



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

**Avis sur le projet de construction
d'une centrale photovoltaïque au sol
à Oberhoffen-sur-Moder (67)**

n°MRAe 2019APGE59

Nom du pétitionnaire	Total Solar
Commune(s)	Oberhoffen-sur-Moder
Département(s)	Bas-Rhin
Objet de la demande	Construction d'une centrale photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité Environnementale	22/05/19

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 ce qui concerne la centrale photovoltaïque d'Oberhoffen-sur-Moder, à la suite de la décision du Conseil d'État n°400 559 du 6 décembre 2017, venue annuler les dispositions du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 en tant qu'elles maintenaient le préfet de région comme autorité environnementale, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est, du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) a été saisie pour avis par la DDT du Bas-Rhin le 22 mai 2019.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le préfet du Bas-Rhin (DDT 67) ont été consultés.

Par délégation de la MRAe, son président rend 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 porte 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 maître d'ouvrage (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Nota : les illustrations du présent avis sont issues du dossier de l'exploitant de la centrale photovoltaïque.

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

Synthèse de l'avis

La société Total Solar a pour projet la construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur le site d'un ancien dépôt pétrolier à Oberhoffen-sur-Moder dont les activités ont cessé en 2016. Le site n'est plus classé SEVESO seuil haut et le PPRT relatif au site a été abrogé en 2018. Sa remise en état par l'exploitant actuel Total Petrochemical France est en cours pour permettre l'installation de la centrale photovoltaïque.

L'Autorité environnementale considère que les modifications sur site apportées par le projet de centrale photovoltaïque aux installations de l'ancien dépôt pétrolier et à leurs modalités de surveillance sont notables et substantielles et nécessitent d'être intégrées dans un nouvel arrêté préfectoral relatif à la remise en état et à la surveillance du site.

Il revient ainsi à l'exploitant actuel du site pétrolier, si ce n'est pas déjà fait, de préalablement déposer auprès du préfet un dossier de demande de modification des conditions d'exploitation du site conformément aux dispositions de l'article R.181-46-II du code de l'environnement².

L'Autorité environnementale recommande à l'inspection des installations classées et au préfet d'établir un arrêté modificatif relatif au dépôt pétrolier pour intégrer la centrale photovoltaïque projetée en :

- ***faisant référence aux engagements pris par l'exploitant de la centrale photovoltaïque au travers de son étude d'impact ;***
- ***coordonnant les conditions de remise en état du site des 2 installations ;***
- ***prolongeant la durée de surveillance du site du dépôt pétrolier pour a minima la mettre à la même échéance que celle de la fin d'exploitation de la centrale.***

La production estimée de la centrale est équivalente à la consommation moyenne d'environ 9 100 personnes hors chauffage.

Pour l'Ae, les principaux enjeux du projet sont :

- l'atténuation du changement climatique par la production d'énergie renouvelable (et la réduction des émissions de gaz à effet de serre) ;
- la biodiversité et les milieux naturels ;
- le paysage ;
- la pollution des sols et des eaux.

La surface couverte de panneaux photovoltaïques est d'environ 15 ha, elle a été significativement réduite afin d'éviter les prairies présentes sur le site.

L'Ae signale qu'elle a publié, dans l'un de ses communiqués de presse³ et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (ENR).

² **Extrait de l'article R.181-46 du code de l'environnement :**

[...]

« II. – Toute autre modification notable apportée aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés, à leurs modalités d'exploitation ou de mise en œuvre ainsi qu'aux autres équipements, installations et activités mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 181-1 inclus dans l'autorisation doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation, par le bénéficiaire de l'autorisation avec tous les éléments d'appréciation.

S'il y a lieu, le préfet, après avoir procédé à celles des consultations prévues par les articles R. 181-18 et R. 181-21 à R. 181-32 que la nature et l'ampleur de la modification rendent nécessaires, fixe des prescriptions complémentaires ou adapte l'autorisation environnementale dans les formes prévues à l'article R. 181-45. »

³ Communiqué de presse du 9 avril 2019 :

http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/cp_mrae_grand_est_7_et_21_mars_2019_valide.pdf

En ce qui concerne les impacts négatifs, le projet conduit à la destruction d'un bosquet et de friches herbacées, et des anciennes cuves. Ces milieux abritent des espèces protégées, dont le Crapaud calamite et le Grand Corbeau qui niche sur l'une des cuves. Des mesures adaptées de compensation sont prévues pour la faune.

