GOUSSAINCOURT
BOIS COMMUNAL

Mémoire en réponse à l'avis de la MRAe Grand Est concernant le projet solaire Goussaincourt Bois Communal

eurocape
New Energy

Préambule :

Les « centrales solaires au sol des Rouges Terres » sur la commune de Goussaincourt, sont composées de 3 sites contigus, chacun détenu par une société de projet détentrice du permis de construire. Ces trois sociétés dénommées SAS Centrale solaire de Goussaincourt Nord, Sud et Bois communal ont mandaté la société SAS Eurocape New Energy France pour la gestion du développement et de la construction des projets.

Cette dernière a souhaité modifier à la marge ces trois projets afin d'intégrer des technologies plus évoluées disponibles sur le marché actuel. Ces modifications mineures permettent d'améliorer significativement les installations, sans pour autant augmenter la superficie prise à bail.

Ainsi, des modifications ont été demandées et autorisées pour les Centrales de Goussaincourt Sud et de Goussaincourt Nord :

- Permis de construire modificatif obtenu le 29 mai 2020 pour la construction du projet modifié de la Centrale Solaire Goussaincourt Sud ;
- Permis de construire modificatif obtenu le 29 mai 2020 pour la construction du projet modifié de la Centrale Solaire Goussaincourt Nord.

Ces centrales sont en cours de construction à ce jour, et leur mise en service est prévue en mars 2021.

De même que les centrales solaires de Goussaincourt Nord et Sud, la modification du projet de la centrale solaire de Goussaincourt Bois Communal permettra de passer d'une puissance de 6,3 MWc à 10,011 MWc tout en réduisant l'impact de la centrale sur son environnement :

- Réduction de l'emprise du terrain de la centrale ;
- Réduction du nombre de locaux techniques limitant l'imperméabilisation du sol ;
- Réduction de la hauteur des tables réduisant la covisibilité du site.

Suite à la mise à jour l'étude d'impact du projet, la société SAS Centrale Solaire de Goussaincourt Bois Communal a déposé une demande de modification à la préfecture de la Meuse qui a saisi pour avis la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe).

C'est suite à cet avis rendu par la MRAe que la société Eurocape New Energy France souhaite apporter quelques éléments de précisions dans le cadre du présent mémoire en réponse.

I. Présentation générale du projet :

Les remarques générales apportées par la MRAe sur cette partie sont reprises dans l'analyse détaillée, suite du présent document.

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

II.1. Articulation avec les documents de planification

« L'Ae recommande de compléter l'analyse de l'articulation du projet d'une part avec le S3REnR en cours de révision et d'autre part avec les règles du SRADDET (volet climat, air et énergie), en particulier avec la règle n°5. »

Articulation du projet avec le S3REnR en cours de révision :

L'objectif du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) est d'identifier les adaptations à apporter au réseau électrique pour répondre aux orientations régionales de la transition énergétique[1]. Le S3REnR Grand Est en cours de révision va permettre au réseau électrique d'accueillir 5 GW supplémentaire d'énergies renouvelables à l'horizon 2030.

Le projet solaire Goussaincourt Bois Communal n'est pas impacté par ce nouveau schéma car le projet sera connecté au poste source de Muremont (Commune de Vaudeville-Le-Haut) qui possède une capacité d'accueil suffisante pour absorber la puissance du projet sans travaux complémentaires de la part de RTE sur ce poste.

Articulation du projet avec les règles du SRADDET, en particulier la règle n°5[2] :

Comme indiqué au chapitre 6 de l'étude d'impact, le projet photovoltaïque sur la commune de Goussaincourt est en adéquation avec les différents documents de planification :

- Compatibilité avec le Programme Pluriannuelle de l'Energie (PPE) qui a pour ambition de multiplier par 5 la puissance photovoltaïque installée en France entre 2018 et 2028.
- Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) qui ambitionne, au niveau du volet énergie, de couvrir 41% de la consommation finale par les Energies Renouvelables (EnR) et les énergies de récupération et 100% à l'horizon 2050.
- Compatibilité du projet avec le volet biodiversité du SRADDET qui n'impacte pas les trames vertes et bleues, ni n'interfère sur les réservoirs de biodiversités défini dans le SRCE de Lorraine. (Cf. figure 01)

Concernant la compatibilité du projet avec la règle n°5 du SRADDET, cette question a été abordée dès le début du développement du projet et traitée lors de l'étude d'impact initiale datant de 2010.

En effet, le laboratoire de l'Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL) à Colmar a été mandaté afin d'effectuer une expertise agronomique de la potentialité agronomique des sols des Rouges Terres,

[1] **https://www.concertation-s3renr-ge.fr/documents/19.pdf**

[2] **« Considérant l'importance du potentiel d'installation des panneaux photovoltaïques sur les espaces artificialisés ou sites dits dégradés, l'implantation de centrales au sol sur des espaces agricoles, naturels ou forestiers doit être exceptionnelle ou ne devra pas concurrencer ou se faire au détriment des usages agricoles et des fonctions écosystémiques des espaces forestiers, naturels et agricoles : trame verte et bleue, prairies permanentes, espaces de respiration, etc. »**

à Goussaincourt. Des prélèvements et analyses des sols en place ont été réalisés pour déterminer les caractéristiques pédologiques et agronomiques des terrains.

Cette expertise conclue à la faible valeur agronomique des terrains : « … les sols étudiés présentent un potentiel agronomique limité. Ce potentiel reste néanmoins corrigeable par des apports réguliers de fertilisants organiques et minéraux. Cependant, ces apports ne présagent en rien une réussite des cultures et un rendement optimal étant donné le caractère séchant des sols étudiés et leur pH basique limitant d'autant la disponibilité des éléments nutritifs pour les cultures implantées. »

Le projet solaire de Goussaincourt Bois Communal est localisé sur les parcelles ZD24 et C328.

Concernant la structure des sols de la parcelle ZD24 (appelée parcelle B dans l'étude INPL), l'étude précise : « Le sol de la parcelle B est très semblable à celui de la parcelle A avec cependant quelques variations en particulier, une densité de cailloux plus importante. Le type de sol de la parcelle B est argilo-calcaire. C'est un sol superficiel contenant beaucoup de Caillou (>30%). »

Concernant la parcelle C328, celle-ci n'a été intégrée que très tardivement à la forêt communale (1950). Elle était jusqu'en 1950 une pelouse utilisée pour le pacage de moutons. A partir de 1975, elle a été plantée avec du mélèze, du pin noir d'Autriche et du hêtre. Un essai d'introduction de cèdres a été tenté sans succès. Il s'agit donc d'une formation forestière artificielle.

Compte tenu de la nature des terrains à aménager, l'impact du projet sur l'activité agricole et sylvicole est très limité. Et afin de maintenir la complémentarité des usages, le projet a mis en place une gestion pastorale contractualisée avec un éleveur local. En effet, même si les terrains des Rouges Terres sont mal adaptés à une culture céréalière, ils peuvent tout à fait être utilisés pour une activité de pâture de moutons.

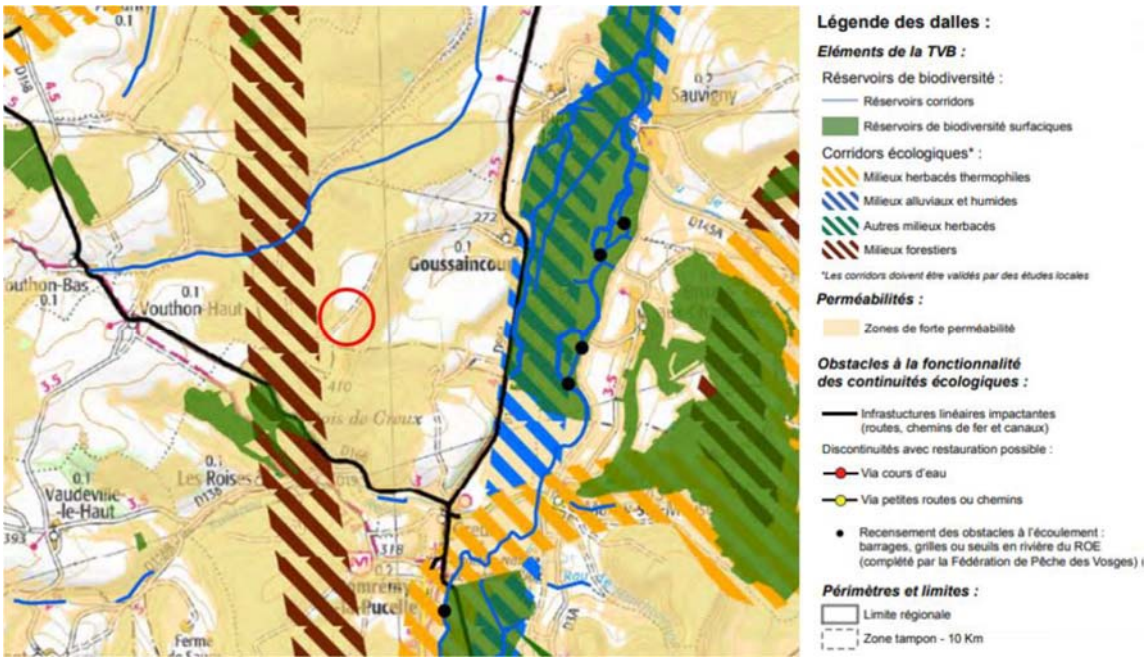


Figure 01 : Situation du projet vis-à-vis des trames vertes et bleues

II.2 Solutions alternatives, justification du projet et application du principe d'évitement

« L'Ae recommande…d'indiquer toutes les modifications apportées au projet « Centrales solaires au sol des Rouges Terres »

L'objet de la mise à jour de l'étude d'impact et du présent avis de la MRAe est l'obtention du permis de construire modificatif pour le seul projet « centrale solaire Goussaincourt Bois Communal ». Les centrales solaires de Goussaincourt Nord et Sud étant d'ores et déjà titulaire d'un permis de construire modificatif, leurs modifications n'ont pas vocation à être indiquées au sein de la mise à jour de l'étude d'impact.

Néanmoins, dans l'optique d'apporter une réponse à la recommandation de l'Autorité Environnementale, sont reportées ci-dessous les modifications effectuées sur les 3 projets solaires appelés « Centrales solaires au sol des Rouges Terres » :

		Goussaincourt Nord	Goussaincourt Sud	Goussaincourt Bois Communal
Puissance installée	Etat initial	8,1 MWc	8,5 MWc	6,3 MWc
	Etat actuel	18 MWc	17,8 MWc	10 MWc
	Ecart	Augmentation de la puissance de 22,9 MWc		
Hauteur des tables PV	Etat initial	3,2 m	3,2 m	3,2 m
	Etat actuel	2,9 m	2,9 m	2,9 m
	Ecart	Réduction de la covisibilité du site		
Imperméabilisation des sols	Etat initial	243 m²	232 m²	174 m²
	Etat actuel	98,6 m²	98,6 m²	66 m²
	Ecart	Réduction de 60 % de l'imperméabilisation des sols		
Superficie des projets	Etat initial	19,4 ha	17,7 ha	14,6 ha
	Etat actuel	19,4 ha	17,7 ha	11,8 ha
	Ecart	Réduction de la superficie des projets de 2,8 ha		

Tableau 01 : Evolution des centrales solaires au sol des Rouges Terres

L'état initial correspond au projet à son stade préliminaire de développement en 2010, et l'état actuel reprend les optimisations les plus récentes.

La puissance installée ayant doublé entre l'état initial et actuel, nous pouvons estimer que l'énergie produite ainsi que la quantité de CO2 évitée sera aussi également doublée.

De plus il est à noter que la mesure de gestion pastorale contractualisée avec un éleveur local (M. Trambloy - EARL DU VAL DE MEUSE) concerne l'ensemble des parcelles des 3 projets photovoltaïques.

« L'Ae recommande… de justifier le choix de la technologie au tellure de cadmium par comparaison avec l'impact environnemental et sanitaire des autres technologies utilisables »

Réponse :

Le choix technologique d'utiliser des panneaux solaires de type couche mince composés de tellure de cadmium (CdTe) repose sur non seulement sur des critères énergétiques et économiques mais aussi sur un critère de réduction d'impact environnemental et sanitaire. L'objectif de cette réponse est de

montrer que ce dernier critère est bien respecté. On analysera tout d'abord les différents types de panneaux solaires. Ensuite, on étudiera l'impact du CdTe face au Silicium (Si). Pour ce faire, on s'appuie sur des articles et références scientifiques.

