

Urba 399 

**RECONVERSION D'UNE ZONE DE MISE EN DEPOT DEFINITIF DE
MATERIAUX ISSUS DU CHANTIER DE CONSTRUCTION DE LA LGV SUD-
EUROPE ATLANTIQUE TOURS BORDEAUX**

COMMUNE DE SAUZE-VAUSSAIS

LIEU-DIT « LES RONDES »

MEMOIRE EN REPONSE DE L'AVIS MRAE

11/08/2023

I. Objet du document

La société URBASOLAR a déposé, via la société URBA 399 une demande de permis de construire pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de SAUZÉ-VAUSSAIS, sur une zone de transit et de mise en dépôt définitif de matériaux excédentaires et/ou inutilisables issus du chantier de la Ligne à Grande Vitesse Sud Europe Atlantique (LGV SEA) sur le territoire de la communauté de communes Mellois en Poitou.

L'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) a été publié le 13 juillet 2023.

Le présent dossier constitue le Mémoire en réponse à cet avis portant sur l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Sauzé-Vaussais.

II. Réponses aux remarques et recommandation de la MRAe

RACCORDEMENT

R1 : D'une manière générale, la MRAe rappelle que le raccordement du parc photovoltaïque au réseau public d'électricité fait partie intégrante du projet et recommande que les enjeux environnementaux liés aux opérations de raccordement soient précisés et fassent l'objet de la mise en œuvre de la séquence Éviter Réduire Compenser (ERC).

Réponse URBASOLAR

Comme explicité dans l'étude d'impact, chapitre 2.III.1.4 « le poste de livraison et le raccordement au réseau », page 63, le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations.

Les incidences notables liées aux effets du projet de raccordement électrique ont été évaluées dans l'étude d'impact dans le chapitre 5.VI « Incidences notables liées aux effets du projet de raccordement électrique », page 287. Après analyse des impacts sur le milieu physique, les risques majeurs, le milieu humain, le paysage et le milieu naturel, les incidences sont négligeables et/ou très faibles.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution (Enedis ou GEREDIS) qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le raccordement final est ainsi sous la responsabilité d'ENEDIS/GEREDIS. La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire.

MILIEU PHYSIQUE

R2 : Sur le milieu physique, la MRAe recommande de présenter un bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet sur l'ensemble de son cycle de vie, en se référant au guide méthodologique de février 2022 (Ministère de la Transition Écologique) relatif à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact, et de préciser les mesures permettant de les réduire. Le bilan devrait notamment prendre en compte, au stade de la concrétisation du projet, le lieu et le mode de production des matériaux (panneaux en particulier), ainsi que le mix énergétique du pays de production, le transport jusqu'au site du projet, la phase de travaux, l'entretien, et la phase de démantèlement.

Réponse URBASOLAR

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet est présenté ci-dessous. Considérant les caractéristiques de la centrale photovoltaïque :

Données	Valeur	Unité
Nom du projet	Sauzé-Vaussais	
Adresse de la centrale	lieu-dit "les rondes"	
Durée de vie de la centrale PV	30	ans
Type de centrale	Centrale Sol	
Charges des tables	Semi-élevées	
Module 1 choisi	monocristallin - 144c M10 biface	
Puissance crête module	550	Wc
Nb de module type 1	9261	
Module 2 choisi		
Puissance crête module 2		Wc
Nb module type 2		
Bilan carbone module pour AO CRE	Injection	
ECS module 1		kgCO2 eq/kWc
ECS module 2		kgCO2 eq/kWc
Puissance crête PV	5093,6	kWc
Puissance onduleurs	250,0	kVA
Local technique	Oui	
Puissance transformateurs	2000,0	kVA
Productible annuel	1213,00	kWh/kWc/an1
Linéaire clôturé	985	m
Surface clôturée	51 325	m2
Longueur de la route d'accès		km
Pourcentage de longrines		%
Autres impacts carbone	0	tCO2eq

Urbasolar évalue l'empreinte carbone de la centrale seule sur son cycle de vie à 1 294 tCO2e. Considérant une production attendue sur 30 ans de 185 356 MWh, le facteur d'émission de la centrale peut être évalué à 8 kgCO2e/MWh.

D'autre part, le calcul des émissions de carbone de la centrale est comparé au mix énergétique en France métropole et en Europe en prenant en compte un même productible de référence de la centrale (1 213 kWh/kWc/an)

	Emissions spécifiques en kgCO ₂ eq/MWh injecté	Emissions totales sur la durée de vie de la centrale en tCO ₂ eq	Commentaire
Emissions du projet PV	8 kg CO ₂ / MWh	1 294 tCO ₂	pour la durée de vie de la centrale
Emissions du mix en France métropole	56,9 kg CO ₂ / MWh	9 793 tCO ₂	Si production par le mix français 2021 (Base GES, ADEME)
Emissions du mix en Europe	420 kg CO ₂ / MWh	72 283 tCO ₂	Si production par le mix UE en 2017 (Base GES, ADEME, AIE)

Enfin, un calcul détaillé du bilan carbone de la centrale photovoltaïque est présenté ci-dessous :

	Indicateurs	Unité de référence	Quantité de référence	Facteur CO ₂ (kgCO ₂ eq/unité)	Bilan CO ₂ total (tCO ₂ équivalent)
Infrastructure PV	Module PV	Puissance crête (MWc)	5,09	62 891,32	320
	Onduleur	Puissance totale AC onduleur (MVA)	0,25	54 000,00	14
	Transformateur	Puissance totale AC transformateur (MVA)	2,00	10 900,00	22
	Support	Surface module (m ²)	23 923,50	14,55	348
	Fondations Longrines	Tonnes de béton utilisé (m ³)	-	241,67	0
	Fondations Pieux	Kg d'acier (kg)	35 329,00	2,90	103
	Connexion électrique	Puissance crête (MWc)	5,09	70 100,00	357
	Route d'accès	Longueur route (km)	-	304 000,00	0
	Local technique	Puissance crête (MWc)	5,09	7 280,00	37
	Clôture	Longueur clôture (m)	985,00	41,80	41
Chantier	Installation	Puissance crête (MWc)	5,09	4 710,00	24
	Désinstallation	Puissance crête (MWc)	5,09	4 710,00	24
	Surface occupée	Surface occupée au sol (m ²)	51 325,00	-	0
Entretien	Nettoyage des modules	Surface module (m ²)	23 923,50	0,19	5
	Transport des agents de maintenance	Distance annuelle (km)	2 000,00	0,28	1

Notre méthodologie du calcul du bilan CO₂ suit la méthodologie de l'ADEME. Nos hypothèses sont basées sur celles de l'ADEME, ou prises selon des investigations Urbasolar en partenariat avec des bureaux d'études spécialisés.

R3 : Sur le milieu physique, la MRAe recommande de présenter une analyse de la vulnérabilité du projet aux effets connus du dérèglement climatique, ses conséquences en matière d'environnement et les mesures prévues pour diminuer cette vulnérabilité et atténuer ces conséquences.

Réponse URBASOLAR

Comme explicité dans l'étude d'impact, chapitre 5.III.4.2 « vulnérabilité du projet au changement climatique », page 272, les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes et fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte tenu de la technologie choisie.

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.

Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique.

R4 : Sur le milieu physique, la MRAe recommande de détailler les dispositions retenues pour la prise en compte du risque incendie à l'intérieur et autour de l'emprise du projet, et de confirmer si ces dispositions ont bien été validées par les services de défense incendie (SDIS). Se situant dans une des premières régions forestières d'Europe et dans le contexte de risque incendie accru lié au dérèglement climatique, la prise en compte notamment des retours d'expériences liés aux incendies doit être démontrée et appliquée aux dispositifs projetés : pistes, réserves d'eau, débroussaillage, co-activité.

Réponse URBASOLAR

URBA 399 a demandé l'avis du le SDIS des Deux-Sèvres concernant le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque dans sa version finale (voir annexe 6 de l'étude d'impact). Le SDIS a précisé, en date du 15/04/2022, que les aménagements prévus (accès et défense extérieure contre l'incendie (DECI)) correspondent aux recommandations du SDIS79.

Comme explicité dans l'étude d'impact, chapitre 6.IV.5 « Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie », page 300, il est prévu les dispositions suivantes pour le projet de SAUZÉ-VAUSSAIS :

- La réalisation d'une piste périphérique interne de 5 m de large ;
- La réalisation d'une piste pénétrante interne nord-sud de 3 m de large ;
- L'utilisation de la voie publique existante autour du site (chemins ruraux au sud et à l'ouest, ainsi qu'une route au nord-ouest) ;
- La mise en place de 2 citernes incendie de 60 m³ (surface au sol de 60 m² chacune) dont une est localisée au nord du site d'étude près des deux postes de transformation, l'autre étant localisée près de l'entrée menant à la centrale photovoltaïque ;
- L'emplacement des citernes à une distance inférieure à 400 m de chaque panneau photovoltaïque du site ;
- L'enfouissement des câbles.
- De plus, des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place.
- Les portails devront être conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Chaque portail comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompier (clé triangulaire de 11 mm).

R5 : Sur le milieu physique, la MRAe recommande de justifier en phase travaux et exploitation de la maîtrise des risques de pollution du milieu récepteur, et notamment du réseau hydrographique et des sols. Le choix de la technologie en matière d'ancrage doit être précisé et justifié en lien avec la réversibilité du projet et la protection du sous-sol. L'étude devrait prévoir des mesures de contrôle adaptées si l'implantation est réalisée sur un terrain ayant accueilli des activités polluantes pour les sols et les nappes d'eaux souterraines.

Réponse URBASOLAR

Maîtrise des risques de pollution du milieu récepteur (réseau hydrographique et sols)

Toutes les mesures permettant de lutter contre une pollution accidentelle sont reprises dans l'étude d'impact chapitre 6.III.2 « mesures pour l'environnement physique en phase chantier », en page 295, et chapitre 6.V « mesures relatives aux effets permanents du projet sur l'environnement physique », en page 302.

Choix en matière d'ancrage et réversibilité du projet

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, la fixation de structures se fera par l'intermédiaire de pieux battus posés directement sur le sol, système non invasif et ne nécessitant aucun découpage. Ainsi, le sol sous-jacent ne sera pas modifié par l'implantation des structures photovoltaïques.

De plus, comme explicité dans l'étude d'impact, chapitre « III.1.1.3 l'ancrage au sol », page 85, ce système est facile à mettre en œuvre, minimise les impacts environnementaux et simplifie le démantèlement en fin d'exploitation.

Mesures de contrôle adaptées sur le terrain

Aucune mesure de contrôle n'est adaptée car aucune activité polluante n'est avérée. En effet, comme présenté dans le chapitre 2.I.4.2 « Historique du projet », en page 39, selon l'autorisation de mise en dépôt définitif de matériaux issus du chantier de la LGV SEA (cf. Annexe 1 de l'étude d'impact), au niveau des anciennes parcelles cadastrales n°6, 7 et 118 de l'ancienne section ZL de la commune de Sauzé-Vaussais, « les matériaux mis en dépôt sont principalement des matériaux naturels constitués de sables, argiles, marnes, calcaires ou tout autre matériau issu du chantier. Les déchets non inertes sont exclus du champ de la présente autorisation ».