Concernant le paysage, le projet sera assez peu visible depuis les environs et la haie prévue contribuera à réduire l'impact du projet sur le paysage.

Concernant la pollution des sols et des eaux, le dossier ne présente pas l'état actuel de pollution du site. De plus, l'étude d'impact indique que les panneaux seront fondés sur pieux sans démontrer que cela ne génère pas de risque de pollution des eaux souterraines.

L'Autorité environnementale recommande principalement à l'exploitant :

- ***de compléter son dossier par une meilleure analyse et présentation des impacts positifs de son projet sur l'environnement ;***
- ***de compléter l'analyse de l'état initial de la pollution des sols ;***
- ***de démontrer que le type de fondation retenue par pieux ne va pas augmenter le risque de pollution de la nappe et de privilégier des fondations sur longrines en béton.***

Avis détaillé

1. Présentation générale du projet

La société Total Solar projette de construire une centrale photovoltaïque au sol pour une durée de 20 à 30 ans, sur le site d'un dépôt pétrolier dont les activités ont cessé en 2016. Le site n'est plus classé SEVESO seuil haut et le PPRT relatif au site a été abrogé en 2018. La remise en état du site est en cours pour permettre l'installation de la centrale photovoltaïque. L'exploitant actuel Total Petrochemical France prévoit au minimum de démonter les cuves d'hydrocarbures, d'évacuer les terres polluées et de supprimer les merlons.

La centrale photovoltaïque a une puissance de 14,7 MWc et produira environ 10,92 GWh/an, ce qui est équivalent à la consommation moyenne d'environ 9 100 personnes hors chauffage⁴.

La surface totale du projet est de 32,7 ha. Il inclut l'installation de 5 postes de conversion de 15 m², 1 poste de livraison de 24 m², 1 local de maintenance et d'exploitation de 18 m², et de 1 695 tables composées chacune de 20 modules photovoltaïques, ce qui représente une surface de 68 640 m² de panneaux photovoltaïques sur 15 ha. Les panneaux seront fixés sur des pieux enfoncés dans le sol. Le raccordement au réseau électrique de RTE⁵ est prévu au poste source de Rohrwiller à 2,9 km au sud du projet via le réseau d'Électricité de Strasbourg.

Le chantier de construction se déroulera en plusieurs phases réparties sur une période d'environ 8 mois :

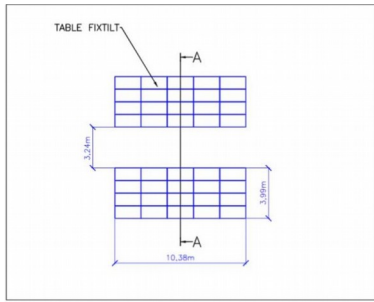
- préparation du site : défrichage de la zone boisée de 1,2 ha, mise en place des clôtures, création des pistes de chantier, matérialisation de la protection des zones à préserver, installation de la base vie et creusement des tranchées pour le réseau électrique : 3 mois ;
- construction : ancrage et mise en place des tables, assemblage des modules, raccordement des réseaux basse tension, mise en place des bâtiments techniques (locaux techniques, local de stockage, poste de livraison), installation des structures et pose des panneaux photovoltaïques, création des voies de circulation et d'intervention en matériaux perméables et drainants type remblai concassé : 3 mois ;
- finalisation : raccordement électrique et travaux de finition : 2 mois.

Durant l'exploitation, le nettoyage des modules se fait de manière naturelle par la pluie, l'inclinaison de 20° et les propriétés anti-salissures des surfaces, éventuellement complété par un nettoyage à l'eau.