Couche mince vs Monocristallin et Polycristallin

Les panneaux solaires photovoltaïques peuvent se présenter sous différentes formes ayant leurs caractéristiques propres. C'est le cas des panneaux dits "monocristallins", "polycristallins" et "couche mince". On ne s'attardera pas sur leurs propriétés structurelles, énergétiques ou leurs coûts et on regardera directement l'impact environnementale durant leur cycle de vie.

En premier temps, il faut noter que les panneaux monocristallins sont plus gourmands en énergie[3] (environ 2 à 3 fois plus) et provoquent plus de déchets[4] que les panneaux polycristallins lors de leur fabrication. Les panneaux monocristallins sont donc un peu moins éco-responsables que les panneaux polycristallins.

Ensuite, d'après une étude publiée dans le « Journal of Ecological Engineering »[5] par le Research and Management Energy Center (RMEC), les panneaux dits de couche mince sont une meilleure solution du point de vue environnementale que les polycristallins. En effet, « lorsque les deux technologies de cellules solaires ont été comparées, l'impact global de la cellule solaire de silicium multicristalline s'est avéré être plus élevé que celui de la cellule solaire de silicium amorphe mince film. En outre, lors de l'évaluation de l'impact global sur les technologies de production d'énergie non renouvelables telles que le cycle combiné et la production d'énergie thermique, les cellules solaires à couche mince se sont avérées avoir le plus faible impact environnemental de toutes les technologies étudiées ».

Une autre étude[6], faite en collaboration par des universités chinoises, norvégiennes, américaines et le National Renewable Energy Laboratory (USA) met aussi en avant le plus faible impact environnemental de la part des cellules photovoltaïques à couche mince, résumé dans le graphique suivant :

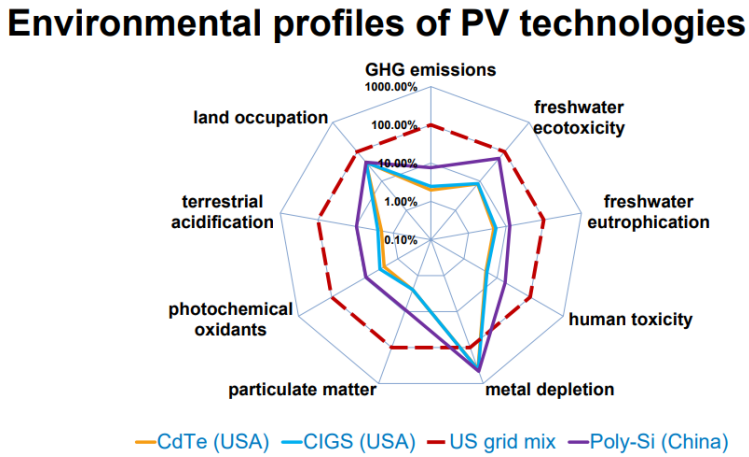


Figure 02 : Profiles environnementaux des différentes technologies solaires

[3] guide.devisconseil.com
[4] economictimes.indiatimes.com
[5] A comparison of the environmental impact of solar power generation using multicrystalline silicon and thin film of amorphous silicon solar cells: Case study in Thailand
[6] Life Cycle Impact Reduction Pathways for Thin Film and Polycrystalline Silicon Photovoltaic Systems

On doit noter que la différence entre les technologies est accentuée par les procédés des pays de production de ces panneaux solaires. En effet, les panneaux originaires de Chine auront toujours un impact carbone et un bilan toxique plus élevé en raison des techniques d'extraction de métaux et de production d'électricité (charbon principalement). Les panneaux choisis pour ce projet sont ceux de First Solar, entreprise américaine ayant un bilan environnemental et sanitaire supérieur.[7]

Tellure de Cadmium vs Silicium

On trouve aujourd'hui deux types de panneaux solaires à couches minces : ceux composés de tellure de Cadmium et ceux à base de Silicium. Les craintes par rapport au Tellure de Cadmium, du fait de la toxicité du cadmium, sont nombreuses, mais nombreuses aussi sont les études qui démontrent un risque faible et soulignent les avantages de ce procédé technologique.

En effet, que ce soit une étude réalisée sur les panneaux de First Solar spécifiquement[8] ou une étude générale des panneaux à couche mince CdTe[9] , la conclusion est claire : « les risques environnementaux du PV CdTe sont minimes ». Quant à une possible émission de déchets toxiques, la réponse est aussi tranchante : « aucune émission de quelque nature que ce soit ne peut être générée lors de l'utilisation de modules photovoltaïques dans des conditions normales. Toute comparaison faite avec les émissions de cadmium des centrales au charbon est erronée, car elles comparent les émissions accidentelles potentielles des systèmes photovoltaïques aux émissions courantes (inévitables) des centrales au charbon modernes. ».

Le dernier sujet pouvant comporter des risques est le recyclage de ces panneaux. Encore une fois le CdTe s'avère la meilleure solution face au Silicium, d'après une étude publiée dans le journal « Science of the Total Environment »[10] : « En comparant le recyclage c-Si aux techniques de recyclage CdTe, il a été révélé que pour les méthodes de délamination, en particulier celles qui utilisaient uniquement l'électricité, les résultats étaient très similaires pour les deux technologies. Toutefois, pour les techniques de délamination qui utilisent des produits chimiques, il a été constaté que le recyclage du CdTe a produit beaucoup moins d'impacts que le c-Si. En termes de séparation des matériaux, c-Si a produit des impacts significativement plus élevés que le CdTe. C'est principalement parce que la séparation des matériaux c-Si utilise plus de masse de produits chimiques que le CdTe ».

Conclusion

Les panneaux First Solar à couche mince CdTe choisis pour ce projet sont la meilleure solution possible du point de vue de l'impact environnementale et sanitaire.

Non seulement le choix de couche mince et du CdTe comporte des avantages face aux autres solutions disponibles, mais tous les risques sanitaires et dangers environnementaux sont maîtrisés par des standards perfectionnés par une industrie qui souhaite être leader dans le changement vers un avenir énergétique durable.

Une étude réalisée par le fabriquant de module First Solar et traitant de cette problématique est reprise en annexe 01.

[7] First Solar Sutainiiblity report 2018
[8] Review of Environmental, Health and Safety of CdTe Photovoltaic Installations throughout Their Life-Cycle
[9] CdTe PV: Real and Perceived EHS Risks
[10] Environmental impacts of recycling crystalline silicon (c-SI) and cadmium telluride (CDTE) solar panels

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

« L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse des effets cumulés des 3 centrales et de leur raccordement électrique. »

Concernant le raccordement électrique, et sa prise en compte dans l'étude d'impact, le Conseil d'Etat rappelle dans sa décision du 13 mars 2020[11] que le raccordement d'une installation de production d'électricité incombe aux gestionnaires de ces réseaux et relève d'une autorisation distincte. Ainsi, le régime du raccordement externe aux réseaux électriques relève du Code de l'énergie et non pas du Code de l'environnement et n'est donc pas soumis à un processus d'évaluation environnementale par le pétitionnaire du projet dans le cadre de l'étude d'impact qu'il réalise. A ce titre, l'étude d'impact ne peut être considérée comme insuffisante.

En tout état de cause, nous vous rappelons que l'impact environnemental du raccordement sur la traversée d'un site Natura 2000 a bien été pris en compte (cf III.1.2. Les milieux naturels et la biodiversité). De même, se trouvent en annexe des documents d'analyse d'ENEDIS, concernant la prise en compte de l'impact du raccordement sur la ressource en eau, ainsi que l'avis favorable de l'ARS en date du 28/09/2020 (cf III.1.3 La ressource en eau).

Au surplus, nous rappelons que le raccordement incombe aux gestionnaires de ces réseaux, relève d'une autorisation distincte, et son régime relève du Code de l'énergie. Dès lors, le régime applicable soumet les gestionnaires des réseaux au respect de la règlementation prévue à cet effet. Dans ce cadre, pour des raisons économiques et environnementales, ENEDIS réalisera en une seule fois les travaux de raccordement pour les trois centrales solaires des rouges terres, ce qui évitera l'impact cumulé du raccordement des trois projets.

Concernant les effets cumulés des trois centrales, cette problématique a déjà été traitée lors de l'étude d'impact initiale et un programme d'aménagement a été établi afin d'intégrer les centrales solaires dans l'environnement naturel et paysager, en perturbant le moins possible les activités locales et les usages des lieux. En effet, le projet global a été conçu dans le respect de son environnement pour proposer un projet de territoire dont la production énergétique fait partie intégrante et dont la mise en œuvre est compatible avec les enjeux identifiés en matière de biodiversité. Notre objectif actuel est de respecter voire d'améliorer (cf. II.2 : modifications apportées aux projet) les engagements pris.

En annexe 02, un tableau récapitule et compare l'ensemble des mesures envisagées initialement en phase d'exploitation et les mises à jour de ces mesures. En annexe 03, une visualisation de l'ensemble des projets des rouges terres démontre le respect du projet d'implantation défini par le cabinet d'architecture en paysage dans sa note d'étude paysagère d'Octobre 2010.

Concernant la phase de travaux, l'ensemble des mesures permettant de réduire l'impact sur l'environnement défini lors de la rédaction de l'étude d'impact initiale sera bien entendu respecté. Afin de minimiser l'impact et le dérangement de la faune locale, l'objectif est de réaliser la construction du projet Bois Communal à la suite des travaux en cours sur les deux centrales de Goussaincourt Nord et Sud.

[11] CE, 6e chambre, 13 mars 2020, n°414032

III.1. Analyse par thématique environnementale (état initial, effets potentiels du projet, mesures de prévention des impacts prévues)

III.1.1. La production d'électricité décarbonée et son caractère renouvelable

Nous prenons bonne note du fait que l'Autorité environnementale souligne l'effort de présentation des effets positifs du projet.

III.1.2. Les milieux naturels et la biodiversité

Les sites Natura 2000 :

« L'Ae attire l'attention du maître d'ouvrage sur les dispositions des directives européennes relatives aux incidences sur un site Natura 2000 et rappelle qu'une évaluation appropriée des incidences sur les sites Natura 2000 est à produire en prenant en compte les objectifs de conservation de ces sites. »

« L'Ae recommande de compléter l'évaluation des incidences Natura 2000 par l'analyse des incidences du raccordement électrique sur la ZSC « Forêt de Gondrecourt-le-Château ».

Le site Natura 2000 indiqué dans l'avis de l'Autorité Environnemental est impacté exclusivement par le raccordement électrique et nous nous reportons à la réponse déjà rédigée sur ce sujet page 08, § III.

Afin d'apporter des éléments de réponse à cette recommandation, l'annexe 04 présente l'analyse environnementale du raccordement et les mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation (ERC) prises. Cette analyse traite notamment de l'impact du raccordement sur la traversée d'un site Natura2000. Il en ressort que le raccordement n'aura aucun impact significatif sur ce site car le tracé sera positionné sous le chemin rural dit des Vouthons traversant cette zone Natura2000.

Nous pouvons en conclure que les travaux seront réalisés exclusivement sur une surface déjà remaniée par l'homme sans intervention sur le milieu naturel (aucune coupe d'arbres) comme nous pouvons le visualiser sur le plan de détail du tracé en annexe 05.

Les zones d'inventaires :

« L'Ae recommande de localiser les aires d'étude de prospection en précisant s'il s'agit des données de 2010 ou de 2020 et de veiller à actualiser les données sur l'ensemble des 3 sites pour les effets cumulés et sur le raccordement électrique. »

Neuf zones naturelles d'intérêt reconnu étaient concernées par l'aire d'étude éloignée défini en 2010 (cf. carte en annexe 06). Cette aire d'étude de prospection éloignée n'a pas été reprise dans les inventaires de 2020 car, comme indiqué déjà en 2010, au vu de la nature du projet (projet photovoltaïque au sol), des habitats présents dans son emprise et de la distance le séparant de ces entités naturelles, aucun impact n'est à envisager lors de la phase de travaux et d'exploitation.

Concernant l'aire d'étude rapprochée, une mise à jour a été réalisée par le bureau d'étude environnemental BIOTOPE en avril 2020 concluant notamment d'éviter la réalisation des travaux pendant la période de nidification des espèces à enjeux suivantes : Alouette Lulu, Alouette des champs, Tarier pâtre et Bruant jaune.

