier.

Le dossier précise que selon le mémoire relatif aux travaux de réhabilitation du site, dans le cadre de la cessation d'activités (hors production de lixiviats et biogaz), la couverture finale a été mise en place sur l'ensemble des alvéoles du massif des déchets conformément aux normes en vigueur et est donc étanche (complexe de type SOLPAC²² associant un géodrain étanche recouvert d'un géotextile certifié afin d'assurer une fonction d'étanchéité et une fonction de drainage en partie supérieure).

L'Ae regrette que l'arrêté préfectoral encadrant la remise en état du site ne soit pas joint au dossier.

L'Ae recommande de joindre l'arrêté préfectoral encadrant la fin d'exploitation du site.

Compte tenu de la sensibilité potentielle du site vis-à-vis du risque de pollution des sols, une Attestation de prise en compte de la pollution dans le cadre d'un projet de construction (ATTES)²³ a été réalisée par un bureau d'études certifié (DEKRA) ; elle est jointe au dossier. Le pétitionnaire s'est engagé par lettre signée du 20 septembre 2022 à respecter les mesures de gestion préconisées par DEKRA pour l'installation du parc solaire. L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

Le risque incendie

Du fait de la proximité de boisements appartenant à un massif forestier conséquent, le risque d'incendie est un enjeu fort. Le dossier prévoit des largeurs de voirie entre les tables afin de permettre l'accès au service d'incendie. Une réserve d'eau de 120 m³ est également prévue ainsi que du débroussaillage 2 fois par an sans en préciser la période. Enfin, le parc sera équipé d'un système de coupure électrique.

Par ailleurs, même si ce type de projet n'est pas soumis à étude de dangers, l'Ae s'interroge sur les risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz (incendie/explosion). Le pétitionnaire devrait s'assurer de l'absence de ce type de risque auprès des services compétents de la DREAL.

L'Ae recommande de :

- **préciser les dates de débroussaillage en lien avec la biodiversité présente sur site et les risques d'incendie ;**
- **s'assurer de l'absence de risques réciproques entre les panneaux photovoltaïques et le réseau de biogaz auprès des services compétents de la DREAL.**

²² <https://elydan.eu/produits/nappe-solpac/>

²³ Attestation de prise en compte de la pollution dans le cadre d'un projet de construction prévue par les articles L.556-1 et L.556-2 du code de l'environnement :

2.5. La ressource en eau

Le cours d'eau le plus proche du projet est La Horn à environ 275 m à l'Ouest de l'aire d'étude, classée en mauvais état chimique et en état écologique médiocre avec l'objectif de bon état des eaux en 2027. Par ailleurs, un vallon humide se situe à l'Est de l'aire d'étude ainsi que les ruisseaux du Schorbach et du Moosbach à environ 660 m et 1,5 km. Enfin, deux retenues artificielles (lagunes) sont présentes en limite Nord-Ouest de l'aire d'étude (environ 1 380 m² et 523 m²) vers lesquelles sont acheminés les lixiviats collectés au droit de l'ancienne décharge avant d'être pompés pour traitement. Par ailleurs, le site du projet n'est pas concerné par des périmètres de protection de captages d'eau potable.

Le dossier indique qu'une gestion particulière des eaux a été mise en place depuis la réhabilitation du centre d'enfouissement (fossés périphériques collectant les eaux de ruissellement externes avant rejet dans un ruisseau, 2 réseaux de récupération et une lagune recevant les lixiviats pour traitement). À ce réseau s'ajoute un drain enterré mis en place en 2007 sur la partie sud-est du CET pour capter les arrivées d'eaux souterraines apparues lors des travaux d'extension de 1982.

Il précise que l'aire d'étude est localisée au niveau de la masse d'eau souterraine du « Grès vosgien en partie libre » et que la zone d'implantation du CET correspond à une zone d'affleurement des grès du Trias, principale zone de recharge de l'aquifère, exploité pour l'alimentation en eau potable de la commune de Bitche ; que les terrains aquifères ne disposent d'aucune protection naturelle contre les pollutions de surface et qu'ainsi la vulnérabilité des eaux souterraines est considérée comme forte au droit du projet.