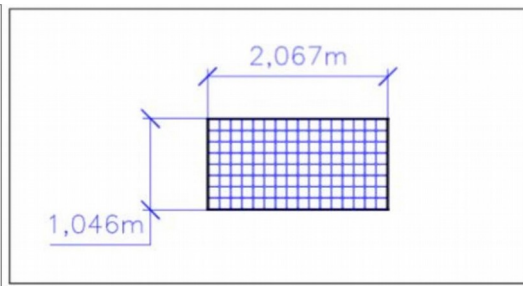
Le sol sous les panneaux sera traité par étrépage ou hersage afin d'y maintenir une plateforme minérale favorable au Crapaud calamite.

4 Source : ADEME d'après CEREN/REMODECE, 2008 IEA (International Energy Agency), CO2 Emissions from Fuel Combustion

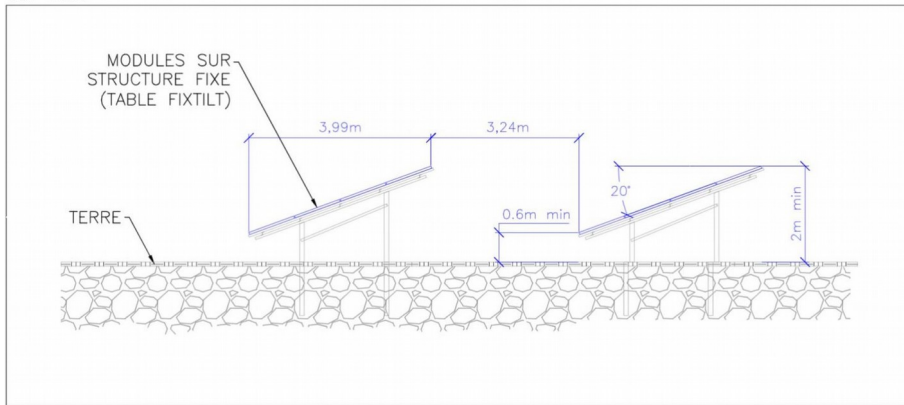
5 Réseau de transport d'électricité



Ech 1:250



Ech 1:70



Ech 1:70

Plan de détail d'une table



Emprise du projet

2. Articulation avec les documents de planification, présentation des solutions alternatives au projet et justification du projet

2.1. Articulation avec les documents de planification

L'étude d'impact démontre la compatibilité du projet avec :

- le SCoT⁶ de l'Alsace du Nord approuvé le 17 décembre 2015 ;
- le PLUi⁷ de la communauté d'agglomération d'Haguenau et environs approuvé le 16 mars 2017 ;
- le SRCAE⁸ arrêté le 29 juin 2012 ;
- le SDAGE⁹ Rhin Meuse 2016-2021 ;
- le SAGE¹⁰ III nappe Rhin révisé en 2014 ;
- le SRCE¹¹ d'Alsace.

2.2. Solutions alternatives et justification du projet

Le dossier précise les motivations de la solution retenue : une implantation sur une friche industrielle qui permet de ne pas consommer d'espace agricole ou naturel, un ensoleillement suffisant pour la production d'énergie photovoltaïque, un vaste terrain plat et un raccordement facile au réseau électrique. Le projet permet de produire de l'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable et ainsi d'éviter d'avoir recours à des énergies plus polluantes.

L'étude d'impact présente une solution alternative d'aménagement du site, écartée en raison de ses impacts environnementaux, et une technologie alternative écartée par souci d'optimisation de la production d'électricité.

La technologie du type de module photovoltaïques cristallins sélectionnés présente quant à elle plusieurs avantages par rapport aux autres technologies :

- haut rendement surfacique grâce aux dernières innovations en matière de cristallisation du silicium ;
- composition chimique des capteurs exempte de composés métalliques lourds et nocifs comme le tellure de cadmium, utilisé dans d'autres technologies ;
- l'ensemble des éléments constituant les panneaux est recyclable (verre, silicium et aluminium) et la filière européenne est en place (Association PV cycle) avec l'existence de plusieurs usines déjà spécialisées dans le retraitement des panneaux photovoltaïques.

3. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement

Pour la MRAe, les principaux enjeux du projet sont :

- l'atténuation du changement climatique par la production d'énergie renouvelable (et la réduction des émissions de gaz à effet de serre) ;
- la biodiversité et les milieux naturels ;

6 Schéma de cohérence territoriale

7 Plan local d'urbanisme intercommunal

8 Schéma régional climat air énergie

9 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

10 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

11 Schéma régional de cohérence écologique

- le paysage ;
- la pollution des sols et des eaux.