Figure 03 : aire d'étude 2020

De plus, dans le cadre du suivi en phase travaux des projets de Goussancourt Nord et Sud, ce bureau d'étude indépendant réalise des visites régulières sur l'ensemble des sites. Le rapport de la prospection environnementale d'avril 2020 (annexe 07) conseille l'absence de travaux durant les périodes de nidification. Ces nouvelles expertises n'ont pas mis en évidence de nouveaux enjeux.

Les boisements :

« L'Ae recommande…d'expliciter les changements générés par le défrichement sur les espèces fréquentant le site et d'évaluer l'effet de lisière et le cas échéant d'envisager des mesures de gestion. »

Cette étude sur les changements générés par le défrichement sur les espèces fréquentant le site a été réalisée par le bureau d'étude Biotope (annexe 05 de l'étude d'impact actualisée 2020). Des reconnaissances faunistiques sur site ont été menées en avril 2020. Ces informations ont permis d'actualiser les expertises déjà menées et de recommander la mesure d'évitement suivante :

« Compte tenu de la présence en reproduction des espèces Alouette Lulu, Alouette des champs, Tarier pâtre et Bruant jaune, les travaux se dérouleront hors période de nidification de ces espèces qui nichent entre mars-avril et juillet, voire août pour le Bruant jaune.

Aucune autre mesure particulière n'apparaît nécessaire afin d'aboutir à un impact potentiel non significatif. »

« L'Ae recommande…d'intégrer le reboisement dans le projet afin d'en connaître les impacts et l'intérêt environnemental. »

Le reboisement a pour vocation de compenser la perte de surface forestière due au défrichement des 7,62 ha de forêt. L'ONF, chargée de réaliser ce reboisement utilisera cette opportunité afin de tester de nouvelles essences sur le territoire, dans une démarche de réflexion sur la résistance des forêts face aux changements climatiques.

La parcelle d'Epiez-sur-Meuse, a été sélectionnée car, même si du point de vue urbanistique cette parcelle est considérée comme forestière, celle-ci n'est en réalité peuplée que de friches constituées d'espèces ligneuses qui ont recolonisé un espace découvert. En effet, cette parcelle était constituée de pins sylvestres qui ont petit à petit dépéri, du fait de la faible qualité des sols (zone fortement calcaire), et des effets de la tempête de 1999.

L'ONF a donc pour ambition de tester différentes essences nouvelles (Cèdre de l'Atlas, Sapin de Bornmüller ou Calocèdre), l'objectif étant de planter 4 000 pieds sur cette parcelle de 5 ha.

Il existe déjà dans le Grand Est un projet ambitieux de tests de nouvelles essences mené par l'INRA, l'ONF et le CNPF (FutureForest), dont les résultats ne seront connus que dans une trentaine d'années.

Il est à noter que le Cèdre, qui sera majoritairement planté, a une valeur commerciale intéressante en tant que bois d'œuvre du fait de ses nombreuses caractéristiques intrinsèques qui ne s'altèrent pas ou peu au contact de l'eau. Et pour optimiser les chances de réussites, l'ONF réalisera un travail conséquent du sol pour optimiser la pénétrabilité des racines.

Enfin, un dernier élément à noter est l'utilisation du rétenteur d'eau appelé Polyter, pour la première fois au niveau d'un reboisement. Ces granules logées au milieu des racines, vont retenir l'eau pour pouvoir la restituer de manière lente aux plants. De plus, Polyter est également constitué d'éléments nutritifs qui vont permettre de stimuler le plant dans les premières années charnières.

Le suivi des mesures

« L'AE recommande de prévoir un suivi écologique en phase d'exploitation. »

L'Ae recommande un suivi écologique en phase d'exploitation en se basant sur le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol. Nous rappelons que ce guide a vocation à aider les acteurs de la filière photovoltaïque à réaliser des études d'impact de qualité, en fournissant des recommandations qui ne constituent pas pour autant des obligations.

L'enjeu principal d'une centrale solaire photovoltaïque d'un point de vue des impacts environnementaux se situe en phase de construction. Comme rappelé dans la présente réponse, il a été prévu de limiter au maximum les impacts lors de la construction du site. Lors de la phase d'exploitation, les impacts sur l'environnement sont plus faibles.

Toutefois il est possible de prévoir un tel suivi, notamment si une telle recommandation était prescrite par arrêté préfectoral. Un bureau d'étude environnemental sera alors mandaté pour réaliser des passages annuels de spécialistes dont le profil serait adapté aux enjeux.

III.1.3 La ressource en eau

« L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par les incidences du tracé de raccordement électrique sur la ressource en eau (captage et ruisseau) et d'envisager le cas échéant des modifications. »
« L'Ae rappelle que le franchissement de cours d'eau devra faire l'objet d'un dépôt de dossier au titre de la législation sur l'eau. »

L'impact sur la ressource en eau indiqué dans l'avis de l'Autorité Environnementale est lié au raccordement électrique. Nous nous reportons à la réponse déjà rédigée sur ce sujet page 08, §III.

Toutefois, pour répondre au mieux aux attentes de la MRAe, se trouvent en annexe des documents d'ENEDIS, en charge du raccordement de la centrale, répondant d'une part à certains questionnements posés, ainsi que l'avis favorable de l'ARS en date du 28/09/2020.

- Annexe 08 : Réponse d'ENEDIS suite à l'avis défavorable de l'ARS du 10/09/2020
- Annexe 09 : Avis favorable de l'ARS en date du 28/09/2020

III.1.4 Les autres enjeux

Paysage et covisibilité

« Afin d'optimiser cette mesure d'intégration paysagère, il serait opportun que la haie soit plantée à l'extérieur de la clôture métallique. »

La haie de Goussaincourt Bois Communal sera bien plantée à l'extérieur de la clôture métallique.

Gestion des eaux pluviales

« Le dossier mériterait d'être plus explicite sur les précautions prises pour prévenir les risques de pollution de la nappe. »

Les risques de pollution seront les plus élevés lors de la phase chantier durant laquelle de nombreux véhicules utilisant des sources d'énergie potentiellement polluantes (essence, gasoil) seront présents sur site. Pour réduire les risques de pollution plusieurs règles seront appliquées tel que :

- Formation sur la prévention des risques environnementaux : cette formation sera dispensée dès l'arrivée sur le chantier d'une nouvelle personne et comprendra au minimum :
    - Une information sur les circulations prévues sur le chantier (chemin d'accès, voies de circulation, évacuation...)
    - Le respect du balisage mis en place
    - Les engins et véhicules présents sur le chantier devront respecter un état de propreté jugé convenable
    - Les engins ou véhicules devront circuler uniquement sur les pistes prévues à cet effet sans empiéter sur les bordures de celles-ci, et se croiser sur les aires prévues à cet effet.
    - Le site doit être maintenu propre en tout temps.
    - Les zones de stationnement et aires de stockage seront précisément définis et les intervenants du chantier seront tenus de s'y conformer. Tout stockage sur une zone non prévue à cet effet devra immédiatement être déplacé.
- Les véhicules devront avoir subi une vérification période générale de moins de 6 mois

Enfin, pour réagir au plus tôt si une pollution était avérée, des extincteurs et des kits antipollution seront présents sur le chantier dans chaque bungalow de la base vie et des extincteurs seront présents dans les engins de chantiers.

Annexe 01 : Performance environnementale modules First Solar

First Solar Proprietary & Confidential - General

First Solar.

MEMO

Pour:	**À qui de droit**
De:	Andreas Wade, Global Sustainability Director, First Solar
Date:	Wednesday, October 14, 2020
Sujet:	**Information sur la performance environnementale, sécurité et hygiène des modules CdTe de First Solar**

En réponse à la demande de EUROCAPE New Energy, vous trouverez, ci-dessous, une note sur la performance environnementale, hygiénique et sécurité des panneaux photovoltaïques couche mince de First Solar.

First Solar est un acteur de l'industrie photovoltaïque de premier rang, ayant vendu plus de 25GW de ses modules dans plus de 35 pays. Nous concevons, produisons et vendons des modules utilisant la technologie couche mince de pointe que nous avons développée. Nous construisons et concevons également des installations PV, utilisant en priorités les modules que nous produisons. De plus, nous offrons également à nos clients des contrats d'opération et de maintenance (O&M), and ainsi que des services de recyclage au niveaux mondial. Les centrales PV opérant avec notre technologie décarbonisent et diversifient le mix énergétique mondial, et réduisent l'incertitude liée à la volatilité du prix des énergies fossiles. De l'approvisionnement en matières premières à la fin de vie et au recyclage, les modules et les installations PV First Solar protègent l'environnement.

5GW de la technologie First Solar sont installés en Europe. Nos modules produisent assez d'électricité pour couvrir les besoins en énergie de 1.5 millions de foyers, ce qui déplace près d'un million de tonnes de CO_2 par an.

First Solar confirme que l'utilisation de ses modules couches minces CdTe dans des installations au sol – dont des installations ou les nappes phréatiques sont protégées où là où se trouvent des réservoirs d'eau potable (voir note en pièce jointe sur l'installation Berlin Water Works) – ne posent aucun risque environnemental pour le sol, les nappes phréatiques, ou l'air sous les conditions normales d'opération, ainsi que lors d'accidents prévisibles tels que la casse sur le site d'installation, ou les évènements climatiques extrêmes (orages, ouragans, tornades, grêle).

En suivant les méthodologies[1] établies par l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), et en appliquant une approche très conservatrice, les exercices de modélisation sur la concentration de substances chimiques trouvée sur les sol, l'eau ou l'air, sont des ordres de magnitude sous les niveaux fixés par les autorités sanitaires. De plus, ces exercices de modélisation partent de l'hypothèse que toutes les substances chimiques contenues dans un module cassé s'évacueraient dans l'environnement, ce qui n'est jamais le cas dans la réalité, car ces substances sont insolubles dans l'eau, et ne sont donc pas mobiles avec l'eau de pluie.

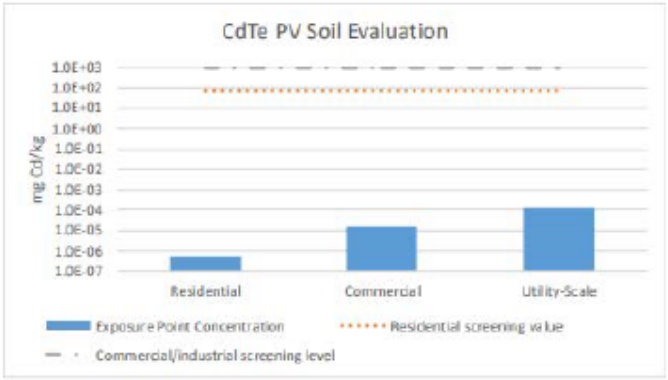
[1] Sinha, P., et.al., Human Health Risk Assessment Methods for PV part 2 – Breakage risks, International Energy Agency (IEA) PVPS Task 12, Report T12-15:2019. ISBN 978-3-906042-87-9.

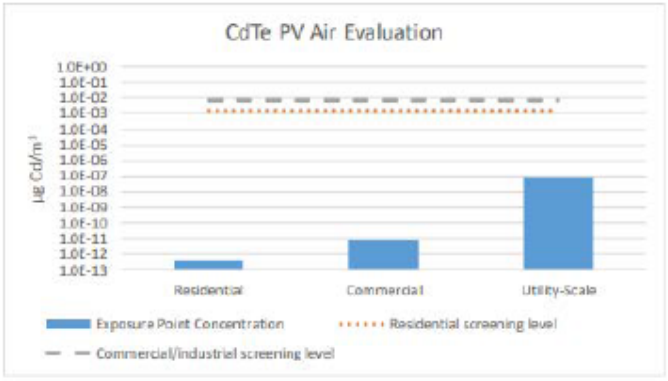
First Solar Proprietary & Confidential - General

Vous trouverez dans le graphique ci-dessous, extrait du Rapport Méthodologique de l'AIE[2], une représentation visuelle de ces résultats.

[2] Ibid.

First Solar Proprietary & Confidential - General





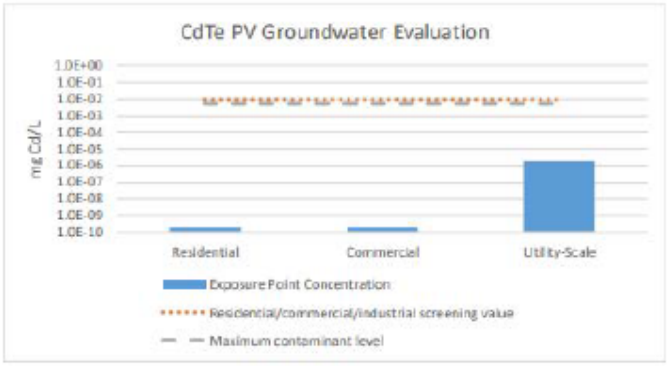


Figure 1 - Comparison of Cd exposure point concentrations in soil, groundwater and air to risk-based screening levels and maximum contaminant levels for CdTe PV located on residential rooftops, commercial rooftops and ground-mounted utility-scale scenarios. Note the log scale, where the y-axis spans several orders of magnitude.