R6 : Sur le milieu physique, la MRAe recommande de préciser les modalités d'entretien et de nettoyage des panneaux en phase d'exploitation, permettant de garantir une utilisation économe de la ressource en eau, en prenant notamment en compte l'apport de poussières (vents de sable, implantation au sein ou à proximité immédiate d'une carrière en exploitation, contexte éventuel de sécheresse), et de préciser la ressource en eau sollicitée et les quantités ainsi que les mesures d'évitement et de réduction associées. En Zone de Répartition des Eaux, la ressource en eau est particulièrement à considérer en tenant compte des co-activités agricoles déployées (notamment élevage, irrigation).

Réponse URBASOLAR

Le lavage des tables photovoltaïques se fait en fonction des dégradations observées de performance, et est donc dépendant du type d'environnement. D'après le retour d'expérience de nos centrales actuellement en exploitation dans un environnement similaire, un nettoyage annuel peut être considéré au cas par cas, suivant l'état de salissure des panneaux.

Le nettoyage s'effectue à l'eau, qui est déminéralisée ou osmosée directement sur site grâce à un système de filtre. Cette eau s'infiltre ensuite dans le sol.

En moyenne le nettoyage s'effectue avec un litre d'eau par panneau voire 1,5 à 2 litres en cas de salissure importante, type déjections d'oiseaux.

Afin d'entretenir et de nettoyer les panneaux URBASOLAR utilise des méthodes diverses par exemple des robots mécaniques.
Enfin, les épisodes pluvieux permettent un nettoyage naturel des panneaux.

Comme présenté dans l'étude d'impact en chapitre 6.III.4 « ouvrages hydrauliques », le projet ne prévoit aucun pompage en eau et n'aura aucun impact sur un réseau de drainage et/ou irrigation ». Bien que le préverger ne nécessite pas d'irrigation, les jeunes plants devront être irrigués pour assurer leur reprise et leur bon développement. Toutefois, comme présenté en page 52 de l'étude préalable agricole, le paillage permettra de maintenir l'humidité du sol et de limiter l'évapotranspiration.

MILIEU NATUREL

R7 : Sur le milieu naturel, la MRAe recommande de présenter une analyse de l'état initial de l'environnement basée notamment sur des investigations proportionnées aux enjeux du site, en identifiant ces derniers sur toutes les périodes de l'année.

Réponse URBASOLAR

Comme présenté dans le chapitre 9.IV.2. « Prospections naturalistes » de l'étude d'impact, en page n°335, pour pouvoir évaluer qualitativement les sensibilités écologiques de la zone du projet, différentes prospections ont été menées sur *toutes* périodes de l'année sur le site d'implantation et ses abords directs.

- **R7.1 : Il est demandé notamment, de produire une carte de synthèse de la hiérarchisation des enjeux du site (habitats naturels, faune et flore, habitats de repos, de reproduction et d'alimentation), en précisant et justifiant la méthodologie employée et en démontrant la pertinence de la hiérarchisation réalisée.**

Réponse URBASOLAR

Les cartes de synthèse de la hiérarchisation des enjeux du site figurent dans l'étude d'impact dans le chapitre 3.IV.4 « Diagnostic écologique », à partir de la page n°154. Ces cartes prennent en compte les enjeux liés à la flore, les habitats, et la faune (dont l'avifaune, les chiroptères, l'herpétofaune, l'entomofaune ou encore les mammifères).

- **R7.2 : Il est demandé notamment de superposer le plan masse du projet sur cette carte.**

Réponse URBASOLAR

Afin d'analyser les incidences notables liées aux effets permanents sur la biodiversité, le plan de masse du projet a été superposé aux enjeux de la faune, de la flore et des habitats. Ces cartes sont disponibles dans le corps de l'étude d'impact au chapitre 5.IV, à partir de la page n°273.

- R7.3 : Il est demandé notamment de justifier l'absence d'évitement des secteurs les plus sensibles.

Réponse URBASOLAR,

Comme présenté dans le chapitre 5.IV « incidences notables liées aux effets permanents sur la biodiversité », à partir de la page n° 273, les enjeux les plus sensibles ont été évités, notamment par la préservation des haies (enjeu fort). Il est à noter également que les incidences du projet sont négligeables pour la flore-haies-habitats et faibles pour la faune.

- R7.4 : Il est demandé notamment de quantifier les incidences résiduelles du projet après application des mesures d'évitement et de réduction d'impacts. Il appartient notamment au pétitionnaire de traiter la question de la destruction éventuelle des espèces protégées et/ou de leurs habitats naturels à l'occasion de la réalisation du projet. En cas de destruction, une demande de dérogation et des mesures de compensation doivent être prévues.

Réponse URBASOLAR

Les incidences résiduelles après application des mesures d'évitement et de réduction sont présentées dans le chapitre 8 « synthèse de l'étude d'impact », dans la page n° 321. Avec l'ensemble des mesures, l'impact résiduel sur l'environnement naturel est négligeable à positif.

- R7.5 : Il est demandé notamment de tenir compte des fonctionnalités écologiques en intégrant à l'analyse les continuités écologiques (et/ou trames verte et bleue) et le cycle de vie des espèces.

Réponse URBASOLAR

L'EIE présente le chapitre IV. 3. *Continuités et fonctionnalités écologiques* en page 150 avec l'analyse du SRCE, du SRADDET et de la Trame Verte et Bleue (TVB). Concernant l'analyse des enjeux, il a été conclu ce qui suit :

« *Le SRADDET met en avant des enjeux relatifs aux continuités écologiques sur l'aire d'étude immédiate.*

La zone de projet est localisée au sein d'une zone agricole proche de forêts et de landes, réservoirs de biodiversité pour les espèces associées. Il conviendra d'apprécier localement les enjeux, et d'intégrer cette notion de continuité écologique dans l'analyse des sensibilités du projet.

Le projet se situe dans une zone de corridors diffus et aux alentours de boisements au nord et au sud est de la ZIP. Les principaux corridors terrestres boisés contournent la zone sur sa partie est et ne semblent pas montrer d'interactions notables avec la zone de projet.

En l'état, l'enjeu attribué à l'AEI concernant la continuité écologique de la zone de projet est considéré modéré. »

D'autre part, les cartographies du SRADDET, du SRCE et de la Trame Verte et Bleue sont présentées (en pages 151 à 153 de l'EIE) en faisant apparaître les aires d'études du projet.

R8 : Sur le milieu naturel, la MRAe recommande de produire un diagnostic des zones humides qui corresponde au cumul des terrains répondant à l'un au moins des deux critères pédologique ou floristique au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement.

- R7.1 Il est demandé notamment de produire une carte des zones humides
- R7.2 Il est demandé notamment de superposer le plan masse du projet sur cette carte
- R7.3 Il est demandé notamment d'analyser les fonctionnalités des zones humides, le maintien de ces dernières pouvant nécessiter des mesures supplémentaires à l'évitement surfacique des zones humides identifiées
- R7.4 Il est demandé notamment de redéfinir le contour du projet en évitant les zones humides identifiées, ou, à défaut, de justifier l'absence de leur évitement
- R7.4 Il est demandé notamment de quantifier les incidences résiduelles du projet après application des mesures d'évitement et de réduction, en tenant compte notamment des fonctionnalités des zones humides, et de prévoir des mesures de compensation en cas d'incidences non nulles.
- R7.4 Il est demandé notamment de prévoir un contrôle en phase exploitation de la pérennité des zones humides au sein de l'emprise de la centrale.

Réponse URBASOLAR

Comme présenté dans le chapitre 3.III.4.3.1 « Les zones humides » de l'étude d'impact en page 114, aucune zone humide n'a été recensée sur la zone d'implantation potentielle du projet et ce en considérant les critères pédologiques et floristiques.

R9 : Sur le milieu naturel, la MRAe recommande de prendre en compte les liens fonctionnels pouvant exister entre le site du projet et les sites dans l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, la distance géographique n'étant pas un critère suffisant pour justifier l'absence d'incidences notables.

Réponse URBASOLAR

Comme présenté dans l'étude d'impact en chapitre « 5.IV.4 effets sur le réseau Natura 2000 », en page 279, l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 a été étudiée. L'étude d'impact conclut qu'aucune incidence notable n'est envisagée vis-à-vis des espèces du réseau Natura 2000. L'impact brut retenu est donc faible.

R10 : Sur le milieu naturel, la MRAe recommande d'intégrer dans les analyses précédentes les incidences des dispositions retenues pour la prise en compte du risque incendie, notamment les obligations légales de débroussaillage et déboisement.

Réponse URBASOLAR

URBA 399 a demandé l'avis du le SDIS des Deux-Sèvres concernant le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque dans sa version finale (voir annexe 6 de l'étude d'impact). Le SDIS a précisé, en date du 15/04/2022, que les aménagements prévus (accès et défense extérieure contre l'incendie (DECI)) correspondent aux recommandations du SDIS79.

Par suite, les dispositions retenues pour la prise en compte du risque incendie ont été intégrées dans l'analyse des incidences sur le milieu naturel.

De plus, le projet ne se situe pas dans un contexte forestier important, et il se situe à moins de 200 mètres de l'unique boisement situé au Nord du site.

R11 : Sur le milieu naturel, la MRAe recommande de prévoir des mesures de suivi par un écologue, permettant de vérifier l'impact effectif du projet sur la biodiversité et de prévoir des mesures correctives le cas échéant.

Réponse URBASOLAR

Comme explicité dans l'étude d'impact, chapitre « VI.3 Mesures de suivi », page 305, un suivi environnemental sera assuré en phase chantier et en phase exploitation par un écologue.

R12 : Sur le milieu naturel, la MRAe recommande de préciser les modalités liées au démantèlement du parc en fin d'exploitation, en indiquant la vocation ultérieure du site et les engagements pris pour la remise en état du site et le recyclage des panneaux.

Réponse URBASOLAR

Comme explicité dans l'étude d'impact, chapitre 2.III.4 « démantèlement, remise en état et recyclage », en page 71, La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Après la déconnection totale des structures électriques, toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois. Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie solaire, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement. Il est à noter que les différents composants intégreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

MILIEU HUMAIN

R13 : Sur le milieu humain, la MRAe recommande, concernant le voisinage, de préciser la localisation des équipements les plus bruyants en privilégiant un éloignement suffisant de ces derniers par rapport aux habitations, et de prévoir des contrôles des niveaux de bruit en phase exploitation.

Réponse URBASAOLAR

L'étude d'impact (EI) précise cet aspect de la manière suivante : « La plupart des équipements de l'installation n'émet aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).

Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison), à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

Ainsi, du fait de leur distance, les locaux techniques seront inaudibles depuis les habitations présentes autour du site d'implantation ».