L'atténuation du changement climatique

Le projet permettra de produire de l'énergie renouvelable et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

La centrale photovoltaïque a une puissance de 14,7 MWc et produira environ 10,92 GWh/an, ce qui est équivalent à la consommation moyenne d'environ 9 100 personnes hors chauffage¹². Avec une économie d'environ 3 800 tonnes équivalent CO₂ par an par rapport à une production d'électricité dite « conventionnelle hors nucléaire », la centrale photovoltaïque aura un impact indirect permanent positif sur le climat.

L'Ae signale par ailleurs qu'elle a publié, dans l'un de ses communiqués de presse¹³ et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (ENR).

Pour ce projet en particulier et d'une manière synthétique, il s'agit de :

- positionner le projet dans les politiques publiques relatives aux ENR :
 - au niveau national : programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), stratégie nationale bas-carbone (SNBC) ;
 - au niveau régional prise en compte du projet de SRADDET de la région Grand Est¹⁴ ;
 - au niveau local : SCoT de l'Alsace du Nord ;
- identifier et quantifier la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substituera le projet : ne pas se limiter à considérer la substitution totale de la production d'électricité à la production d'une centrale thermique à flamme. La production d'électricité photovoltaïque étant intermittente, ces substitutions peuvent varier au fil de l'année, voire dans la journée. Il est donc nécessaire que le projet indique comment l'électricité produite par le projet se placera en moyenne sur l'année et à quel type de production elle viendra réellement se substituer ;
- évaluer l'ensemble des impacts négatifs économisés par substitution : ne pas se limiter aux seuls aspects « CO₂ ». Les avantages d'une ENR sont à apprécier beaucoup plus largement, en prenant en compte l'ensemble des impacts de l'énergie substituée. Pour une source ENR d'électricité venant en substitution d'une production thermique, seront ainsi prises en compte les pollutions induites par cette même production :
 - gain sur les rejets d'organochlorés et de métaux dans les eaux ;
 - gain sur la production de déchets, nucléaires ou autres... ;
 - gain sur rejets éventuels de polluants biologiques (légionnelles, amibes...) vers l'air ou les eaux ;
 - (...)
- les incidences positives du projet peuvent aussi être maximisées :
 - par le mode de fonctionnement des panneaux photovoltaïques ou l'utilisation des meilleurs standards en termes de performance ;
 - par les impacts « épargnés » par substitution à d'autres énergies, par exemple par un meilleur placement de l'électricité à des périodes où sont mis en œuvre les outils de production électrique les plus polluants période de pointe.

12 Source : ADEME d'après CEREN/REMODECE, 2008 IEA (International Energy Agency), CO2 Emissions from Fuel Combustion

13 Communiqué de presse du 9 avril 2019 :

http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/cp_mrae_grand_est_7_et_21_mars_2019_valide.pdf

14 Le projet de SRADDET Grand Est a été arrêté le 14 décembre 2018. Son approbation devrait intervenir à la fin de l'année 2019.

L'Autorité environnementale recommande à l'exploitant de compléter son dossier par une meilleure analyse et présentation des impacts positifs de son projet sur les points précités.

La biodiversité et les milieux naturels

Le projet est intégralement situé dans la ZNIEFF de type 1 n°420030152 « Ried du Riedbaechel à Oberhoffen-sur-Moder » et dans la ZNIEFF de type 2 n°420030289 « Ried Nord ».

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont la ZSC¹⁵ (à 2,2 km) et la ZPS¹⁶ (à 3,2 km) de la forêt de Haguenau au nord-ouest, et la ZSC « secteur alluvial Rhin Ried Bruch » et la ZPS « vallée du Rhin de Lauterbourg à Strasbourg Bruch » à 4 km à l'est.



Localisation des panneaux photovoltaïques

L'emprise du projet a été significativement réduite pour éviter des impacts sur les prairies de fauche de l'aire d'étude, dans lesquelles sont présentes des espèces protégées : l'Oeillet superbe, la Violette à feuilles de pêchers et le Cuivré des marais.