First Solar Proprietary & Confidential - General

First Solar.

ANNEXE

L'objet de la présente note est d'offrir une vision d'ensemble sur les caractéristiques environnementales, hygiène et sécurité de la technologie à couche mince à base de tellure de cadmium (CdTe) des panneaux solaires First Solar.

Atouts environnementaux de la production d'électricité First Solar, comparés à la production électrique conventionnelle, et aux autres technologies photovoltaïques.

Les panneaux solaires à couche mince de First Solar, utilisent le tellure de cadmium comme matériel semi-conducteur principal. L'électricité générée grâce aux modules CdTe, comparée aux autres technologies photovoltaïques, offre la meilleure empreinte écologique, la plus faible consommation d'eau et le meilleur retour énergétique (moins d'un an[3])[4] de toute technologie photovoltaïque. Ceci résulte, en premier lieu, de l'efficacité énergétique de son mode de production. Le temps de retour énergétique est défini comme le temps qu'il faut à une installation photovoltaïque pour produire autant d'électricité que celle qu'il a fallu pour produire cette même installation photovoltaïque.

De récentes études ont montré que le remplacement de l'électricité, telle qu'elle existe sur le réseau actuel, par des installations photovoltaïques CdTe présentant l'empreinte écologique la plus faible, réduirait les émissions de gaz à effet de serre, les microparticules dans l'air, les métaux lourds et les éléments radioactifs dans l'environnement selon des taux de 89% à 98% [5]

Lorsque l'on évalue une installation photovoltaïques CdTe sur son cycle de vie entier (depuis le stade des matières premières jusqu'au démantèlement et à la fin de vie, en passant par la production et l'utilisation), on remarque que les seules émissions de Cd dans l'air produites par celles-ci, ne proviennent que de l'utilisation d'électricité conventionnelle pendant la phase de production (environ 0.02 g Cd par GWh.) – soit une fraction des émissions résultant de la production d'électricité par du charbon (plus de 2g par GWh)[6]. Ces émissions de cadmium, sur le cycle de vie entier de l'installation photovoltaïque CdTe sont aussi bien plus basses que dans le cadre d'une électricité générée par d'autres technologies photovoltaïques[7], car les panneaux CdTe utilisent moins d'énergie

[3] de Wild-Scholten, M., Energy payback time and carbon footprint of commercial photovoltaic systems, Solar Energy Materials & Solar Cells 119 (2013) 296-305.

[4] Fthenakis, V., and H. C. Kim. Life-cycle uses of water in U.S. electricity generation. Renewable and Sustainable Energy Reviews vol. 14, pp. 2039–2048, 2010.

[5] Fthenakis, V.M., Kim H.C., and Alsema, E. 2008. Emissions from Photovoltaic Life Cycles. Environ. Sci. Technol. 2008, 42, 2168–2174.

[6] Fthenakis, V.M. 2004. Life Cycle Impact Analysis of Cadmium in CdTe Photovoltaic Production. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 8, 303-334.

[7] de Wild-Scholten, M. 2010. Energy Payback and Carbon Footprint of PV Technologies, presented at the 20th Workshop on Crystalline Silicon Solar Cells & Modules: Materials and Processes, Breckenridge.

First Solar Proprietary & Confidential - General

conventionnelle pendant la phase de production. Sur la base de ces critères environnementaux, les modules à couche mince CdTe ont été identifiés comme la technologie PV présentant la meilleure empreinte écologique de l'industrie photovoltaïque[8]

Un service de collecte et de recyclage simple à l'échelle mondiale

Alors que les atouts écologiques des modules et installations First Solar sont considérables, First Solar assure en outre une gestion responsable de ses produits tout au long de leur cycle de vie. La gestion des panneaux en fin de vie constitue un défi pour l'industrie entière. Les volumes de modules en fin de vie seront considérables dans les décennies à venir, et il faudra en particulier gérer de façon appropriée les matériaux contenus dans ces panneaux. First Solar a adopté une approche proactive face à ce défi en mettant en œuvre un service de recyclage permettant à ses clients, qui possèdent des modules individuels ou une installation solaire, de faire face à leurs obligations de fin de vie de manière simple, rentable et responsable.

En Europe la collection et le recyclage des modules First Solar a été adaptée à la transposition de la directive DEEE. Hors de l'Europe, les clients peuvent entrer dans une relation contractuelle avec First Solar directement.

Nos unités de recyclage – présentes dans chacune de nos usines – fonctionnent avec les technologies les plus avancées et sont adaptés à une gestion de volumes croissants de modules en fin de vie prévus dans les années à venir. Le processus de recyclage de First Solar récupère ainsi 90% des matériaux semi-conducteurs pour les réutiliser dans de nouveaux modules, et environ 90% du verre utilisé pour assurer son réemploi dans de nouveaux produits dans l'industrie du verre.

Des modules répondant aux normes les plus strictes en matière de performance, durabilité et fiabilité

Les panneaux First Solar sont conformes à tous les standards de l'industrie, ce qui démontre leur durabilité et fiabilité en condition de vie réelle. Par exemple, les modules First Solar sont conformes aux tests standards IEC 61646, IEC 61730, and IEC 61701, tels qu'ils sont effectués par le laboratoire VDE Testing, un laboratoire tiers certifiés par la Commission Internationale Electrotechnique (CIE). First Solar est le premier producteur de modules à couche mince à être certifié selon les tests 'Thresher' et les tests séquentiels à long terme du laboratoire TÜV Rheinland.

Les modules First Solar sont également certifiés dans différentes régions du monde aux normes UL (Amérique du Nord), CEC (Australie), Golden Sun (Chine), et MCS (Royaume Uni.)

Sur base de ces résultats, et de l'expérience tirée de la performance de ses modules en conditions de vie courante, First Solar propose à ses clients une garantie matériels de 10 ans, et de performance de 25 ans, montrant que l'entreprise anticipe une durée de vie ses modules d'au moins 25 ans.

[8] Seitz, M., M. Kroban, T. Pitschke, S. Kriebe, Eco-efficiency Analysis of Photovoltaic Modules, Bifa Environmental Institute, 2013.

First Solar Proprietary & Confidential - General

First Solar.

Certification	Objectif
ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001	Gestion environnementale, design & qualité, hygiène et sécurité au travail
IEC 61646, IEC 61730, IEC 61701, IEC 60068	Certification du design, sécurité des modules, résistance à la corrosion et aux sables du désert
UL 1703	Sécurité & fiabilité des modules
UL, CEC, Golden Sun, MCS	Standards régionaux: Amérique du Nord, Australie, Chine, RU
Thresher Test & Long-Term Sequential Test	Fiabilité sur le long terme sous conditions extrêmes
Atlas 25+ Durability Testing	Résistance à la dégradation et aux stress environnementaux sur le long terme.
VDE Quality Tested	Certification de la qualité et fiabilité d'une centrale PV

Technologie photovoltaïque dotée de la meilleure empreinte écologique

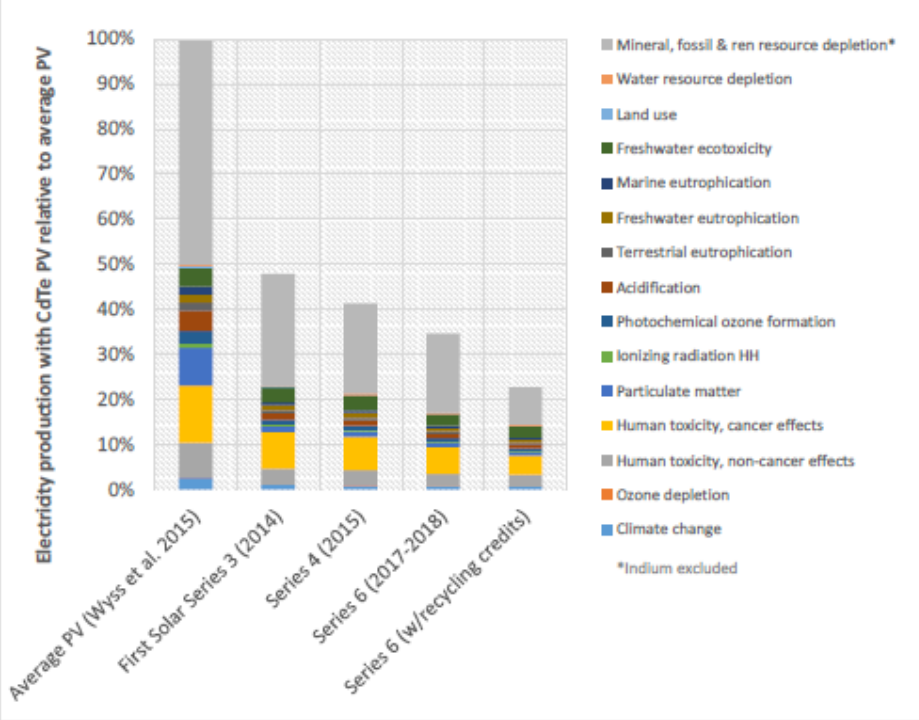
La technologie couche mince de First Solar possède la meilleure empreinte écologique de toute l'industrie solaire grâce à un excellent retour énergétique, un coût compétitif, et des impacts écologiques au long du cycle de vie les plus bas de l'industrie. Les modules CdTe sont parmi les plus efficaces de l'industrie aujourd'hui. La couche mince de semi-conducteur utilisée dans les module First Solar offre les conditions optimales pour absorber et convertir la lumière du soleil en électricité, et possède un avantage reconnu sur les modules cristallins standards. Ainsi, à même puissance installée, les modules First Solar produisent jusqu'à 8% d'énergie en plus que les modules cristallins dans les climats aux conditions optimales -- dont ceux à haute température, à haute humidité et avec des systèmes de suivi de course du soleil (tracker). Enfin, grâce à leur résistance à l'ombrage, les modules First Solar présentent des pertes réduites en début et en fin de journée, et les rangées de modules peuvent être plus serrées, ce qui offre une emprise au sol inférieure aux technologies cristallines.

Avec le nouveau module Série 6, cet avantage éco-efficience sera renforcé, comme on peut le voir dans le tableau ci-dessous. La Figure 1 compare l'empreinte écologique d'un panneau solaire moyen (moyenne de toutes les technologies sur le marché de l'UE) à celle des séries 3, 4 et 6 de First Solar. Cette empreinte écologique a été calculée en utilisant la méthodologie de la Commission européenne sur 'l'empreinte écologique pour la génération d'électricité photovoltaïque.[9]

[9] https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/wikis/pages/viewpage.action?spaceKey=EUENVFP&title=Stakeholder+workspace%3A+PEFCR+pilot+Photovoltaic+electricity+generation

First Solar Proprietary & Confidential - General

First Solar.



Empreinte écologique (pondérée) d'un kWh d'électricité DC produite par une installation de 3KWp [10]

Sécurité du CdTe lors de l'utilisation des modules et pendant leurs fins de vie

Les modules First Solar sont conçus pour préserver la santé humaine et celle de l'environnement. Ainsi, les modules First Solar encapsulent une couche de CdTe, qui a une épaisseur équivalente à un 26e de cheveu humain, entre deux feuilles de verre qui sont ensuite laminées industriellement. Les modules First Solar utilisent 98 à 99% moins de semi-conducteur que les modules en cristallins conventionnels. La conception 'verre sur verre' est plus durable et robuste que tout autre design à feuille de verre unique, ce qui a pour effet de créer une structure monolithique intimement liée. Les modules CdTe ne produisent donc pas d'émission au sol, à l'air ou à l'eau en condition d'opération normale.

[10] Sinha and Wade, Addressing Hot Spots in the Product Environmental Footprint of CdTe Photovoltaics, 2017. Average PV product data: Wyss et. al, (2015) PEF screening report of electricity from photovoltaic panels in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) Pilots, v. 1.4. treeze Ltd. and SmartGreenScans, commissioned by Technical Secretariat PEF Pilot "Photovoltaic Electricity Generation", Uster, Switzerland.