En effet, durant le fonctionnement de la centrale solaire, seuls les postes onduleurs et transformateurs (logés dans des locaux fermés) induisent des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120 – 130 m de distance. Cela correspond à un bruit ambiant dans une salle de séjour (cf- figure ci-contre). Dans le cas de l'habitation de « la montée Rouge », le premier poste étant à 260 m, aucun bruit ne sera perceptible.

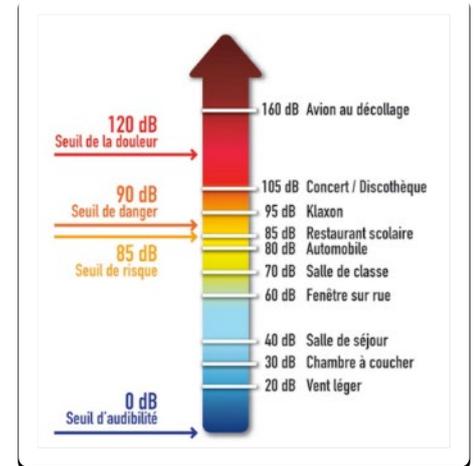


Figure 6_ Echelle de valeur des décibels dans la vie courante

De plus, la ligne LGV est située entre cette habitation et le poste de transformation.

R14 : Sur le milieu humain, la MRAe recommande, qu'une vérification des niveaux des champs électriques et électromagnétiques associés atteints lors de la mise en service du raccordement de l'installation au réseau électrique soit effectuée, en particulier au niveau des habitations situées à proximité des raccordements. Concernant la santé humaine, la position des ouvrages et câbles électriques par rapport aux lieux accessibles aux tiers doit être telle que le champ électrique résultant en ces lieux n'excède pas 5 kV/m et que le champ magnétique associé n'excède pas 100 μ T dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent (arrêté du 17 mai 20017).

Réponse URBASOLAR

Un parc solaire photovoltaïque produit des champs électromagnétiques. Cependant, les valeurs en sont très faibles, et bien en-deçà des seuils réglementaires.

A titre d'exemple, le schéma produit par RTE quantifie et compare certains de ces champs, courants, pour illustration :

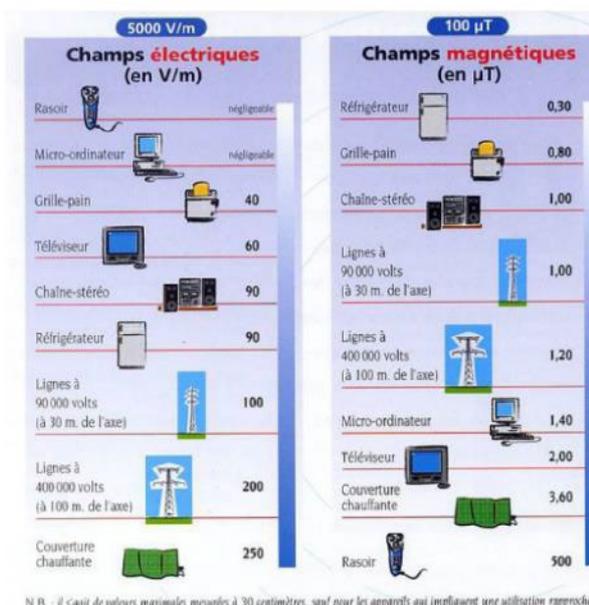


Figure 2_Comparaison entre champs électriques et champs magnétiques (source : RTE)

Les valeurs des champs électromagnétiques à proximité des lignes aériennes et souterraines (valeurs mesurées à l'extérieur de tout bâtiment, à 2 m du sol) sont les suivantes :

	Champ magnétique (en μT)	
	Disposition des câbles en nappe	Disposition des câbles en tréfle
Ligne à 225 kV		
à l'aplomb	20	6
à 5 mètres de l'axe	4	1
à 20 mètres de l'axe	0,3	0,1
Ligne à 63 kV		
à l'aplomb	15	3
à 5 mètres de l'axe	3	0,4
à 20 mètres de l'axe	0,2	négligeable

Figure 1_Exemples de champs magnétiques calculés à 50Hz pour des lignes électriques souterraines [RTE et EDF, 2006]

	Champ électrique (en V/m)	Champ magnétique (en μT)
Ligne à 400 kV		
sous la ligne	5 000	30
à 30 mètres de l'axe	2 000	12
à 100 mètres de l'axe	200	1,2
Ligne à 225 kV		
sous la ligne	3 000	20
à 30 mètres de l'axe	400	3
à 100 mètres de l'axe	40	0,3
Ligne à 90 kV		
sous la ligne	1 000	10
à 30 mètres de l'axe	100	1
à 100 mètres de l'axe	10	0,1
Ligne à 20 kV		
sous la ligne	250	6
à 30 mètres de l'axe	10	0,2
à 100 mètres de l'axe	négligeable	négligeable

Figure 2_Exemples de champs magnétiques calculés à 50Hz pour des lignes électriques aériennes [RTE et EDF, 2006]

Dans le cas du parc photovoltaïque, les champs électriques et magnétiques sont émis au niveau des câbles électriques. Les champs électromagnétiques produits par un parc solaire de cette puissance seront sensiblement identiques à ceux émis par les lignes de distribution qui alimentent les bourgs et les villages du secteur.

Étant donné que les postes électriques restent éloignés du voisinage (260 m pour l'habitation la plus proche (la Montée Rouge)), les champs électromagnétiques produits restent très faibles, localisés et inférieurs à certains appareils ménagers. L'effet potentiel des champs électromagnétiques produits par le parc photovoltaïque est non significatif.

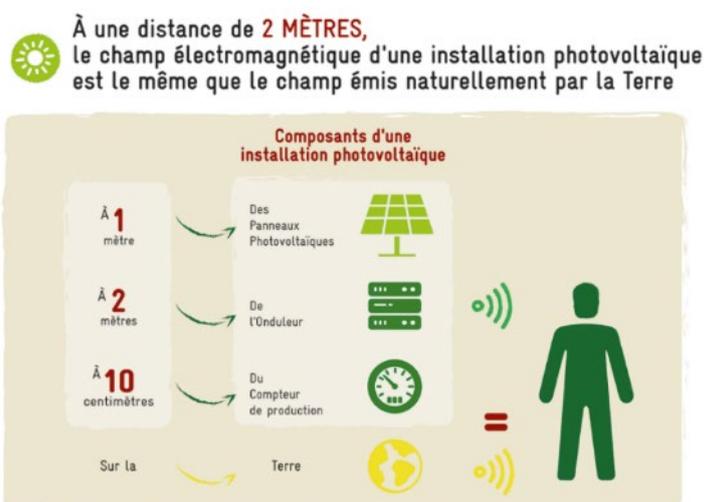


Figure 3_Comparaison entre les champs électromagnétiques d'une installation PV et celle émise par naturellement par la Terre.

R15 : Sur le milieu humain, la MRAe recommande de préciser le projet paysager et de produire, dans le cadre de l'analyse paysagère et patrimoniale du projet, des photomontages du projet depuis les secteurs sensibles (éléments patrimoniaux et habitations notamment). La question du risque d'éblouissement depuis les axes routiers doit être étudiée le cas échéant.

Réponse URBASOLAR

Comme décrit dans le chapitre V. *INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE* de l'EIE en page 280, la synthèse des impacts paysagers de la centrale photovoltaïque au sol sur les lieux de vie et sur les voies de circulation est faible. Également, des photomontages sont présentés dans ce chapitre afin d'apprécier la vision de la centrale photovoltaïque depuis des points de vue proches et lointains.

Plusieurs mesures ont été prises contre les effets d'optiques comme décrit dans le chapitre « 6.IV.3 Mesures contre les effets optiques » de l'étude d'impact, en page 299, à savoir :

- Mesure R n°25 : Mise en place des panneaux avec verre anti-reflets ;
- Mesure R n°26 : Mise en place d'un verger à l'ouest du projet afin de limiter les impacts visuels et de compléter la strate arborée existante ;
- Mesure R n°27 : Plantation d'une haie en limite nord, est et sud du projet, réduisant les visibilités de l'ouvrage depuis les axes communaux et hameaux de proximité.

Une étude d'éblouissement a été menée vis-à-vis de la LGV. Cette étude, présentée en annexe n°2, conclut dans le chapitre VI le suivant :

« L'étude montre que les rayons réfléchis par la centrale photovoltaïque interceptent la ligne LGV avec des angles d'interception supérieurs à 30°.

Par analogie avec la Notice d'Information Technique de la DGAC qui régit l'éblouissement pour les aéroports et hélicoptères, le risque d'éblouissement pour les conducteurs de trains sur la ligne LGV est écarté pour les deux sens de circulation. »

R16 : Sur le milieu humain, la MRAe recommande, en cas d'implantation du projet sur des surfaces agricoles, de préciser la qualité agronomique des terres, les modalités d'exploitation actuelles du site, et la manière dont le projet a tenu compte de cet enjeu. Sa conception doit permettre le maintien de l'activité agricole tout au long de l'exploitation du parc photovoltaïque. Cette activité est à préciser dans le dossier ainsi que la compatibilité, notamment pour l'élevage, avec la production photovoltaïque. Le projet relève d'une étude préalable agricole. Cette étude s'inscrit dans la démarche ERC et précise, si le projet a des effets négatifs sur l'économie agricole, les mesures de compensation collective.

Réponse URBASOLAR

Le terrain du projet, en majeure partie, résulte d'un remaniement du sol avec mise en place d'un dépôt définitif de matériaux suite au chantier de construction de la ligne LGV SEA Tours Bordeaux qui, pour rappel, a nécessité l'excavation de millions de m³ de terre tout le long du tracé de la voie. La partie du site profondément remaniée, environ 5 ha

dans la partie Est de la parcelle, présente aujourd'hui un enjeu agricole moyen.

En effet, sur les 5,13 ha à l'Est, bien que l'aptitude agronomique du sol ait un potentiel moyennement bon, les rendements produits sur cette zone ont fortement diminué. L'activité agricole qui semble la plus adéquate pour une synergie avec ce projet agrivoltaïque est l'élevage ovin. Ensuite, sur la partie Ouest du site, les caractéristiques agronomiques de la zone peuvent permettre une activité agricole seule. Il n'y aurait donc pas de panneaux photovoltaïques pour limiter l'impact du projet sur l'agriculture, cette zone sera entièrement évitée. Afin de mettre en valeur et exploiter les ressources du sol, il est prévu d'implanter un pré-verger. Le pré-verger se caractérisera par l'association d'un verger de conservation de variétés locales où des arbres fruitiers de haute tige sont associés à la prairie naturelle et au pâturage ovin. Ces activités complémentaires constitueraient alors un système agricole productif unique en son genre qui associe pâturage et production de fruits.

Sur toute la surface du terrain une prairie naturelle sera implantée, elle sera constituée de plantes garanties 100% locales, naturellement plus résistantes et bienveillantes avec les pollinisateurs, fournies par une association locale, Mémoire fruitière de Charente.