Ces espaces feront l'objet de mesures de gestion et de suivi : ils ne feront l'objet d'aucune fertilisation ou traitement phytosanitaire, ne seront pas fauchés entre le 1^{er} juillet et le 15 septembre et le foin sera systématiquement récolté. L'emprise est principalement composée de friches herbacées, d'un bosquet et d'espaces artificialisés (anciennes cuves, voiries). Les friches se répartissent en 3 catégories :

15 Zone spéciale de conservation au titre de la directive Habitats

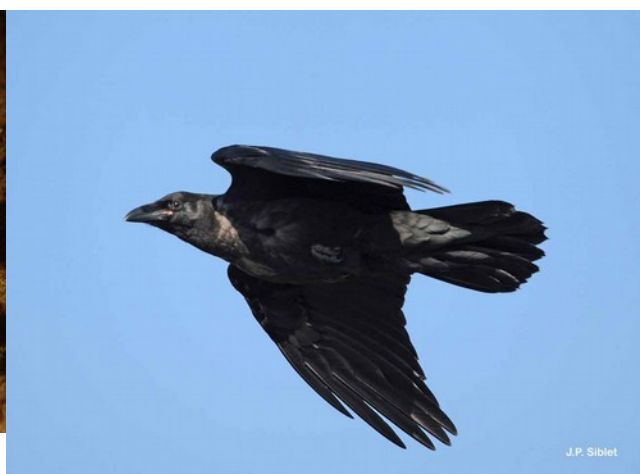
16 Zone de protection spéciale au titre de la directive Oiseaux

- la friche herbacée à Calamagrostide dans le bac de rétention situé dans la partie nord de l'emprise, recouvert essentiellement de roseaux des bois (*Calamagrostis epigejos*) et de plantes communes ou invasives (*Solidago canadensis*, *Lythrum salicaria*) ;
- la friche herbacée sur gravier autour des cuves qui présente un très faible recouvrement végétal en raison des désherbages chimiques fréquents visant à limiter le risque de propagation d'un incendie dans le dépôt pétrolier ;
- la friche herbacée sur merlons présente sur les merlons qui entourent les cuves, dominée par le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et le gaillet commun (*Galium mollugo*).

L'étude d'impact met en évidence la présence sur le site d'espèces protégées patrimoniales, dont notamment le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) qui utilise le site comme aire de repos, et le Grand Corbeau (*Corvus corax*) qui niche sur un escalier métallique de la cuve nord. Des oiseaux protégés sont nicheurs dans le bosquet du site, par exemple la Fauvette à tête noire, le Pinson des arbres, le Rossignol philomèle et le Pouillot véloce.