Néanmoins, il rappelle que les travaux de réhabilitation du CET sur la partie Ouest ont mis en place une couverture imperméable du massif de déchets qui assure à la fois la fonction d'étanchéité et la fonction de drainage en partie supérieure. Concernant la partie Est du projet, aucune zone source potentielle de pollution des sols n'a été identifiée.

Si le recours aux plots lestés comme solution d'ancrage permet de limiter les risques de pollution par percolation entre les éléments techniques des panneaux photovoltaïques et la nappe d'eau souterraine, il convient que le dossier s'en assure auprès des services compétents.

L'Ae recommande de s'assurer, auprès des services compétents de la DREAL, que la solution retenue d'ancrage n'impacte pas le réseau de captage des lixiviats, les fossés latéraux de récupération d'eaux pluviales ainsi que le massif de déchets et ce afin de garantir la préservation de la ressource en eau.

Par ailleurs, en phase chantier, des précautions sont prévues afin d'éviter des risques de pollution accidentelle pouvant dégrader davantage la qualité des eaux souterraines (inspection des véhicules, kit de dépollution...). L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

Enfin, en phase chantier comme d'exploitation, aucune exploitation des eaux souterraines n'est prévue. L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

2.6. Le paysage

Le site du projet présente une bonne intégration paysagère avec le cordon boisé qui est maintenu aux alentours du site. Les habitations les plus proches sont situées à environ 1,5 km au sud du site du projet et les seules visibilité sont celles depuis certains tronçons de la route départementale RD 962 et des chemins bordant le site en périodes automnale et hivernale. Le dossier prévoit de limiter à 3 m la hauteur des tables photovoltaïques afin de réduire leur visibilité dans le paysage. L'Ae n'a pas de remarque sur ce point.

2.7. Démantèlement et remise en état du site

Le démantèlement de la centrale est encadré contractuellement par le bail emphytéotique signé avec le propriétaire pour plus de 30 ans. Ce bail prévoit le démantèlement des installations, en fin de contrat, avec remise en état du site selon son état initial.

Le dossier précise que tous les composants du parc seront démontés et acheminés, après tri sélectif, vers les filières de retraitement ou de récupération adaptées. Cependant, le pétitionnaire

ne donne aucune information sur les garanties juridiques et financières pour la mise en œuvre du démantèlement.

L'Ae recommande de préciser les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation.

2.8. Le résumé non technique

Le résumé non technique est complet. Il sera à actualiser en cas de modification du projet pour tenir compte des observations de l'Ae.

METZ, le 29 septembre 2023

Le président de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
par délégation,

Jean-Philippe MORETAU

4.2 Avis de l'unité NPN de la DDT de la Moselle



Affaire suivie par :
 Quentin Nieporowski
 Tél. : 03 87 34 33 77
 Mél. : ddt-sabe-npn@moselle.gouv.fr
 SABE / NPN

Direction Départementale
 des Territoires de Moselle

La responsable d'unité NPN
 à
 DT Sarreguemines
 Mme Nadine SCHILLO

Metz, le **18 AOUT 2023**

OBJET : PC N°057 089 22 B0008 pour la construction d'une centrale photovoltaïque au sol à BITCHE – Compléments de août 2023
REFER : votre courriel du 19 juillet 2023
P.J. : 0

Par courriel du 19/07/2023, vous consultez l'unité NPN pour avis sur les compléments apportés au dossier de PC cité en objet relatif au projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol à BITCHE, voici mes observations :

- Évaluation des incidences Natura 2000 (EIN)

Le tableau listant les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10km (pages 195 et 196) a été complété avec une présence ou non de chaque espèce dans l'aire d'étude, les impacts bruts et résiduels, ainsi que les mesures d'évitement, réduction et de compensation. Après déroulement de la démarche ERC, les impacts résiduels sont globalement nuls ou négligeables, ce qui ne nécessite pas de mesures compensatoires. Au vu des compléments apportés, l'EIN est recevable sur la forme et sur le fond.

En outre, la mesure « Évitement de 0,5 ha de forêt de pins sylvestre », initialement considérée comme mesure de réduction dans le cadre de l'EIN, a été finalement classée en mesure d'évitement.