Une étude préalable agricole (EPA) a été réalisée et déposée en préfecture. Le 30 novembre 2022 un avis favorable a été émis par le préfet sur cette EPA, voir annexe 3.

R17 : Sur le milieu humain, la MRAe recommande, en cas d'évolution du document d'urbanisme en vigueur sur le territoire impacté par le projet, de garantir qu'au sein du document d'urbanisme, la préservation des secteurs sensibles identifiés (zones humides, habitats d'espèces protégées) sera assurée par un zonage adapté, une orientation d'aménagement, ou tout autre type de protection. Les modifications apportées au document d'urbanisme doivent intégrer de possibles évolutions du projet, voire son abandon et la mise en œuvre d'un autre projet.

Réponse URBASOLAR

Aucune évolution du document d'urbanisme n'est prévue. Comme évoquée dans le chapitre 5.II.4.1 « compatibilité avec le document d'urbanisme », en page 206, le règlement et le zonage du PLU de Sauzé-Vaussais autorise l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol en zones A et N. Ainsi, le projet est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur de la commune.

De plus, cette compatibilité a été confirmée par la DDT 79 par mail en date du 23 juin 2021.

R18 : Sur le milieu humain, la MRAe recommande, lorsque le site du projet est inclus dans le périmètre d'un plan climat air-énergie territorial couvrant le territoire, l'articulation du projet avec le PCAET doit être exposée.

Réponse URBASOLAR

La commune de Sauzé-Vaussais se trouve sur le territoire du PCAET de la Communauté de Communes du Mellois en Poitou. L'élaboration de ce dernier a été engagée lors de la délibération du conseil communautaire le 19 janvier 2023. A ce jour l'articulation ne peut pas être étudiée car le document est en cours d'élaboration.

JUSTIFICATION DU PROJET

R18 : La MRAe recommande de justifier le choix d'implantation du projet au regard des enjeux du site. Les solutions alternatives pour réaliser le projet et leurs enjeux et incidences sur l'environnement doivent être présentées.

Réponse URBASOLAR

Le choix d'implantation du projet est présenté dans le chapitre 4 « Description des solutions de substitution raisonnables », en page n° 243. Ce chapitre justifie l'implantation du projet au regard des enjeux du site et les solutions alternatives pour réaliser le projet.

R19 : La MRAe recommande d'intégrer dans l'étude d'impact l'analyse des incidences du raccordement électrique

Réponse URBASOLAR

CF. R1

R20 : La MRAe recommande de situer le projet dans le cadre d'une présentation de la stratégie locale de développement des énergies renouvelables au sein du territoire, et des projets en cours de développement planifiés par la collectivité en charge de la planification de l'urbanisme

Réponse URBASOLAR

Le territoire de Sauzé-Vaussais est engagé à différents niveaux dans plusieurs démarches visant le développement des énergies renouvelables, dans lesquelles s'inscrit pleinement le projet de parc photovoltaïque porté par URBA 399 à Sauzé-Vaussais.

Un des objectifs du SRCAE Poitou-Charentes est d'atteindre 25% de production d'origine renouvelable dans la consommation d'énergie finale. D'autre part, d'après le SCOT du Mellois en Poitou, il existe un réel engagement du territoire pour la valorisation des énergies renouvelables, qui se traduit par un nombre d'installations bois-énergie et photovoltaïques supérieur à la moyenne régionale.

R21 : La MRAe recommande de préciser si le territoire présente la capacité d'accueil suffisante pour ce projet à court ou moyen terme dans le cadre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR), et de l'état connu des projets à raccorder.

Réponse URBASOLAR

URBASOLAR a transmis à GEREDIS les caractéristiques techniques du projet permettant l'étude du raccordement conformément aux dispositions du décret n° 208-386 du 23 avril 2008 tel que codifié au sein du Code de l'énergie et son arrêté d'application modifié du 9 juin 2020 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement aux réseaux d'électricité et de son arrêté d'application relatifs aux

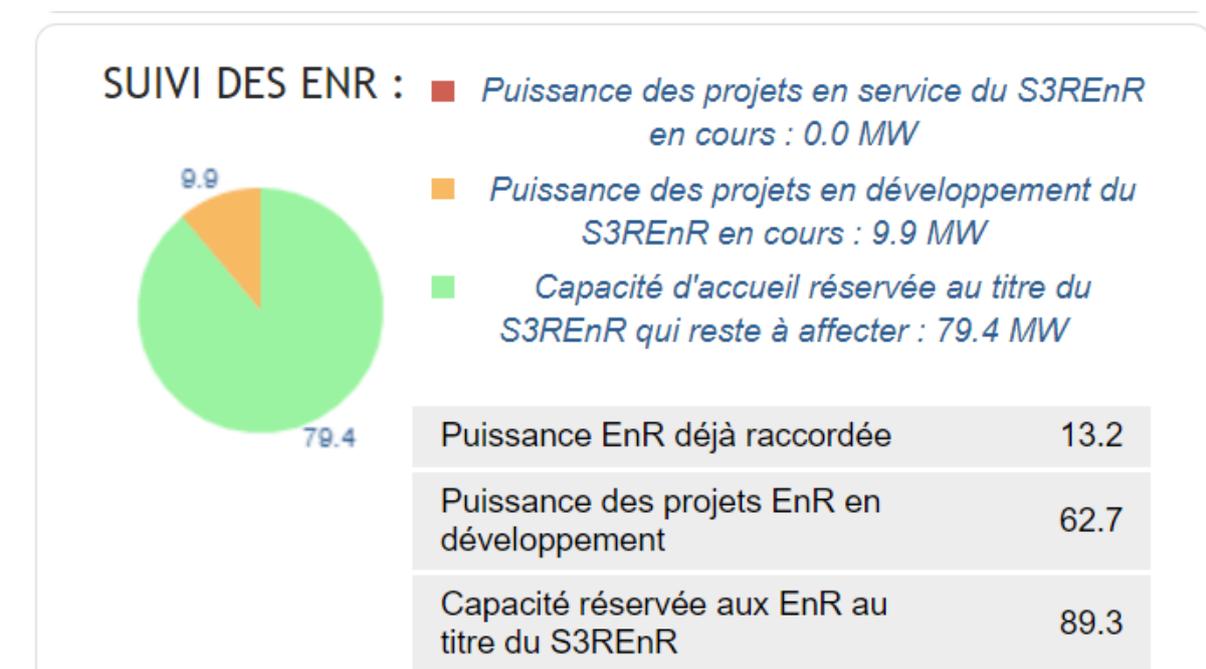
prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les installations en vue de leur raccordement aux réseaux publics de distribution.

L'étude de raccordement ayant conduit à cette pré-étude simple (PES) a été réalisée dans l'hypothèse d'un Poste de Livraison situé en limite entre le domaine public et le domaine privé du Demandeur.

Ainsi, d'après la PES, le site de production pourra être raccordé au Réseau Public de distribution HTA par un unique Poste de Livraison alimenté en antenne de 645 m en 150mm² AL raccordée via une ACM sur le départ EXISTANT VAUSSAIS du poste de répartition de Melleran issu du Poste Source BRIOUX.

L'Installation de Production est située dans la région administrative de Nouvelle Aquitaine. Le SRRREN de cette région a été approuvé par le préfet de région et entré en vigueur le 10/02/2021. D'après le PES de GEREDIS, le poste source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement proposée, en aval duquel la solution de raccordement minimise le coût du raccordement [Ouvrages Propres + Quote-Part] fait partie de ce SRRREN.

Le poste source BRIOUX a la capacité d'accueil réservée au titre du S3REN suffisante pour le projet en question, d'après le site CAPARESEAU :



Attention: la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste	!
Quote-Part unitaire actualisée	85.19 k€/MW
dont la convention de raccordement est signée	0.0 MW
Taux d'affectation des capacités réservées	62 %

mis à jour le 15/02/2023

Enfin, pour rappel, la solution de raccordement définitive ne pourra être étudiée qu'avec l'arrêté de permis de construire, pièce indispensable pour GEREDIS afin d'étudier et de rédiger la Proposition Technique et Financière (PTF).

R22 : La MRAe recommande de présenter une analyse des effets cumulés du projet avec les projets existants ou approuvés en considérant notamment les suivis environnementaux disponibles conduits dans le cadre des projets autorisés aux alentours, et de justifier le périmètre retenu. Les autres projets connus du public peuvent également être pris en compte selon leur pertinence

Réponse URBASOLAR

Les incidences notables liées aux effets cumulés avec « les projets existants ou approuvés » ont été analysés en chapitre 5.II.11 de l'étude d'impact en page 266. Il est retenu qu'avec un enjeu faible, les effets cumulés du projet de centrale photovoltaïque au sol de Sauzé-Vaussais et des « projets existants ou approuvés » seront positifs à faibles.

III. Annexes

Annexe 1 : Evaluation du risque d'éblouissement par une centrale photovoltaïque au sol à proximité de la ligne LGV Bordeaux-Tours (Sauzé-Vaussais) – (Cythelia Energy)

Annexe 2 : Avis relatif à l'étude préalable agricole du projet photovoltaïque au sol situé à Sauzé-Vaussais – (Préfète des Deux-Sèvres)

IV. Annexe 1 : Evaluation du risque d'éblouissement par une centrale photovoltaïque au sol à proximité de la ligne LGV Bordeaux-Tours (Sauzé-Vaussais) – (Cythelia Energy)



Évaluation du risque d'éblouissement
par une centrale photovoltaïque au sol
à proximité de
la ligne LGV Bordeaux-Tours
(Sauzé-Vaussais)

Urba 399 

Cythelia Energy

Date : 22/12/2022 Version : 1	Rédigé par : Clément GREGOIRE	Validé par : Caroline BERNARD	Modifications :
Date : 10/01/2023 Version : 2	Rédigé par : Clément GREGOIRE		Modifications : Modification hauteur de 2m à 2.98m

I. Table des matières

I. Table des matières.....	2
II. Introduction.....	3
III. Présentation du projet.....	4
IV. Méthodologie	5
IV.1. Calcul du vecteur Réflexion	6
IV.2. Rayons réfléchis par les modules photovoltaïques	7
IV.3. Implantation des modules photovoltaïques.....	8
V. Analyse du risque d'éblouissement.....	9
V.1. Rayons réfléchis.....	9
V.2. Analyse éblouissement sens circulation Nord → Sud	11
V.3. Analyse éblouissement sens circulation Sud → Nord	13
V.4. Récapitulatif.....	15
VI. Conclusion	16

II. Introduction

La société URBA 399 développe un projet de centrale photovoltaïque sur le territoire de la commune de Sauzé-Vaussais. Ce projet se trouve à proximité immédiate de la ligne LGV Bordeaux-Tours.

Ce rapport présente l'évaluation du risque d'éblouissement du projet de centrale photovoltaïque vis-à-vis des conducteurs de trains de la ligne LGV.