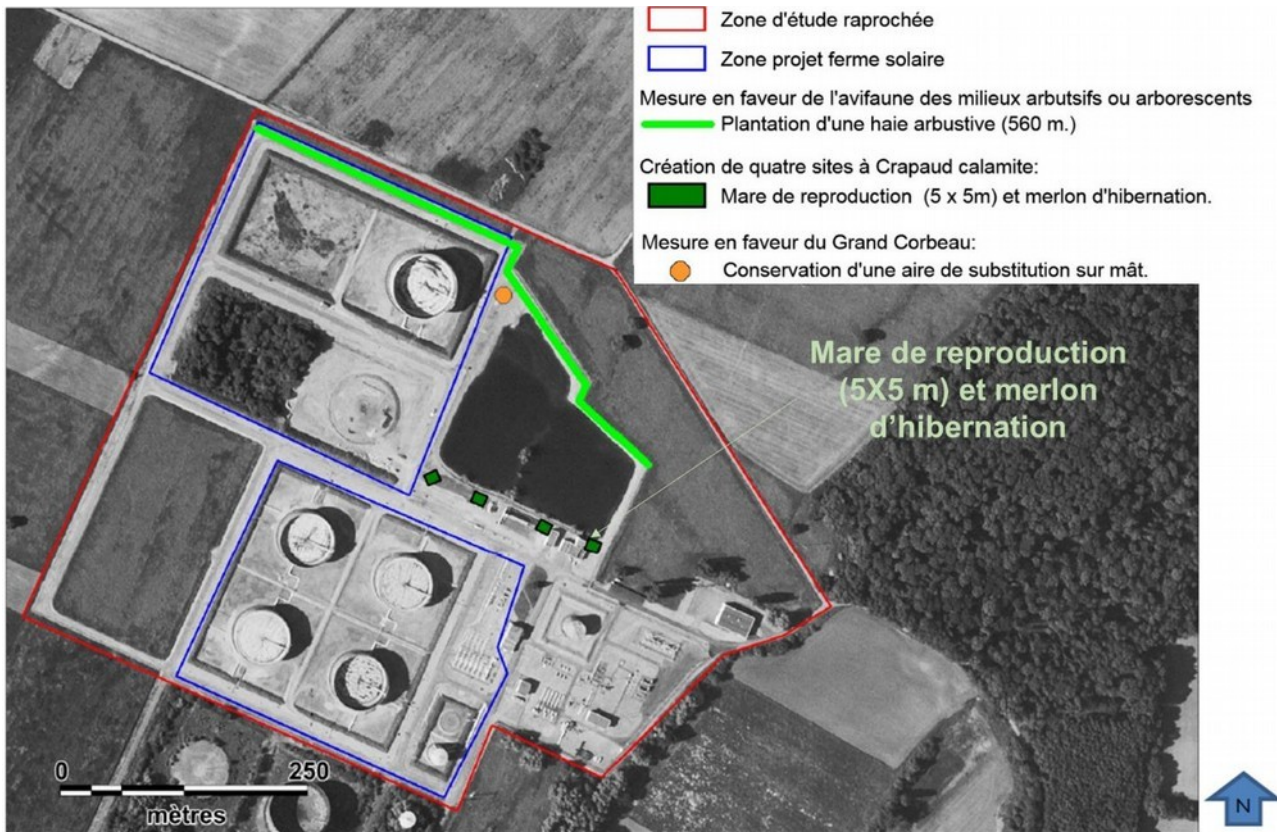


Crapaud calamite



Grand Corbeau

Le projet fait l'objet d'une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées et des mesures de compensation sont prévues. Pour l'avifaune, 560 m de haies basses à base d'essences locales seront plantées le long de la gravière et de la limite nord du site. Pour les crapauds, le projet prévoit la conservation d'une surface minérale sous les panneaux, la création de 4 mares et dépressions humides, d'une vingtaine de gîtes diurnes, et de 18 structures de terre meuble de 10 m de long, 2 m de large et 1,5 m de haut afin de constituer un habitat d'hivernage.



Mesures de compensation

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues au titre de la préservation de la biodiversité sont adaptées.

Le paysage

Le projet est situé en périphérie de la commune d'Oberhoffen-sur-Moder, à proximité du bourg de Rohrwiler. Ces communes font partie de l'unité paysagère « Le Ried Nord » qui forme une mosaïque de boisements alluviaux, de prairies, de clairières cultivées, de villages et d'industries, alternant fermetures et ouvertures paysagères. Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se trouve dans une plaine agricole et est partiellement dissimulé par des haies arbustives, il n'est visible que depuis les champs qui le jouxtent. La haie prévue dans le cadre des compensations pour la biodiversité permettra de réduire voire d'annuler la perception visuelle du site depuis le nord-est. L'implantation des arbres et arbustes composant la haie devra être réalisée de façon aléatoire afin de conserver un aspect naturel.

L'étude d'impact prévoit que les bâtiments techniques soient peints en beige ou blanc pour mieux se fondre dans le paysage environnant.

L'Autorité environnementale recommande de privilégier une teinte foncée ou mate (gris terre d'ombre) pour le revêtement des bâtiments techniques ou de les couvrir d'un bardage bois à lattes de bois brut pour améliorer leur insertion paysagère.



Vue du projet depuis le nord-ouest

La pollution des sols et des eaux

Chacune des cuves est située dans une cuvette de rétention qui permet de collecter les eaux pluviales, de les traiter et de les rejeter dans la Moder. Les eaux du reste de la plateforme sont drainées et infiltrées grâce à des puits d'infiltration. Ce système de gestion des eaux pluviales sera conservé. Le dépôt pétrolier a été construit sur une couche d'argile compacté de 1 m d'épaisseur et des mesures ont été prises lors des incidents qui ont eu lieu (excavation des terres polluées et pompages de dépollution). La pollution du site n'a pas eu de conséquence sur la qualité des eaux souterraines.