- Biodiversité :

Il est seulement indiqué aux pages 76, 84 et 85 de l'étude d'impact actualisée quelles sont les ZNIEFF et les ENS incluses dans le rayon d'étude de 5 km correspondant à la zone d'étude éloignée (ZEE). Les cartes pages 83 et 85 étant d'une échelle trop importante, elles ne permettent pas de préciser quelles ZNIEFF et ENS sont incluses dans zone d'étude immédiate (ZEI) et rapprochée (ZER). Il convient de préciser dans le tableau la distance de ces zonages naturels à la ZEI et à ZER, et de fournir une carte à échelle réduite permettant de les localiser précisément dans ces deux zones.

La mesure de réduction initiale concernant la période de travaux indiquait une sensibilité forte pour l'avifaune sur un temps court (1^{er} avril au 31 juillet) par rapport à la période de nidification de l'avifaune qui s'étend du 01 mars au 31 août. Parmi les compléments fournis, cette période a été élargie, avec une forte sensibilité du 15 mars au 15 août et une sensibilité modérée du 01 mars au 14 mars et du 16 août au 31 août, ce qui est recevable.

L'existence d'impacts résiduels non nuls (en raison de leur intensité faible) est justifiée par le pétitionnaire selon le fait qu'un défrichement ou un terrassement aura toujours un impact, même après l'application de mesures et que la plupart des impacts sont temporaires. Il est à noter dans ce dossier que les impacts bruts « destruction de milieux compris dans le périmètre de ZNIEFF », « Modification des habitats », « Dégradation des habitats en phase travaux » (pages 238 et 239 de l'étude d'impact actualisée) sont certes temporaires, néanmoins les effets qui en découlent seront pérennes tant que l'exploitation du parc photovoltaïque sera effective. Quelque soit le type de projet, la qualité de la démarche ERC doit permettre d'aboutir à des effets négatifs négligeables ou nuls, ce qui n'est toujours pas le cas malgré les compléments apportés au dossier. **La démarche ERC demeure à compléter afin de pouvoir conclure à des impacts résiduels négligeables.**

- Trame verte et bleue :

Dans le dossier initial, le déroulé de la démarche ERC en matière de trame et bleue (fractionnement du milieu et circulation de la faune, page 237) n'était pas efficace, puisque les niveaux d'impacts bruts et résiduels étaient identiques (faible). **Bien que le pétitionnaire indique avoir jugé non significatif l'impact résiduel sur la circulation de la faune, cela n'apparaît plus dans le tableau 92 et est à mentionner.**

- Paysage :

Il était souhaitable de dissimuler la clôture du site côté sud par la mise en place d'une végétation arborée entre la limite parcellaire et la clôture. Le pétitionnaire ne retient pas cette suggestion pour un au regard des adaptations techniques que cela nécessite (recul de la voie périphérique, suppression d'une rangée de panneaux photovoltaïques et augmentation de l'ombrage) et du faible enjeu paysager (non visible depuis les habitations ni les zones de loisirs ni les axes routiers).

Il était également suggéré de dissimuler la clôture de la partie ouest du projet en reculant celle-ci en haut de talus, sur les trois côtés de ce secteur (nord, sud et ouest) pour profiter de l'effet de masque des boisements existants sur les talus. Le pétitionnaire indique ne pas pouvoir concrétiser cette adaptation pour des raisons géotechniques (il n'est pas possible d'enfoncer des piquets tendus au niveau du dôme de déchets) et de coûts (cela nécessiterait davantage de linéaire de clôture à installer).

De même, la diminution des emprises des deux aires de déchargement n'est pas envisageable au vu de leur dimensionnement prévu initialement pour le futur chantier et la manœuvre des véhicules lourds (engins de chantier et véhicules de secours incendie).

Conclusion :

Au vu des éléments ci-dessus, l'unité Nature et Prévention des Nuisances émet un **avis favorable avec réserves** au titre des milieux naturels à ce présent dossier.

Il convient de préciser et de localiser les ENS et les ZNIEFF présents en tout ou partie dans la ZER et dans la ZEI du projet. La démarche ERC spécifique aux milieux naturels demeure à compléter afin de pouvoir conclure à des impacts résiduels négligeables. Celle relative à la trame verte et bleue est à mentionner dans le tableau 92 de l'étude d'impact. **L'unité NPN est à reconsulter une fois que le pétitionnaire aura complété son dossier avec ces éléments.**

La responsable de l'Unité Nature et
 Prévention des Nuisances


 Hélène Guidat