L'objectif de cette étude est d'identifier les espaces concernés par la réflexion des rayons du soleil et de caractériser l'éblouissement potentiel sur les conducteurs de trains de la LGV.

III. Présentation du projet

Le projet de centrale photovoltaïque de la société URBA 399 consiste en la réalisation d'une centrale au sol fixe sur le territoire de la commune de Sauzé-Vaussais, à proximité immédiate de la ligne LGV comme visible sur la figure suivante.



Figure 1 : Localisation du projet

IV. Méthodologie

Une analyse graphique permet d'identifier les circonstances pendant lesquelles un risque d'éblouissement est possible. Cette approche permet de conclure très simplement, de la présence ou l'absence de risque d'éblouissement.

1. Calcul du vecteur Réflexion : pour chaque pas de temps (10 minutes) de chaque jour moyen de chaque mois¹, à l'exception des mois de juin et décembre, pour lesquels les jours de solstices sont considérés, les directions dans lesquelles les rayons du soleil sont réfléchis par les modules sont déterminées.
2. Modélisation 3D (sous SketchUp) des surfaces de réflexion et identification des intersections entre surfaces de réflexion et zones sensibles.

En créant une surface entre deux rayons consécutifs (le parcours du rayon pendant les 10 minutes est ainsi représenté de manière continue), il est possible de visualiser graphiquement des « surfaces » d'éblouissement pour chaque mois, représentées en jaune sur la figure suivante.

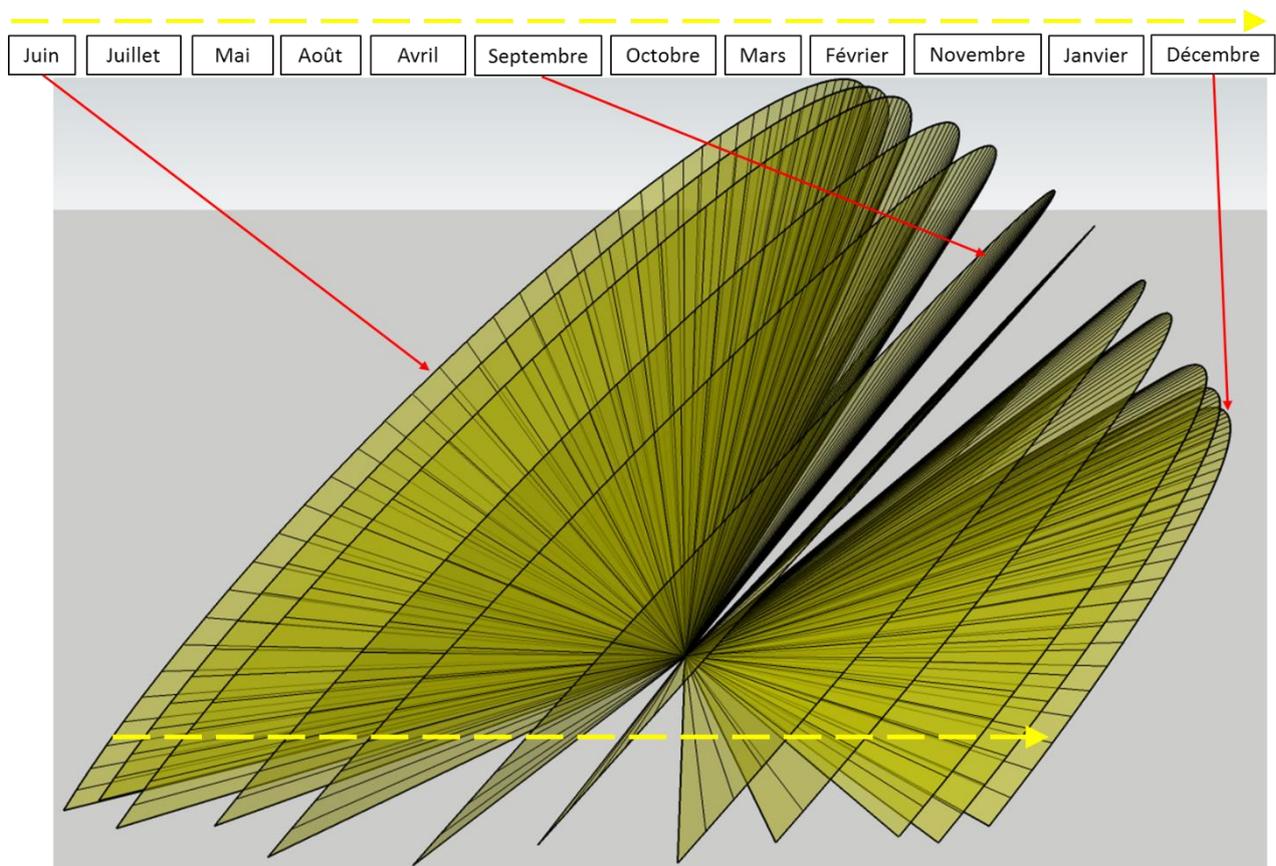


Figure 2 : Surfaces de rayons réfléchis (exemple)

De même, les jours non représentés graphiquement sont visuellement interpolables, entre deux surfaces qui représentent le parcours des rayons réfléchis pendant les deux jours moyens de deux mois consécutifs. **Ce volume constitué par l'ensemble de ces surfaces contient donc la totalité des rayons réfléchis pour toutes les heures de l'année.**

L'analyse graphique considère ainsi toutes les positions prises par le soleil au-dessus de l'horizon à tout instant du jour et de l'année.

¹ Le jour moyen est défini comme étant le jour pour lequel la déclinaison est la plus proche de la déclinaison moyenne du mois considéré (Duffie & Beckman, Solar Engineering of Thermal Processes, d'après Klein (1977)).

IV.1. Calcul du vecteur Réflexion

Les coordonnées du site sont : 46.121, 0.126

Grâce aux coordonnées géographiques du site il est possible de générer le diagramme solaire représenté en Figure 3. Dans ce diagramme, les azimuts ont pour origine le Sud et sont comptés positivement vers l'Ouest et négativement vers l'Est. Ce diagramme est donné pour des jours moyens de chaque mois.

Ainsi, heure par heure, nous connaissons la position du soleil dans le ciel au moyen de deux grandeurs : hauteur angulaire et azimut.

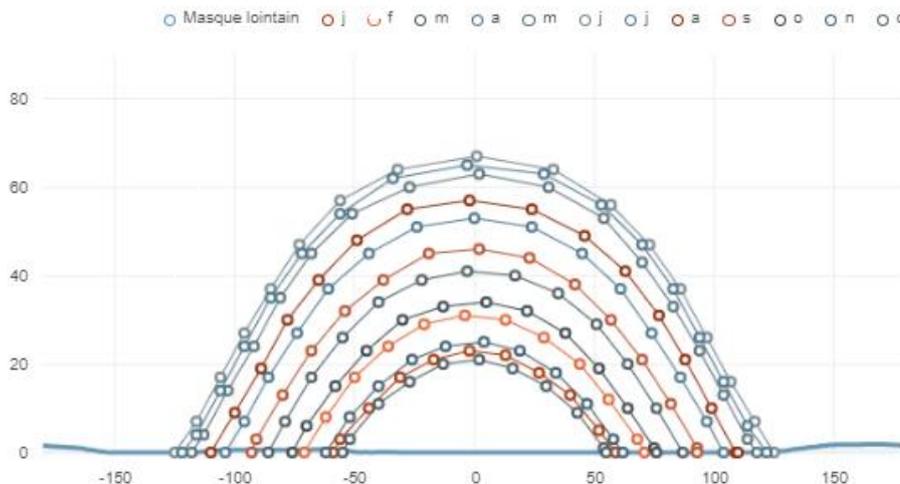


Figure 3 : Masque lointain sur le site

Nous définissons un système de coordonnées orthonormé ayant pour origine le centre d'un des modules. L'axe des X est orienté vers l'Est, celui des Y vers le Nord, et l'axe des Z caractérise l'élévation.

On peut donc calculer le vecteur définissant la position du soleil, \vec{V}_{inc}

Il est possible de calculer le vecteur réflexion \vec{V}_{ref} au moyen de la relation :

$$\vec{V}_{ref} = \frac{2 \cdot \vec{V}_{inc} \cdot \vec{n}}{\|\vec{n}\|^2} \vec{n} - \vec{V}_{inc}$$

\vec{n} : vecteur normal au plan des modules

Nous calculons les vecteurs « réflexion » pour chaque jour moyen du mois, toutes les 10 minutes.

Le vecteur incident, et donc le vecteur réfléchi, sont nuls lorsque la hauteur du soleil est inférieure à la hauteur du masque (pour l'azimut du soleil).

La Figure 3 permet également de visualiser le **masque lointain** constitué par le relief alentour. Les données utilisées pour le calcul du masque lointain sont issues des données SRTM diffusées par la NASA, disponibles sur ce site : <http://srtm.csi.cgiar.org/>

Le masque lointain est négligé.

IV.2. Rayons réfléchis par les modules photovoltaïques

En calculant les rayons réfléchis par les modules photovoltaïques toutes les 10 minutes pour chaque jour, et en créant une surface entre deux rayons consécutifs (parcours du rayon pendant les 10 minutes), il est possible de visualiser graphiquement des « surfaces » d'éblouissement pour chaque mois.

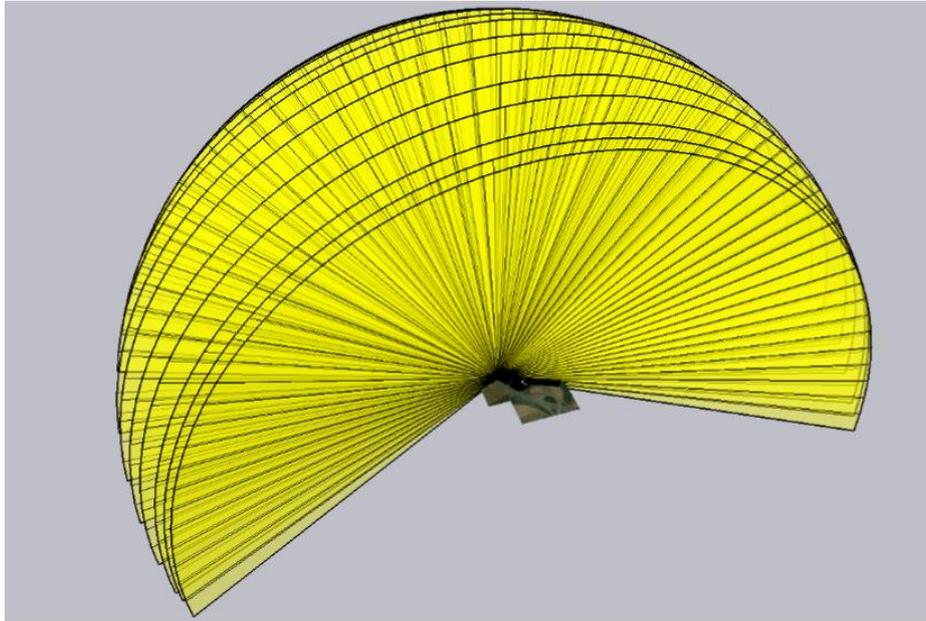


Figure 4 : Représentation 3D des rayons réfléchis sur 12 mois

L'ajout d'un attribut sur les rayons 3D permet de connaître à quels jours et heures de l'année correspondent chacun des segments représentant les rayons réfléchis.