First Solar Proprietary & Confidential - General

Les risques d'exposition sont aussi réduits sous l'effet de la différence entre la chimie du tellure de cadmium et celle du cadmium. Même sous des circonstances exceptionnelles (bris et incendie de modules), les propriétés du CdTe (faible pression de vapeur, niveau élevé des points d'ébullition et de fusion, faible solubilité) limitent son potentiel de toxicité, sa mobilité et sa biodisponibilité. [11]

Les expériences réalisées montrent que les modules CdTe ne posent pas de risque significatif en cas d'incendie. Lors de simulations d'incendies de bâtiment, donc à hautes températures (800-1100°C), le verre du module et le semi-conducteur fusionnent, ce qui limite le risque d'émissions potentielles. [12] Les simulations d'incendie de centrales au sol font état de températures maximales (1000°C) situées en dessous du point de fonte du CdTe (1041°C), ce qui, là aussi, limite les risques d'émissions.[13] L'exposition potentielle de CdTe à l'air après un feu a été démontrée comme étant en dessous du niveau de détection considéré pour la santé humaine.[14]

Sur la base de statistiques First Solar sur les retours de garanties, on constate qu'il est rare que les modules cassent. Seuls environ 0.1% des modules cassent sur une période de garantie de 25 ans. Un tiers de ces casses se produit lors du transport ou de l'installation, et ces modules sont alors immédiatement repris et recyclés. La découverte du reste des modules à remplacer s'effectue lors d'inspections, ou pendant la vérification du taux de production des modules. Là aussi, l'exposition potentielle au sol, à l'air ou aux nappes phréatiques est très peu probable, et les risques potentiels pour la santé ou l'environnement peu vraisemblables puisque les niveaux détectés sont bien en deçà des niveaux de détections établis pour la santé humaine.[15]

En ce qui concerne le risque qu'une centrale au sol entière soit jetée illégalement dans une décharge publique non dotée d'une couche de doublure de protection, des analyses furent accomplies en utilisant le logiciel d'analyse du risque (Delisting Risk Assessment Software (DRAS)) de l 'Agence de Protection de l'Environnement Américaine. A cet effet, les données de la Toxicity Characteristics Leaching Procedure (TCLP) furent utilisées, fondées sur une hypothèse de fragments de déchets d'un 1cm.[16] Ce scenario prévoyait un dépôt de modules en fin de vie équivalents à 25 MWc, et des variations de pH trouvés dans une décharge dans le temps. Même si d'importants volumes de déchets et des dépôts successifs peuvent augmenter la probabilité d'impacts, le modèle conclue que l'exposition au plomb et au cadmium dans de telles circonstances serait bien en deçà des limites de détection pour la santé humaine. Ceci reste le cas dans l'éventualité de rejets de plus de 500 MW de panneaux solaires dans une décharge sans doublure de protection. Il y donc peu de risques d'effets négatifs associés pour la santé humaine et l'environnement.

---

[11] Kaczmar, S. 2011. Evaluating the Read-Across Approach on CdTe Toxicity for CdTe Photovoltaics. SETAC North America 32nd Annual Meeting, Boston, MA.

[12] Fthenakis, V.M., Fuhrmann, M., Heiser, J., Lanzirotti, A., Fitts, J., and Wang, W. 2005. Emissions and Encapsulation of Cadmium in CdTe PV Modules During Fires. Progress in Photovoltaics: Research and Applications, 13 (8): 713-723.

[13] Sinha, P., Balas, R., and Krueger, L., Fate and Transport Evaluation of Potential Leaching and Fire Risks from CdTe PV, 2011, 37th IEEE Photovoltaic Specialists Conference, Seattle, WA.

[14] Beckmann, J., and Mennenga, A. 2011. Calculation of emissions when there is a fire in a photovoltaic system made of cadmium telluride modules. Bavarian Environmental Agency, Augsberg, Germany. (Available at: www.lfu.bayern.de/luft/doc/pvbraende.pdf)

[15] Sinha, P., Balas, R., Krueger, L., and Wade, A. 2012. Fate and Transport Evaluation of Potential Leaching Risks from Cadmium Telluride Photovoltaics. Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 31, No. 7, pp. 1670–1675.

[16] O'Brien and Gere. Evaluation of Potential Health and Environmental Impacts from End-of-Life Disposal of CdTe Photovoltaics. 2013.

First Solar Proprietary & Confidential - General

First Solar.

Nous avons également simulé les conditions réelles d'écrasement dans une décharge en utilisant un compacteur. Ceci nous a permis d'évaluer la taille des fragments obtenus, et d'estimer si les résultats du model DRAS étaient représentatifs. En moyenne, trois quart des modules écrasés mesuraient plus d'1cm, et 99% des fragments dépassaient 0.1mm. Ces résultats montrent que les données TCLP surestent le potentiel de lixiviation des modules CdTe.[17] Les niveaux de détection obtenus seraient d'autant plus minimisés dans un contexte de décharges 'sanitaires', ou de recyclage avancé, ce dernier offrant bien sûr en outre les avantages écologiques liés à la récupération des ressources.

Sécurité des modules CdTe en cas de catastrophes naturelles: Tremblements de terre, feu, tsunami

Les catastrophes naturelles, telles que les tremblements de terre et feux de forêt, sont prises en compte pour l'émission de permis de construire de grandes centrales au sol de l'Ouest Américain. Les conditions du terrain sont étudiées et prises en compte pendant la conception du projet pour limiter les risques d'inondation.

Des inspections régulières, ainsi que le contrôle régulier du niveau de production des modules, permettent d'identifier au plus vite les modules cassés, de les remplacer, et de les recycler.

L'impact potentiel que pourrait avoir des modules cassés se dispersant dans l'océan en cas de tsunami, fut également évalué. Pour ce faire, nous avons effectué des tests de lixiviation dans de l'eau salée, ainsi que la modélisation des conditions de tsunami. Les résultats confirment que l'explosion au cadmium serait minimale. La solubilité du CdTe dans l'eau de mer est limitée à cause du pH élevé, et de la qualité de l'eau.

L'étude Tsunami a également analysé l'impact potentiel de modules cassés submergés dans de l'eau de mer stagnante. Dans un scénario selon lequel 1MW de modules CdTe cassés sont submergés dans de l'eau salée, la concentration de Cd dans le volume total d'eau de mer fermée serait au niveau de ou en deçà des seuils de concentration admis pour le cadmium.[18]

[17] Sinha, P., V. L. Trumbull, S. W. Kaczmar, K. A. Johnson. 2013. Fate and Transport Analysis of Leaching Risks from End-of-life Disposal of CdTe Photovoltaics. J. Env. Eng., in review.
[18] Y. Matsuno, "Environmental risk assessment of CdTe PV systems to be considered under catastrophic events in Japan", (Univ. of Tokyo, 2013)"

First Solar Proprietary & Confidential - General

First Solar.

Peer Review

Les études réalisées sur la sécurité dans l'environnement et sur l'empreinte écologique des modules CdTe furent revues et évaluées par des instituts de recherche aux Etats Unis,[19] en Europe,[20 21 22 23 24 25] en Amérique Latine,[26 27]au Moyen Orient, [28]en Afrique du Sud [29]et en Asie.[30 31 32 33] Leurs révisions avaient pour but d'évaluer la performance Environnementale, Santé et Sécurité des panneaux CdTe tout au long de leur cycle de vie, incluant les étapes de production, utilisation et fin de vie. Les chercheurs consultés ont basé leurs résultats sur la littérature scientifique du moment, ainsi que sur les pratiques Hygiène Sécurité Environnement (HSE) mises en œuvre dans les usines et les sites de recyclages First Solar.

[19] V. Fthenakis, K. Zweibel, CdTe PV: Real and Perceived EHS Risks, Brookhaven National Laboratory and National Renewable Energy Laboratory, 2003.

[20] Jäger-Waldau, et.al., Results of Peer Review Studies on Environmental Aspects of CdTe Photovoltaic Systems, European Commission, DG JRC, German Ministry of the Environment (BMU), 2005, Ispra, Italy

[21]Lincot, D., R. Gaucher, E. Alsema, A. Million, A. Jager-Waldau. 2009. Summary Report, Environmental, Health, and Safety (EHS) Aspects of First Solar Cadmium Telluride (CdTe) Photovoltaic (PV) Systems.

[22] Lagunas et.al., First Solar CdTe Photovoltaic Technology: Environmental, Health and Safety Assessment, Solar Photovoltaic Energy Department, National Center of Renewable Energies CENER, Spain, 2010

[23] Bardi, et.al., Environmental, Health and Safety Impact Evaluation of CdTe PV Installations throughout their life cycle, University of Firenze, Firenze, Italy (2011)

[24] M. Held, C. Hagendorf, J. Bagdahn and R, Wehrspohn. Scientific Comment of Fraunhofer to Life Cycle Assessement of CdTe Photovoltaics (2012)

[25] A.R. Lagunas, D. Lincot, C. Hagendorf, M. Raugei, Assessment of performance, environmental, health, and safety aspects of First Solar's CdTe PV technology, CENER, Fraunhofer CSP, CNRS, AC Brookes University, 2016

[26] CENER and Fundacion Chile, First Solar CdTe Photovoltaic Technology: Environmental, Health and Safety Assessment (2013)

[27] Universidade Federal de Santa Catarina and Instituto IDEAL, Scientific review of CdTe photovoltaic technology: Impacts and benefits of First Solar's CdTe technology for large-scale deployment in Brazil – Performance, environmental, health and safety assessment (2014)

[28] Alamoud, A.R.M., I.H. AlBusairi, M. Al-Sarawi, A. A-Salaymeh, M. Hamdan, I. Odeh, R.A. Bkayrat, S.O. Pehkonen, and S. Sgouridis. 2012. Study of the Environmental, Health and Safety of Cadmium Telluride (CdTe) Photovoltaic Technology. King Saud University, Kuwait Institute for Scientific Research, Renewables Academy AG, Kuwait University, University of Jordan, King Abdullah University of Science and Technology, Masdar Institute of Science and Technology.

[29] A. Rix, J. Steyl, J. Rudman, U. Terblanche, J. van Niekerk, First Solar's CdTe module technology – performance, life cycle, health and safety impact assessment, Stellenbosch University Centre for Renewable and Sustainable Energy Studies. 2015.

[30] Matsuno, Y., and H. Hondo. 2012. Scientific Review on the Environmental and Health Safety (EHS) aspects of CdTe photovoltaic (PV) systems over their entire life cycle. University of Tokyo and Yokohama National University.

[31] Dutta, V., K. V. Krishna, T. R. Sreekrishnan, U. P. Singh. 2012. Study of the Environmental, Health and Safety of Cadmium Telluride (CdTe) Photovoltaic Technology. Indian Institute of Technology Delhi and KIIT University.

[32] Institute of Electrical Engineering of the Chinese Academy of Sciences and All-China Environment Federation, First Solar CdTe Module Technology and Environment Impact Assessment (2013).

[33] Chuangchote, S., M. Rachakornkij, T. Punmatharith, C. Pharino, C. Changul, and P. Pongkiatkul. 2012. Review of Environmental, Health and Safety of CdTe Photovoltaic Installations throughout Their Life-Cycle. King Mongkut University of Technology, Chulalongkorn University, and Phranakorn Rajabhat University.

First Solar Proprietary & Confidential - General

First Solar.

En Résumé

Grâce à la stabilité chimique et physique du semi-conducteur à base de tellure de cadmium, à la technologie de pointe de production de modules en couche fine, aux inspections et aux protocoles de contrôle qui identifient et retirent les modules cassées de leurs installations, aucune émission de cadmium ne s'effectue à l'air, à l'eau ou au sol lors des opérations normales de nos installations photovoltaïques CdTe. Même dans des circonstances exceptionnelles, telles que les feux accidentels ou des modules cassés, la littérature scientifique montre que les émissions de cadmium sont négligeables. On peut donc conclure que l'installation de modules CdTe ne pose aucun risque ni pour la santé humaine, ni pour l'environnement[34], et que les installations CdTe devraient même être considérées comme un moyen sûr et durable d'utiliser le cadmium à l'avenir.[35]

Berlin, 14 octobre 2020

Andreas Wade,

Global Sustainability Director

[34] Lincot, D., R. Gaucher, E. Alsema, A. Million, A. Jager-Waldau. 2009. Summary Report, Environmental, Health, and Safety (EHS) Aspects of First Solar Cadmium Telluride (CdTe) Photovoltaic (PV) Systems.