La dépollution du site est prévue dans le cadre de la cessation d'activité du dépôt pétrolier. Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque, aucun décapage n'est prévu, hormis au droit des pistes et des locaux techniques, afin de conserver la nature et la structuration du sol. L'étude d'impact ne présente pas l'état de pollution du site, ni avant la dépollution prévue dans le cadre de la cessation d'activité du dépôt pétrolier, ni après.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de l'état initial de la pollution des sols en présentant l'état du sol avant et après dépollution.

Par ailleurs, l'Autorité environnementale s'interroge sur le choix de fondations sur pieux dans un contexte où le sol est potentiellement pollué et où la couche d'argile présente protège la nappe d'une éventuelle infiltration de polluants. La mise en place de pieux présente un risque d'altération de l'étanchéité du sol et augmente le risque de transfert de polluants vers la nappe phréatique.

L'Autorité environnementale recommande de démontrer que ce type de fondation ne va pas augmenter le risque de pollution de la nappe et de privilégier des fondations sur longrines en béton.

Démantèlement et remise en état du site

Compte tenu de la structure légère de construction du projet précédemment décrite, la centrale photovoltaïque sera entièrement démontable (à l'exception des pieux) ; ainsi à l'issue de la phase d'exploitation, le terrain pourra être rendu en surface dans un état comparable à l'état actuel après remise en état sans consommation d'espace. Le projet d'aménagement de la centrale photovoltaïque peut ainsi être considéré comme étant presque totalement réversible. L'Ae rappelle

qu'il le serait totalement si la solution de fondation des panneaux photovoltaïques sur longrines béton était retenue. Les différents éléments de structure seront ensuite recyclés et valorisés dans des filières agréées.

L'Autorité environnementale considère que les modifications sur site apportées par le projet de centrale photovoltaïque aux installations de l'ancien dépôt pétrolier et à leurs modalités de surveillance sont notables et substantielles et nécessitent d'être intégrées dans un nouvel arrêté préfectoral relatif à la remise en état et à la surveillance du site.

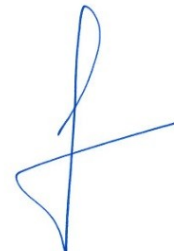
Il revient ainsi à l'exploitant actuel du site pétrolier de préalablement déposer auprès du préfet un dossier de demande de modification des conditions d'exploitation du site conformément aux dispositions de l'article R.181-46-II du code de l'environnement¹⁷.

L'Autorité environnementale recommande à l'inspection des installations classées et au préfet d'établir un arrêté modificatif relatif au dépôt pétrolier pour intégrer la centrale photovoltaïque projetée en :

- **faisant référence aux engagements pris par l'exploitant de la centrale photovoltaïque au travers de son étude d'impact ;**
- **coordonnant les conditions de remise en état du site des 2 installations ;**
- **prolongeant la durée de surveillance du site du dépôt pétrolier pour a minima la mettre à la même échéance que celle de la fin d'exploitation de la centrale.**

METZ, le 12 juillet 2019

Le président de la Mission Régionale
d'Autorité Environnementale,
par délégation et par intérim,



Jean-Philippe MORETAU

¹⁷ Extrait de l'article R.181-46 du code de l'environnement :

[...]

« II. – Toute autre modification notable apportée aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés, à leurs modalités d'exploitation ou de mise en œuvre ainsi qu'aux autres équipements, installations et activités mentionnés au dernier alinéa de l'article [L. 181-1](#) inclus dans l'autorisation doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation, par le bénéficiaire de l'autorisation avec tous les éléments d'appréciation.

S'il y a lieu, le préfet, après avoir procédé à celles des consultations prévues par les articles [R. 181-18](#) et [R. 181-21](#) à [R. 181-32](#) que la nature et l'ampleur de la modification rendent nécessaires, fixe des prescriptions complémentaires ou adapte l'autorisation environnementale dans les formes prévues à l'article [R. 181-45](#). »