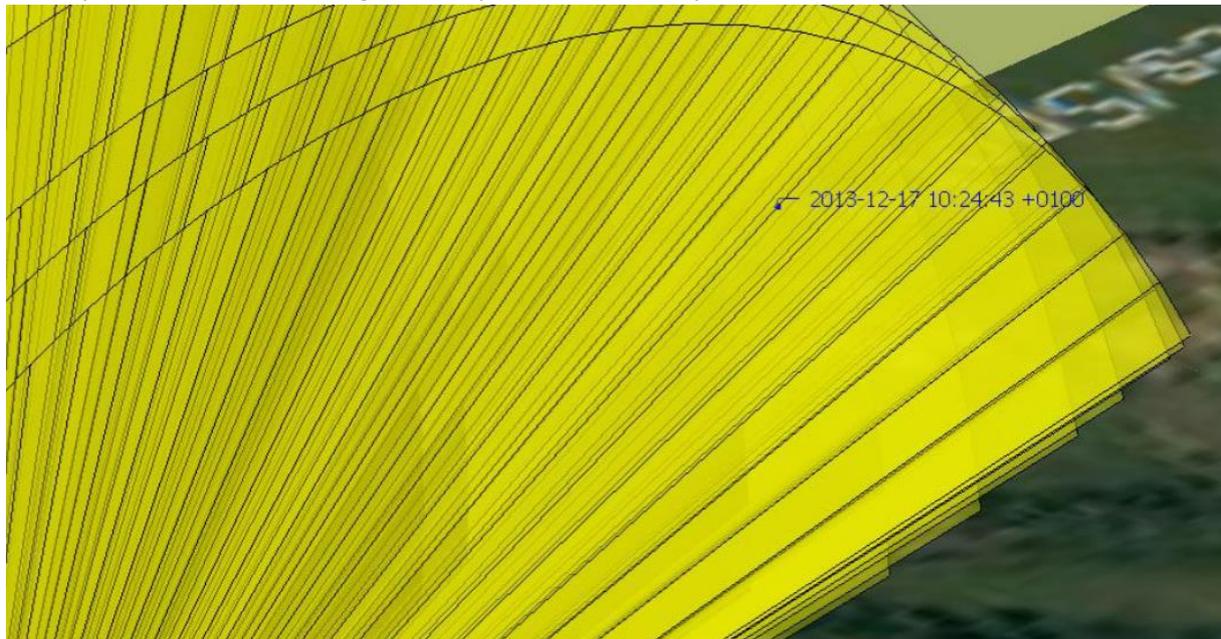


Figure 5 : Accès aux dates et heures de la représentation des rayons réfléchis

IV.3. Implantation des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront installés sur des tables inclinées à 15° et orientées plein Sud. La hauteur maximale des modules photovoltaïques considérée pour l'étude est de 2.98 m par rapport au sol.



Figure 6 : Implantation des modules PV

V. Analyse du risque d'éblouissement

V.1. Rayons réfléchis

Comme le montrent la figure ci-dessous, les rayons réfléchis interceptent la ligne LGV.

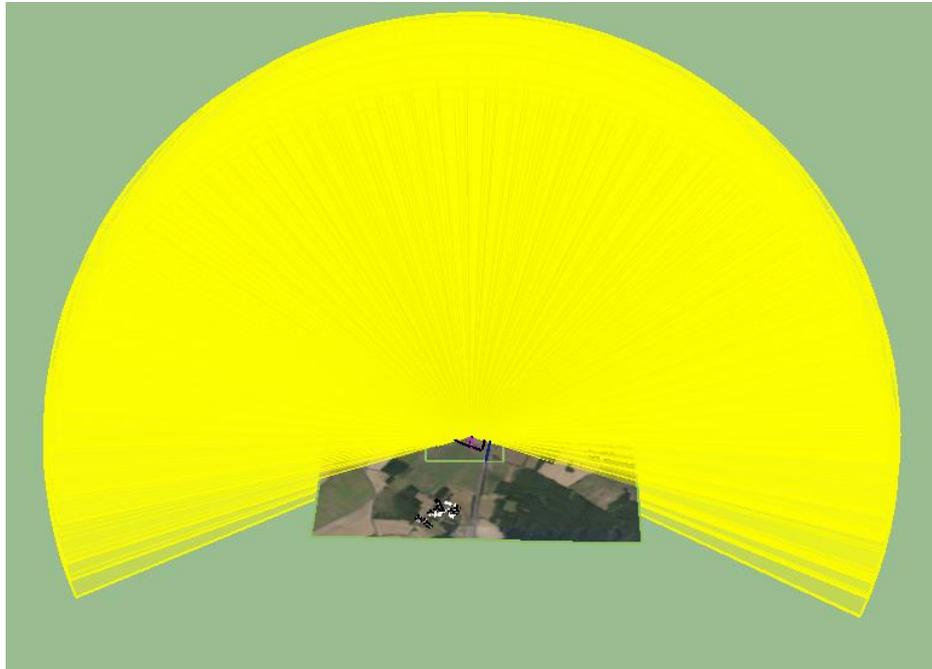


Figure 7 : Rayons réfléchis

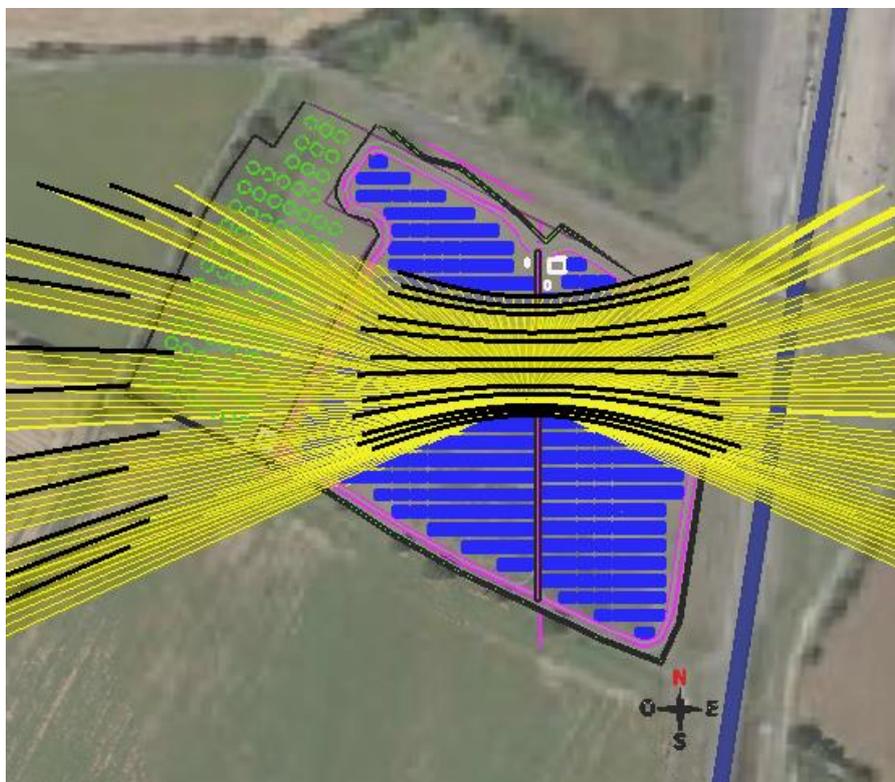


Figure 8 : Rayons réfléchis - vue en coupe

Une analyse détaillée est donc nécessaire. Quatre points de référence, origines des rayons réfléchis, sont considérés pour l'étude. Ils correspondent aux 4 extrémités de la centrale

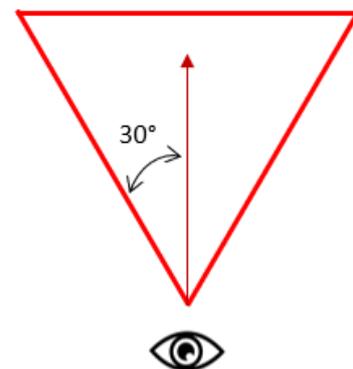


Figure 9 : 4 modules étudiés (en orange ci-dessus)

L'angle de 30° , qui correspond à la zone de vision centrale, est celui retenu par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) pour vérifier le caractère gênant d'un rayon réfléchi, pour un aéronef en phase d'approche ou au roulage. Lorsque l'angle d'interception est inférieur à 30° avec une distance inférieure à 3 km du point d'observation, la DGAC considère que le risque de gêne pour les pilotes ne peut être exclu. Si l'angle est supérieur à 30° , le risque d'éblouissement peut être exclu.

Par analogie avec la Notice d'Information Technique de la DGAC, les rayons réfléchis par la centrale interceptant les conducteurs de trains sur la LGV avec un angle supérieur à 30° seront considérés comme non éblouissants.

Les triangles rouges ci-dessous sont équilatéraux et permettent de mettre en avant les angles inférieurs à 30° .