[35] Matsuno, Y. and H. Hondo. 2012. Scientific Review on the Environmental and Health Safety (EHS) aspects of CdTe photovoltaic (PV) systems over their entire life cycle, University of Tokyo and Yokohama National University, Japan.

ANNEXE 02 : Impacts cumulés actualisés du projet des Rouges Terres

Items	Effets potentiels du projet		Typologie	Effets prévisibles et/ou mesures envisagées : Etude d'imapct initiale	Impact des modifications actuelles apportées au projet
	N°	Caractérisation			
Sous-sol et sol	1	Imperméabilisation partielle (fondations, postes électriques, pistes et aires techniques...), érosion des sols (effet des vents locaux)	Direct Permanent	1.1 - Imperméabilisation faible (limitée aux locaux techniques) ; utilisation des voiries d'accès actuelles 1.2 - Revêtement des voiries et aires techniques en sols stabilisés non bituminés (gravillonnées) 1.3 - Tracé des chemins d'accès et d'aménagement optimisé (pour les activités de réparation et de maintenance) 1.4 - Choix de fondations adaptées au sol minimisant la surface au sol (fondations non agressives, pas de béton, pas de déblai...) 1.5 - Mise en place d'une couverture végétale durable du sol permettant une protection contre l'érosion (enherbement à base d'un mélange choisi d'espèces rustiques pour le pacage de moutons) 1.6 - Démantèlement des installations et des aménagements (réversibilité)	1.1 - Impact positif supplémentaire sur l'imperméabilisation du fait de la réduction du nombre de locaux techniques (surface SHON) : - Goussaincourt Nord : passage de 243 m² à 98,6 m² - Goussaincourt Sud : passage de 232 m² à 98.6 m² - Goussaincourt Bois Communal : passage de 174 m² à 84 m² 1.2 à 1.6 - Mesures conservées
	2	Pollutions accidentelles du sol	Indirect Temporaire	2.1 - Pas de rejet d'effluents liquides en exploitation, opérations lourdes de maintenance/entretien limitées sur ce type d'installation 2.2 - Mise à disposition de kits « antipollution» (tapis essayeur, produits absorbants)	2.1 à 2.2 - Pas de modification
Eaux	3	Imperméabilisation partielle (fondations, postes électriques, pistes techniques...) Modification des écoulements (eaux de surface), ruissellement érosif (déstabilisation des terrains)	Direct Permanent Indirect Temporaire	3.1 - Voir effets/mesures N°1 (imperméabilisation, érosion) 3.2 - Site non exposé à des phénomènes de ruissellement érosif 3.3 - Absence de milieu aquatique, permanent ou temporaire sur le site et ses abords ; site hors zone inondable	3.1 - Impact positif supplémentaire - voir 1.1 3.2 à 3.3 - Pas de modification
	4	Pollutions accidentelles des eaux Pollutions chroniques des eaux (matériaux utilisés)	Direct Permanent Indirect Temporaire	4.1 - Voir effets/mesures N°2 (pollutions accidentelles) 4.2 - Eloignement du site / Ruisseau de Fragne (800 m) et captage communal de Goussaincourt (1,5 km) 4.3 - Gestion pastorale des espaces sur l'emprise des 3 centrales solaires, pas d'utilisation de produit chimique pour l'entretien (au besoin : entretien par fauche mécanique avec export) 4.4 - Entraînement limité des matériaux et choix adapté (modules en silicium, système d'ancrage sans béton, support en aluminium en général...)	4.1 à 4.2 - Pas de modification 4.3 - Impact positif supplémentaire : Mesure de gestion postorale du site non contractualisée à l'époque (élement soulevé par la MRAE) a été contractualisée avec l'éleveur local M. Trambloy en date du 29/11/2019 4.4 - Pas de modification
Climat, Air	5	Modification du microclimat sous les modules en raison des effets de recouvrement/ombrage (et également au-dessus des modules par échauffement/dégagement de chaleur)	Direct Permanent	5.1 Changements microclimatiques cantonnés aux abords immédiats du module, couverture réelle des sols limitée ; effets réduits (ombrage, perte d'impluvium) par rehaussement du bord inférieur des panneaux à lm du sol, garantissant une couverture végétale homogène et une bonne ventilation Pas de rejet direct d'effluent gazeux et bilan CO2 favorable (quantité importante de CO2 évité : participation à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre) 5.2 Démantèlement des installations et des aménagements (réversibilité)	5.1 - réduction de la hauteur min de 1 m à 0,8 m avec accord de l'éleveur M. Trambloy sur hauteur min Impact positif sur la quantité de CO2 évitée - prise en compte des hypothèses de l'étude d'imapct (§3.5 : bilan énergétique) - Production annuelle : 22,4 GWh/an avant / 51,35 GWh/an aujoud'hui, - Déchet radioactif évité : 7 kg/an avant / 16 kg aujourd'hui, - Tonne EqCO2 évité : 1904 T avant / 4364 T aujourd'hui - Eq. consommation électrique : 7600 foyers avant / 17 400 foyers aujourd'hui. 5.2 - Pas de modification

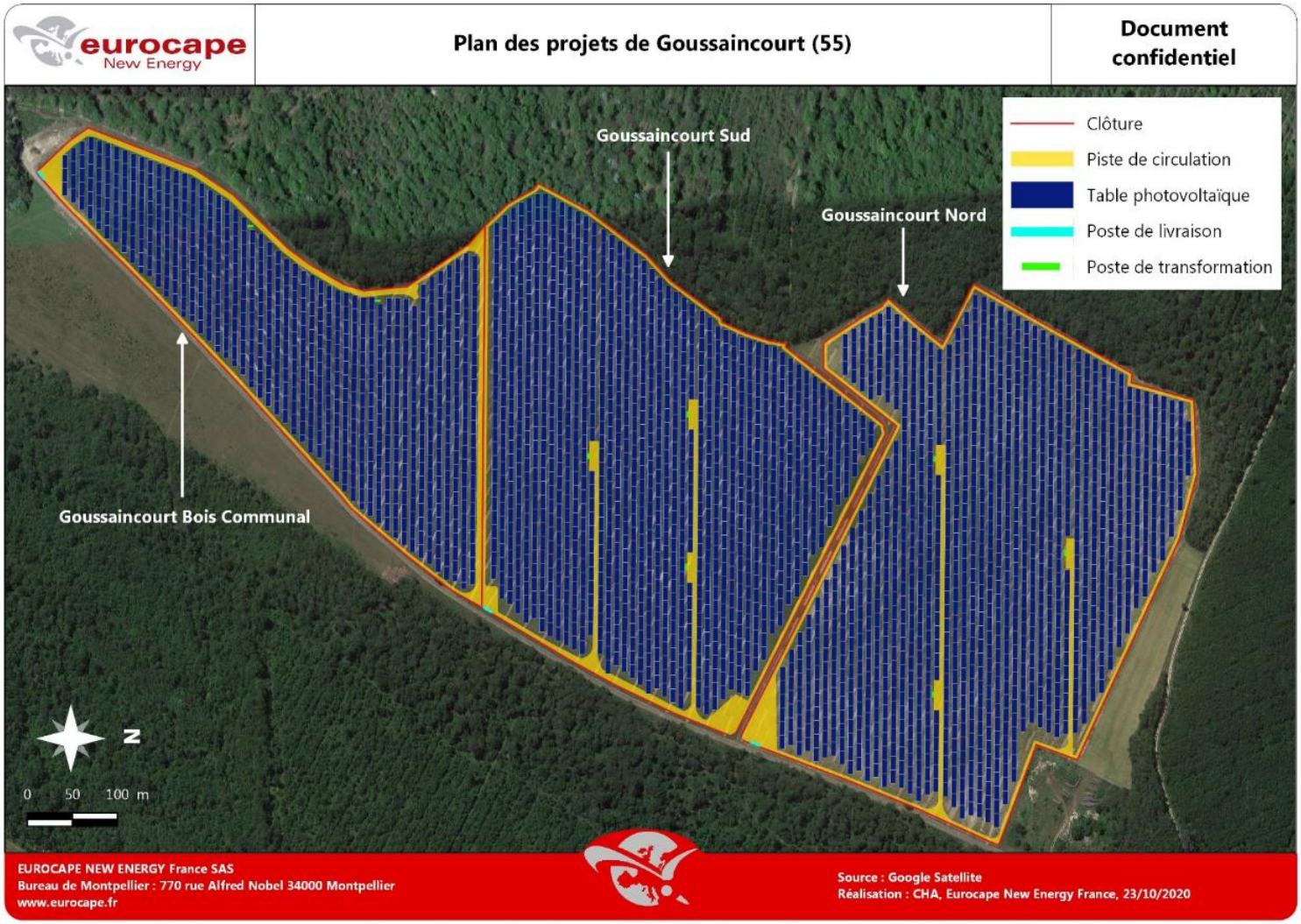
Items	Effets potentiels du projet		Typologie	Effets prévisibles et/ou mesures envisagées : Etude d'imapct initiale	Impact des modifications actuelles apportées au projet
	N°	Caractérisation			
Milieux naturels (flore, faune)	6	Utilisation des surfaces (destruction/modification d'habitat, de la flore, perturbation de la faune, obstacle aux déplacements...), impact (direct/indirect) sur des espaces remarquables protégés/inventoriés	Direct Permanent Indirect Permanent	6.1 Réduction des emprises au strict nécessaire (variante retenue) et en dehors d'espaces protégés, remarquables ou d'intérêt (zone à enjeux forts au Nord mise hors projet lors de la revue de conception) Perturbation de la faune locale réduite au minimum : choix d'une clôture « perméable » à la petite faune, maintien de la libre circulation (maintien de l'accès au massif forestier, création d'une zone tampon végétalisée de 5m entre lisière et clôture) 6.2 Gestion pastorale des espaces sur l'emprise des 3 centrales solaires : végétalisation adaptée (enherbement à base d'un mélange choisi d'espèces rustiques), pacage de moutons, pas d'utilisation de produit chimique (au besoin : entretien par fauche mécanique avec export) 6.3 Défrichement d'une zone boisée sur environ 10,5ha, sans enjeu écologique spécifique (demande d'autorisation en cours, travaux sous contrôle ONF, boisement compensateur prévu). Pas de rejet d'effluent polluant 6.4 Opérations de maintenance/entretien assez limitées sur ce type d'installation, vidéosurveillance (perturbation de la faune locale limitée) 6.5 Etablissement du raccordement avec des câbles enterrés (pas de nouvelle ligne aérienne : favorable pour l'avifaune et chauves-souris) 6.6 Démantèlement des installations et des aménagements (réversibilité)	6.1 - Pas de modification 6.2 - impact positif (cf. 4.3) 6.3 - Impact poistif supplémentaire - Réduction de la zone de défrichement de 10,5 ha à 7,6 ha 6.4 à 6.6 - Pas de modification
Paysage et patrimoine	7	Effets sur l'organisation de l'espace et le fonctionnement du paysage (morcellement, artificialisation, ruptures : empreinte « technique » de l'installation), effets des équipements connexes (raccordements électriques, locaux techniques, clôture) Impact visuel (perception des installations), impact sur des éléments remarquables protégés/inventoriés, Perturbation et dérangement par pollution lumineuse (halo)	DP DP DT	7.1 La démarche de projet a consisté, via l'intervention d'un paysagiste, à analyser l'ensemble des composantes paysagères pour pouvoir implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse (variante retenue) et définir des mesures adaptées au contexte local et aux enjeux identifiés. En d'autres termes : contribuer à un projet de territoire dont la production énergétique fait partie intégrante 7.2 Site favorable, ceinturé par un massif boisé (écran physique et visuel), en dehors de tout édifice ou site patrimonial ou remarquable (absence de co-visibilité) 7.3 Choix des matériaux et couleurs adaptés au contexte local (vert, brun-calcaire) 7.4 Etablissement du raccordement avec des câbles enterrés (pas de nouvelle ligne aérienne) 7.5 Pas d'éclairage permanent ou nocturne du site 7.6 Démantèlement des installations et des aménagements (réversibilité)	7.1 : Impact positif supplémentaire : Réduction de la hauteur maximale des tables photovoltaïques de 3,2 m à 2,9 m plus réduction du nombre de postes impliquant une réduction supplémentaire de l'impact visuel du projet. 7.2 à 7.6 - Pas de modification
Nuisances de	8	Effets secondaires du fait de certaines	DT	8.1 Choix d'installations fixes pour les panneaux (pas d'émission	8.1 à 8.6 - Pas de modification
Usages des sols et fonctions de l'espace	9	Utilisation des surfaces (terres agricoles, boisements), perturbation de la fréquentation des lieux (professionnels forestiers, agriculteurs, chasseurs)	DP, IP	9.1 Choix concerté des terrains (variante retenue) intégrant les usages actuels : maintien des accès pour les travaux forestiers et la pratique de la chasse 9.2 Choix de parcelles agricoles à faible valeur agronomique limitant considérablement les rendements des cultures et gestion pastorale des espaces sur l'emprise des 3 centrales solaires : pacage de moutons (convention avec moutonniers locaux) 9.3 Défrichement d'une zone boisée sur environ 10,5ha (demande d'autorisation en cours, travaux sous contrôle ONF, boisement compensateur prévu)	9.1 - Pas de modification 9.2 - Impact positif supplémentaire (cf. 4.3) 9.3 - Impact positif supplémentaire (cf. 6.3)