V.2. Analyse éblouissement sens circulation Nord → Sud

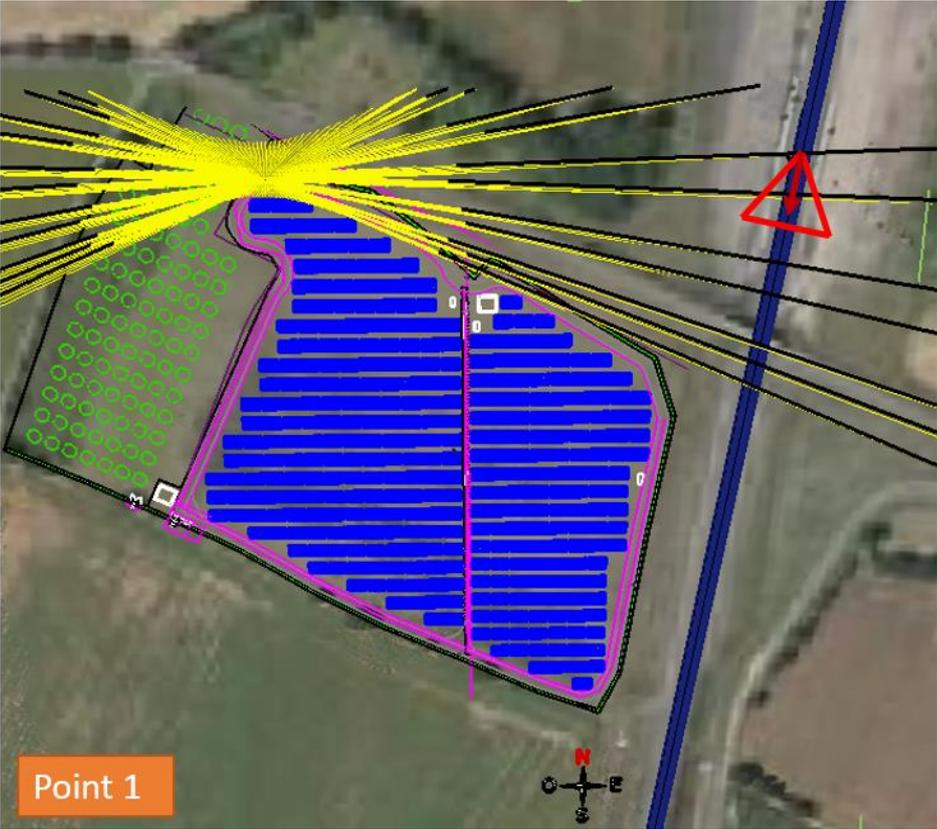


Figure 10 : Rayons réfléchis – Point 1 – Sens Nord → Sud

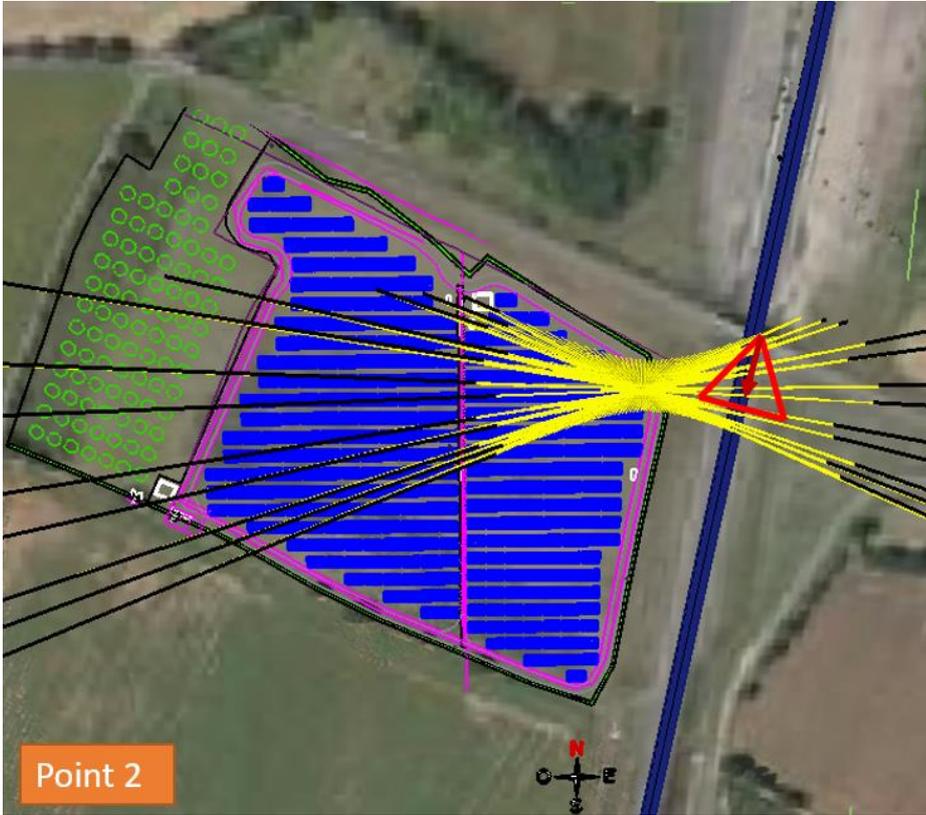


Figure 11 : Rayons réfléchis – Point 2 – Sens Nord → Sud

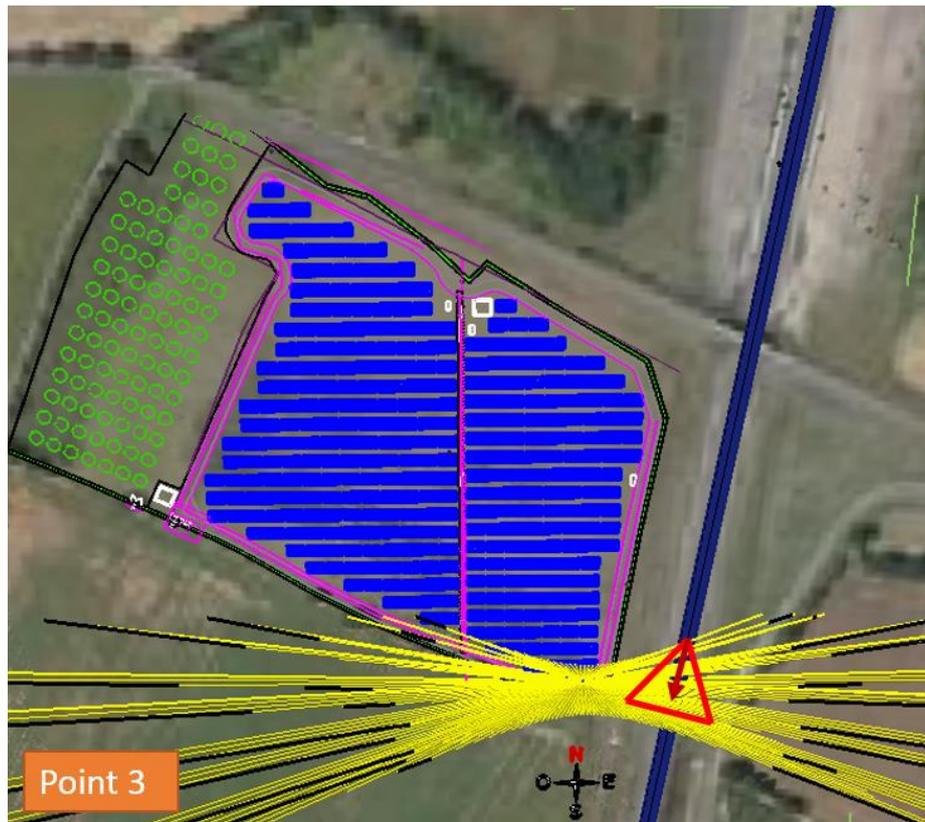


Figure 12 : Rayons réfléchis – Point 3 – Sens Nord → Sud

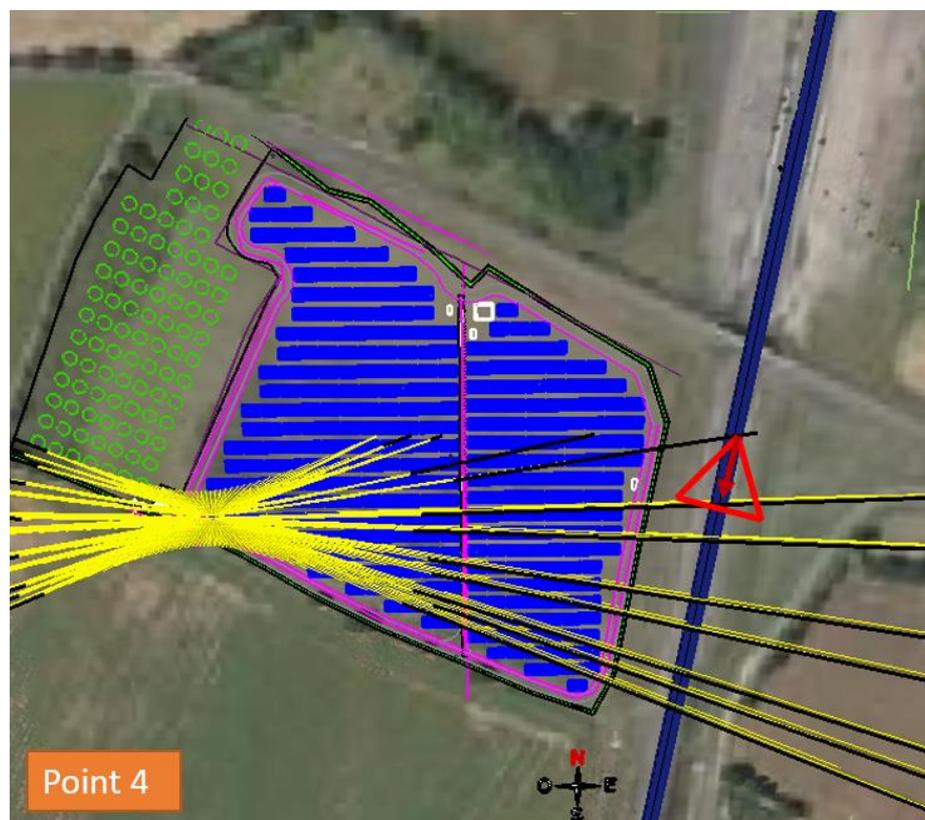


Figure 13 : Rayons réfléchis – Point 4 – Sens Nord → Sud

Le risque d'éblouissement est donc écarté pour le sens de circulation Nord → Sud.