Items	Effets potentiels du projet		Typologie	Effets prévisibles et/ou mesures envisagées : Etude d'imapct initiale	Impact des modifications actuelles apportées au projet
	N°	Caractérisation			
Santé et salubrité publiques	10	Effets optiques, radiations électromagnétiques, production de déchets	DP, DT	10.1 Choix du site suffisamment éloigné et isolé des habitations riveraines (à plus de 1,5km), peu fréquenté 10.2 Pas de rejet d'effluent polluant ou toxique 10.3 Conformité de la centrale photovoltaïque et des réseaux électriques (vérification régulière des installations) 10.4 Peu de déchets en phase d'exploitation (gestion avec tri/évacuation en filière autorisée) 10.5 Démantèlement des installations et des aménagements (réversibilité)	10.1 à 10.5 - Pas de modification
Risques	11	Risques technologiques (électrique, incendie, explosion), risques naturels (foudre, aggravation de phénomènes érosifs)	IT	11.1 Site hors zone de risque connu ou répertorié (y compris incendie) ; voir aussi effets/mesures N°3 11.2 Formation du personnel de maintenance 11.3 Conformité de la centrale photovoltaïque et des réseaux électriques (vérification régulière des installations) 11.4 Site fermé (clôture, portail) à accès autorisé, sous vidéosurveillance ; panneau d'information explicite (accès interdit) 11.5 Création d'une zone tampon de 5m entre lisière et clôture 11.6 Démantèlement des installations et des aménagements (réversibilité)	11.1 à 11.6 - Pas de modification
Activité économique et tourisme	12	Utilisation des surfaces (terres agricoles, boisements) Retombées économiques (loyers, taxes, emplois) Modification/perturbation de la fréquentation touristique locale	DP IP IP	12.1 Voir effets/mesures N°9 (économies agricole et forestière) 12.2 Choix du site suffisamment éloigné et isolé des habitations riveraines, peu fréquenté (habitants, touristes) et non desservi par un chemin de randonnée ou sentier de découverte (il n'est pas prévu de création de sentier spécifique dans le cadre du projet) ; pose de panneaux simples d'information sur le site et les énergies renouvelables 12.3 Création de 10 emplois locaux permanents 12.4 Impact bénéfique pour la profession agricole : gestion pastorale du site avec présence de moutonniers 12.5 Loyers et taxes conséquents, y compris pour la commune (impact positif sur le budget) 12.6 Démantèlement des installations et des aménagements (réversibilité)	12.1 - impact positif supplémentaire (cf. 9) 12.2 - Pas de modification 12.3 - Impact positif supplémentaire sur les emplois locaux : Au delà des emplois durant la phase d'exploitation (centre de maintenance local du maitre d'oeuvre) nous utiliserons des entreprises locales pour la phase chantier (Elec, VRD, Manutention, clotures) 12.4 - Impact positif supplémentaire (cf. 4.3) 12.5 - Impact positif supplémentaire : augmentation de la fiscalité du projet du fait de l'augmentation de la puissance. 12.6 - Pas de modification

Annexe 03 : Comparaison des insertions paysagères entre le projet de 2010 et le projet de 2020

Projet d'insertion paysagère 2010 :

Projet d'insertion paysagère 2020 :



ANNEXE 04 : Analyse environnementale du raccordement et mesures ERC

Grille d'identification des enjeux du projet

Cette grille permet de déterminer l'impact du projet en matière d'urbanisme, de sécurité et d'environnement.
Elle sert à identifier les services à consulter, ainsi que les démarches à mener

Coordonnées du maître d'ouvrage	Localisation du projet
Nom (personne morale ou physique): M. CARBILLET F. Téléphone: 03 29 77 59 39 Mél: fabien.carbillet@enedis.fr Télécopieur:	Goussaincourt 55217 Les Roises 55436 Vaudeville le Haut 55534 Vouthon Haut 55575 Séraumont 88453 Commune: Greux 88219 Rue: Nom et détails du projet: Raccordement d'une centrale solaire

Création ou modification d'une ligne	☒	**Création ou modification d'un poste**	☐
Longueur (en m)	27392	Type de poste:	
Section de câble:	3x240²		
Nature du câble:	HTA Sout	Dans l'emprise d'un poste existant	☐
Ligne en partie aérienne	☐	Sans modification de cette emprise	☐
Ligne en partie souterraine	☒		
En zone urbaine ou périurbaine	☐	Création d'un nouveau poste	☐
En zone rurale	☐	Avec maîtrise foncière	☐
avec impact sur agricole	☐	Dépôt de déclaration préalable d'urbanisme	☐
Terrassement sous:			
Accotement	☒	**Décret DT/DICT - Retour DT**	
Chaussée	☒	Présence d'ouvrage ou de réseaux de transports à enjeux ou risque industriels et technologiques	☐
Terrain naturel	☒	**Type de terrassement :**	
Avec traversée de voirie	☒	Terrassement traditionnel	☒
Arrêtés de travaux sur voirie délivrés	☐	Terrassement Mécanisé (Trancheuse)	☒
Avec Impact sur la Circulation	☒	Création d'une piste pour l'accès des engins	☐
		Liens utiles	
Avec traversée de voie ferroviaire	☐		
Avec traversée de cours d'eau	☐		
A proximité d'autres réseaux	☒		
Dans le domaine public	☒		
Dans le domaine privé	☒		
Sans tous les accords amiables	☐		
Avec usage de servitudes existantes	☒		

Situation du projet

Périmètre d'un monument historique ou ZPPAUP (1)	☐	Zone de captage d'eau potable	☒	Incidences:	
Natura 2000 (2)	☒	Zone humide	☐	Défrichement, abatages	☐
Espèces protégées (3)	☐	Zone inondable	☐	Pollution prévisible:	☐
Réserve Naturelle ou site naturel classé/inscrit (3)	☐	Zone sismique	☐	Nature:	☐
ZNIEFF 1 ou 2 (4)	☒	Zone d'instabilité de terrain (glissements, chute de blocs..)	☐	Perturbation d'espèces (reproduction, repos, alimentation , ..) (3)	☐
Parc National ou Régional	☐			Autres (Précisez):	
Forêt de protection	☐	Périmètre d'une DUP ou projet porté à connaissance public	☐		
Réserves biologiques ONF	☐			(1) Prescription STAP à fournir	
Arrête Préfectoral de Protection Biotope	☐			(2) Evaluation d'incidence obligatoire	
Autres (Précisez):		Autres (Précisez):		(3) Dossier Inventaire / Impact obligatoire	
				(4) Justification de l'application de la réglementation à fournir	

Impact du projet

Le projet présente un impact significatif sur l'environnement, un dossier plus poussé doit être réalisé par le porteur du projet	☐	Le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact significatif sur l'environnement	☒

*A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une impact lorsqu
une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitacle d'espèce est détruit ou dégr
une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cy

Notice descriptive du projet et de ses impacts sur l'environnement

Goussaincourt 55217 Les Roises 55436 Vaudeville le Haut 55534 Vouthon Haut 55575 Séraumont 88453 Greux 88219

But et justification du Projet

Le projet se situe sur la commune de Goussaincourt, les Roises, Vaudeville le Haut, Vouthon Haut, Séraumont et Greux. Il consiste à construire un réseau électrique haute tension d'une longueur de 27392 m pour raccorder une centrale solaire

Analyse de l'état initial du site (enjeux environnementaux)

Le projet traverse partiellement une ZNIEFF de type II et une zone NATURA 2000

Analyse des effets sur l'environnement.

Les travaux sont réalisés exclusivement dans une zone déjà remaniée par l'Homme sans intervention sur le milieu naturel.
Le projet n'a pas d'impact significatif sur l'environnement.

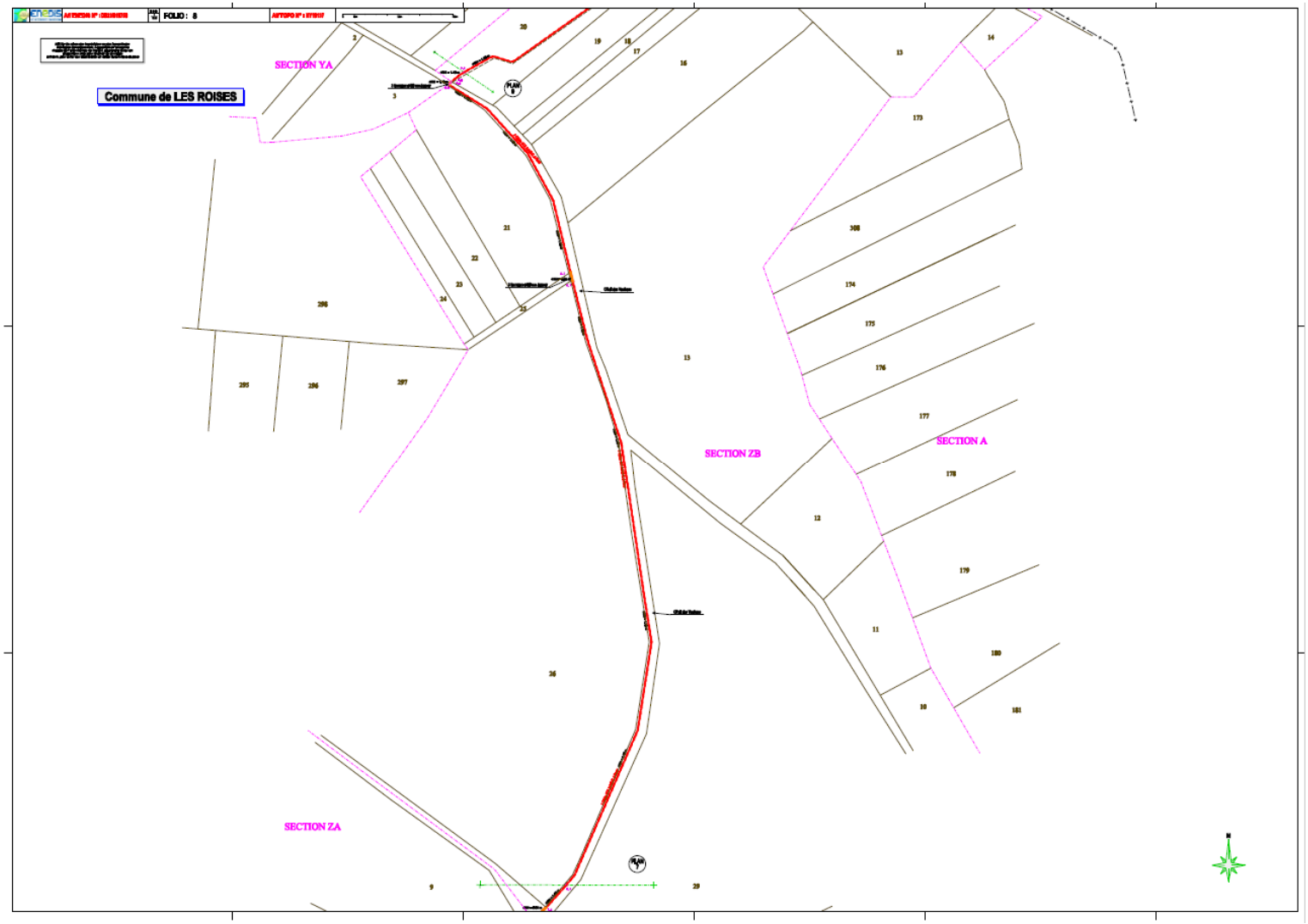
Justification du choix opéré entre les différentes solutions

Le tracé retenu correspond à celui du moindre impact (environnement et gêne occasionné).

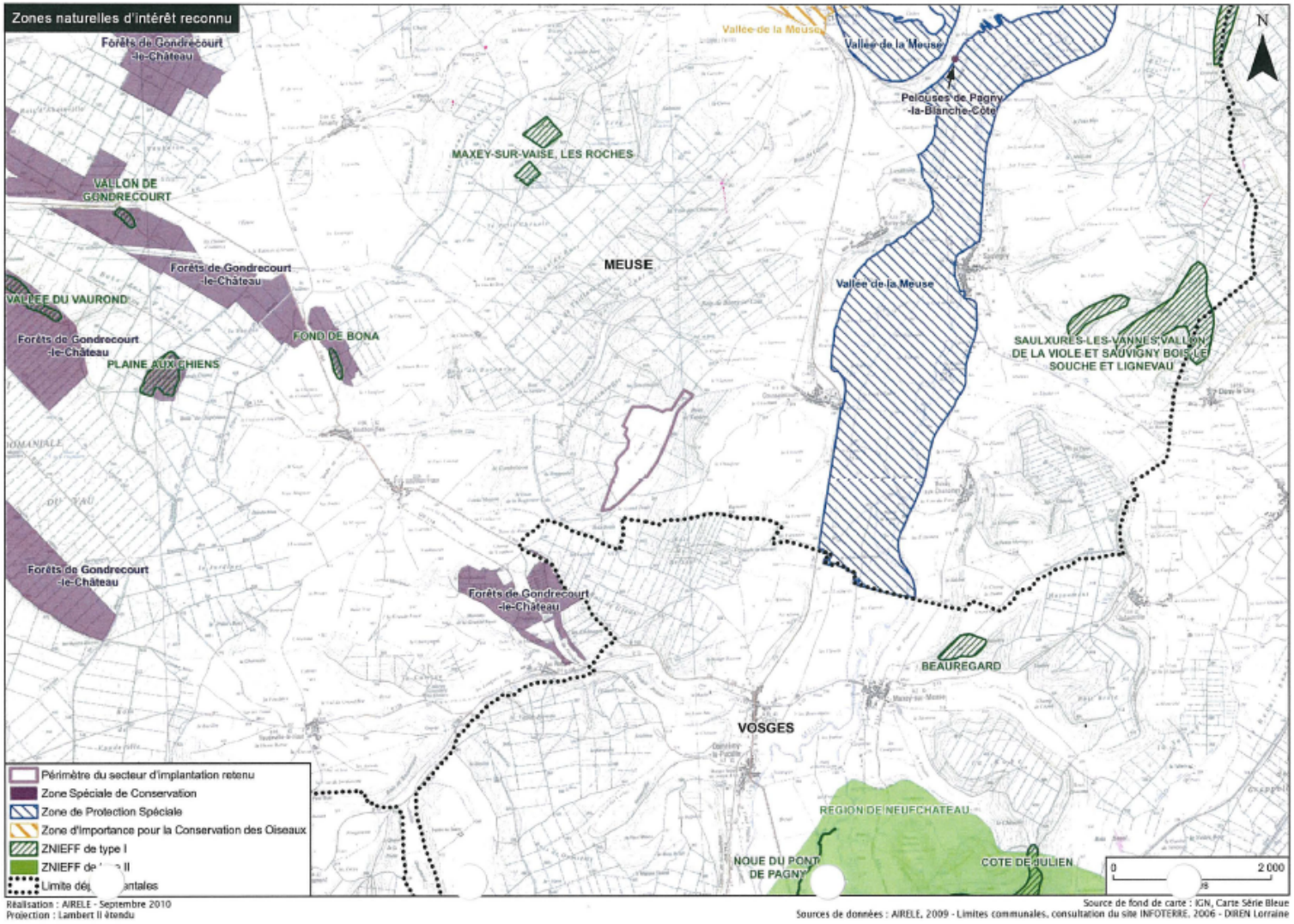
Mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement

Les travaux sont réalisés en technique souterraine en dehrs des périodes de nidification et de reproduction. Le tracé emprunte des chemins existants au niveau des zones sensibles.

ANNEXE 05 : Plan du raccordement ENEDIS traversant la forêt classée Natura2000



ANNEXE 06 : Aire d'étude éloignée datant de l'étude d'impact initiale



Annexe 07 : compte rendu passage écologue avril 2020

Biotope - Agence Grand Est
2 bis, rue Charles Oudille
54603 VILLERS LES NANCY Cedex
Téléphone fixe +33(0)3 83 28 25 42

grandest@biotope.fr

Á Dijon, le 30 avril 2020

Compte-rendu passage terrain écologue du 25/04/2020 au niveau des sites de projets photovoltaïques du Bois communal, Goussaincourt Nord et Goussaincourt Sud - EUROCAPE

Dans le cadre des missions d'accompagnement écologique des chantiers cités en objet, notre expert écologue a réalisé un passage terrain en date du 25 avril 2020.

Lors de ce terrain, l'écologue a constaté la nidification au niveau des aires d'implantation des projets du Bois communal et de Goussaincourt nord de l'espèce Alouette Lulu (*Lullula arborea*), espèce à fort enjeu, inscrite sur liste rouge de l'IUCN.
L'Alouette des champs (*Lullula arborea*), classée sur liste rouge, est également nicheuse sur le site. Sa nidification a notamment été constatée lors du terrain réalisé précédemment en mars sur les sites de Goussaincourt nord et sud.

D'autre part, les sites sont favorables à la nidification (en bordure immédiate du site de Goussaincourt nord et au niveau du site du Bois communal) de la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

Afin de limiter les impacts sur ces espèces à enjeu écologique prégnant, les travaux devront se tenir à partir de la mi-juillet, soit après la période de nidification de ces espèces qui s'étale entre avril et début juillet.

Notre équipe se tient à votre disposition pour toute information complémentaire.

Céline MORCEL
Chef de projet Environnement

Biotope – Agence Bourgogne-Franche-Comté
82 B rue du Faubourg Raines – 21000 DIJON
Standard : +33 (0)2 38 61 07 94
Ligne directe : +33 (0)2 38 61 60 09
Tel portable : +33 (0)6 99 39 48 73
E-mail : cmorcel@biotope.fr
www.biotope.fr

Biotope Siège social
22, bd Maréchal Foch, BP 58
34 140 Mèze – France

Tel : +33(0)4 67 18 45 20
Fax : +33(0)4 67 18 65 38
siegesocial@biotope.fr

Société par Actions Simplifiée au capital variable de 18832€
Siret 390 613 610 00117 APE 7112 B
N°TVA Intracommunautaire : FR41390613610

Annexe 08 : Réponse d'ENEDIS suite à l'avis défavorable de l'ARS du 10/09/2020

De : BAUDSON Gilles [mailto:gilles.baudson@enedis.fr]
Envoyé : jeudi 24 septembre 2020 17:33
À : BERTRAND, Emilie (ARS-GRANDEST/DTARS-55)
Cc : GILLETTE, Solène (ARS-GRANDEST); PRINS, Céline (ARS-GRANDEST/DTARS-55)
Objet : Avis de l'Autorité environnementale - projet de centrale photovoltaïque au sol à Goussaincourt – PC 055 217 11 L0003-M01 - sollicitation ARS

Mme Bertrand, je reviens vous pour vous apporter les informations complémentaires suite à l'avis rendu :

- **arrêté préfectoral n°93-1816 du 10 août 1993. L'article 5.2 de cet arrêté précise que « à l'intérieur de ce périmètre [rapprochée] l'ouverture de fouilles ou carrières dans les formations calcaires sera rigoureusement interdite »**

Pour nous assurer du respect de l'arrêté, vous trouverez ci-joints le plan de situation des 8 sondages 21 septembre 2020 accompagné de 8 photos.

Les résultats révèlent pour chacun des sondages que la formation de la couche supérieure du sol est composée pour l'essentiel de terre et de petits débris rocheux naturels (qui ne sont pas la conséquence d'une fracturation de la roche par l'engin de terrassement)

- **Il est donc nécessaire de s'assurer d'une part que les fouilles projetées ne se font pas dans les calcaires sur toute la traversée du périmètre de protection rapprochée et, d'autre part, que les écoulements des eaux de la nappe captée ne seront pas modifiés par les travaux projetés.**

La mise en œuvre de nos travaux sera réalisée par des engins de chantier classiques (camions, pelleteuses, trancheuse …), la majorité des tranchées étant réalisées en trancheuse à faibles profondeurs (0,8m) pour minimiser l'impact environnemental. De plus, il ne sera procédé à aucune adjonctions de produits, de terrassements à sec avec remblais en déblais extraits, …)

Conformément aux conditions générales d'achat liées à nos marchés, les entreprises missionnées sont tenues de respecter des obligations contractuelles en termes de protection de l'environnement. Ces dernières seront contrôlées par nos services en début et pendant toute la durée du chantier de manière inopinée et notamment en ce qui concerne l'obligation qui leur est faite d'être en possession de kits anti-pollution.

Au titre des risques (cavité existante à proximité du tracé) : Après consultation de la cartographie, il apparaît que nos travaux ne seront pas impactés par les cavités existantes, la plus proche étant située à environ 200M.

- **2011 et 2015, et ces dossiers avaient reçu par deux fois, un avis favorable puisque le tracé envisagé du raccordement était différent de celui présenté aujourd'hui et ne traversait aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.**

Pour ce dernier point, nous avons répondu que ce tracé n'avait jamais été envisagé par ENEDIS et n'apparaît aucunement dans notre consultation ni documents de pré-étude. Nous avons précisé que le tracé théorique du raccordement relevait de la responsabilité du Maître d'Ouvrage du projet SOLAIRE ayant déposé les permis de construire en 2011 et 2015 (l'aspect « théorique de ce tracé » ayant été maintes fois rappelé par EUROCAPE à l'ARS).

Dans l'attente de votre réponse,

Je reste à votre disposition,

Bien cordialement,

Privé	Libre	Interne	Restreint	Confidentiel

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

Fabien CARBILLET
Chargé d'Affaires Référent

ENEDIS - Direction Régionale Lorraine
Agence Ingénierie Electricité Lorraine
11, rue du Maréchal Lannes
55000 SAVONNIERES-DEVANT-BAR
03.29.77.59.39 06.25.81.84.49
fabien.carbillet@enedis.fr

Merci de penser à l'environnement avant d'imprimer ce message

ANNEXE 09 : Avis favorable de l'ARS sur le raccordement électrique

De : Emilie.BERTRAND@ars.sante.fr <Emilie.BERTRAND@ars.sante.fr>
Envoyé : lundi 28 septembre 2020 14:30
À : BAUDSON Gilles <gilles.baudson@enedis.fr>
Cc : GILLETTE, Solène (ARS-GRANDEST) <solene.gillette@ars.sante.fr>; PRINS, Céline (ARS-GRANDEST/DTARS-55) <Celine.PRINS@ars.sante.fr>; LEBOEUF Angelique PREF55 <angelique.leboeuf@meuse.gouv.fr>
Objet : RE: Avis de l'Autorité environnementale - projet de centrale photovoltaïque au sol à Goussaincourt – PC 055 217 11 L0003-M01 - sollicitation ARS

Bonjour,

Je viens de prendre connaissance de votre message.

Les sondages les plus proches du captage montrent que les calcaires ne sont pas profonds sur cette partie (je ne pense pas que les débris rocheux soient liés à un remblai mais plutôt le début de la partie calcaire, profondeur de sol faible, roche ne nécessitant pas forcément de « fracturation » pour être extrait et/ou atteint).

Aussi, au vu des éléments transmis, je vous informe que vous pouvez poursuivre les travaux sous réserve de :

- Ne pas dépasser 80 à 90 centimètres de profondeur sur la totalité de la traversée du PPR,
- Ne pas réaliser de dépôts d'hydrocarbures et/ou liquides polluants sur le PPR durant la durée des travaux : les dépôts et le stationnement des engins utiles au chantier sont à réaliser hors PPR, de même que le remplissage en hydrocarbures des engins. Le ou les entreprises devront veiller à ce que leurs engins ne présentent pas de fuite d'huile et/ou d'hydrocarbures. Elles devront être en possession d'un kit antipollution en cas d'incident. Dans ce cas, une alerte doit aussitôt être adressée à la Préfecture et au syndicat des eaux. Les terres souillées devront être éliminées.

Cordialement,

Emilie Bertrand

Emilie BERTRAND
VSSE - Responsable service Eaux destinées à la consommation humaine

Délégation Territoriale Meuse
Santé Environnementale

Tél. 03.29.76.84.52 | grand-est.ars.sante.fr