V.3. Analyse éblouissement sens circulation Sud → Nord

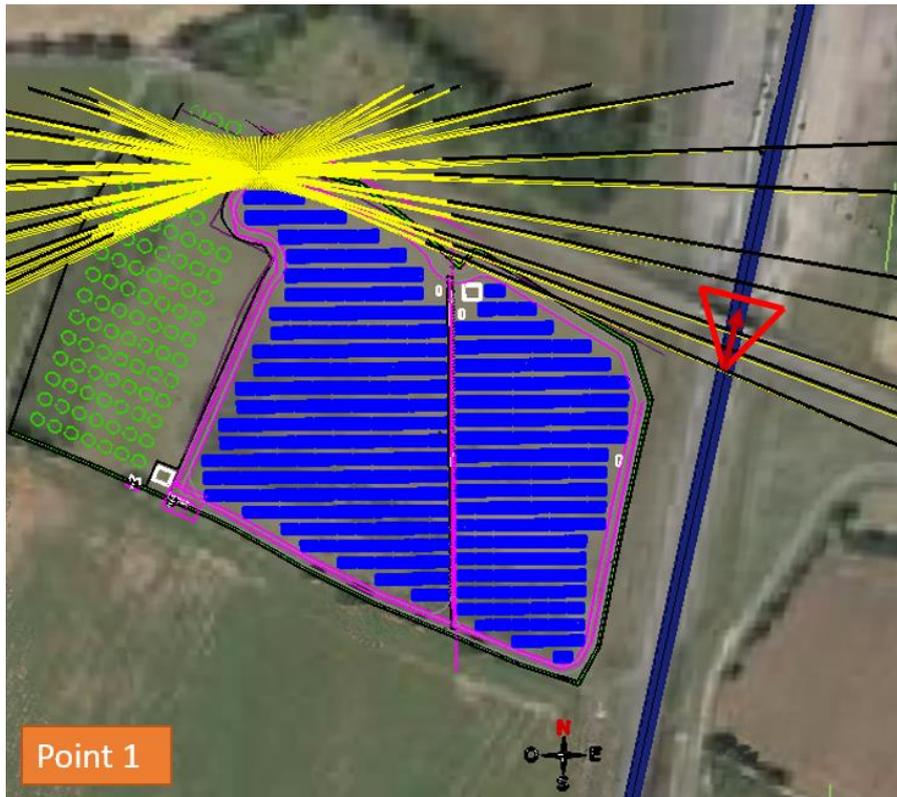


Figure 14 : Rayons réfléchis – Point 1 – Sens Sud → Nord

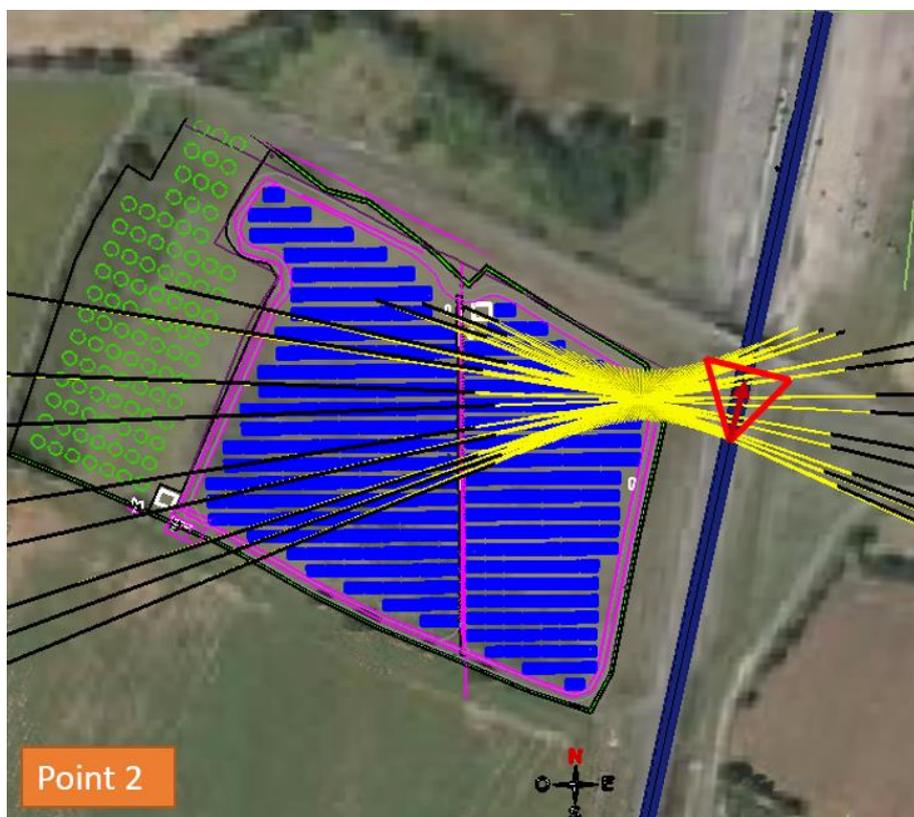


Figure 15 : Rayons réfléchis – Point 2 – Sens Sud → Nord

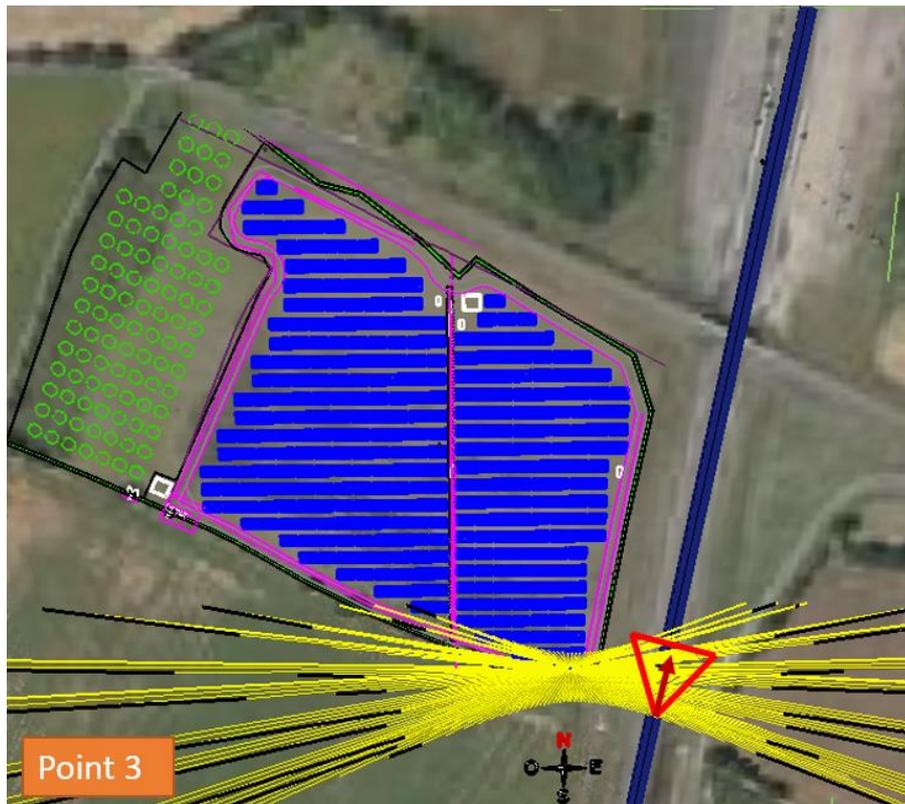


Figure 16 : Rayons réfléchis – Point 3 – Sens Sud → Nord

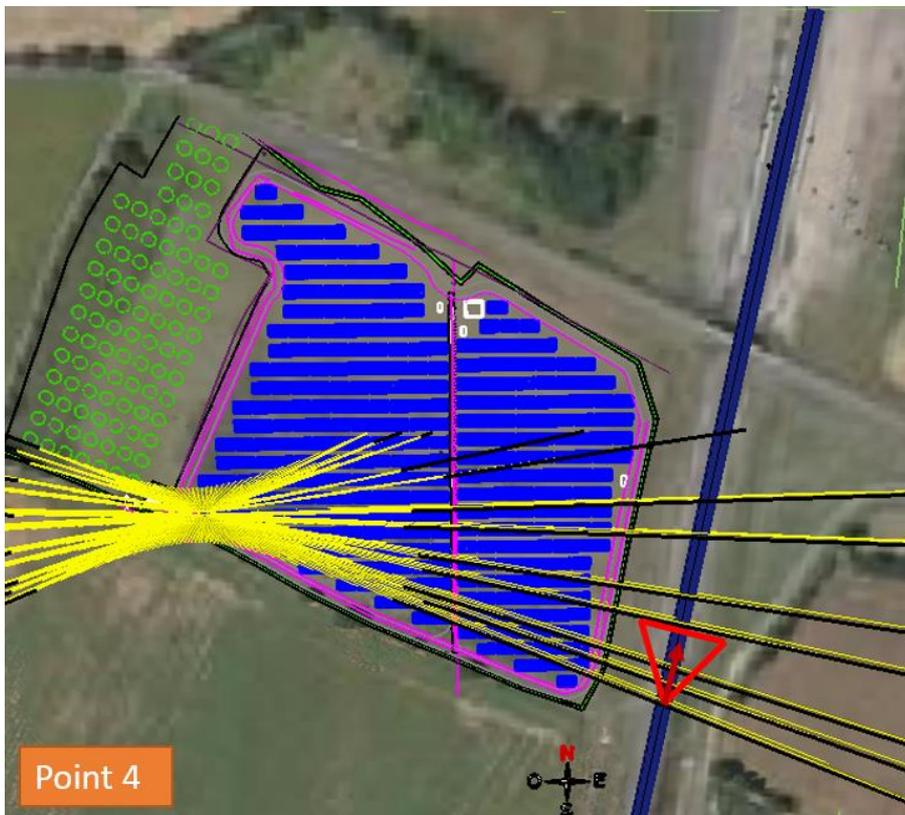


Figure 17 : Rayons réfléchis – Point 4 – Sens Sud → Nord

Le risque d'éblouissement est donc écarté pour le sens de circulation Sud → Nord.

V.4. Récapitulatif

Comme le montrent les vues ci-dessus, les rayons réfléchis interceptent la ligne LGV avec des angles supérieurs à 30°, et cela, pour les deux sens de circulation.

Le tableau ci-dessous récapitule, pour chaque point origine les conclusions de l'étude.

Point origine	Risque d'éblouissement - Ligne LGV	
	Sens de circulation Nord -> Sud	Sens de circulation Sud -> Nord
1	NON (angle > 30°)	NON (angle > 30°)
2	NON (angle > 30°)	NON (angle > 30°)
3	NON (angle > 30°)	NON (angle > 30°)
4	NON (angle > 30°)	NON (angle > 30°)

Le risque d'éblouissement est donc écarté.

VI. Conclusion

L'étude montre que les rayons réfléchis par la centrale photovoltaïque interceptent la ligne LGV avec des angles d'interception supérieurs à 30°.

Par analogie avec la Notice d'Information Technique de la DGAC qui régit l'éblouissement pour les aérodromes et héliports, le risque d'éblouissement pour les conducteurs de trains sur la ligne LGV est écarté pour les deux sens de circulation.

**V. Annexe 2 : Avis relatif à l'étude préalable agricole
du projet photovoltaïque au sol situé à Sauzé-Vaussais -
(Préfète des Deux-Sèvres)**



**Avis relatif à l'étude préalable agricole
du projet photovoltaïque au sol situé à Sauzé-Vaussais**

**La préfète des Deux-Sèvres
Chevalier de l'ordre national du Mérite**

Vu le code rural et de la pêche maritime, et notamment les articles L.112-1-1, D.112-1-11, L112-1-3 et D 112-1-18 et suivants ;

Vu la loi n° 2010-874 du 27 juillet 2010 sur la modernisation de l'agriculture et de la pêche, et notamment l'article 51 ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

Vu le décret n° 2015-644 du 9 juin 2015 relatif aux commissions départementales et interdépartementales de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;

Vu le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime ;

Vu le décret du président de la République du 16 juillet 2021 portant nomination de Monsieur Xavier MAROTEL, en qualité de sous-préfet, secrétaire général de la préfecture des Deux-Sèvres ;

Vu le décret du président de la République du 15 février 2022 nommant Madame Emmanuelle DUBEE en qualité de préfète des Deux-Sèvres ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 6 mai 2022 portant délégation de signature à Monsieur Xavier MAROTEL, secrétaire général de la préfecture des Deux-Sèvres ;

Vu l'étude préalable agricole relative au projet de parc photovoltaïques au sol situé sur le territoire de la commune de Sauzé-Vaussais réalisée par la société Urba 399 ;

Vu l'avis défavorable de la Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) des Deux-Sèvres réunie le 09 novembre 2022 ;

Considérant que l'étude préalable susvisée comprend :

- une description du projet et une délimitation du périmètre visé par le projet et de sa zone d'influence ;

- une analyse de l'état initial de l'économie agricole de ce territoire ;
- l'étude des effets positifs et négatifs sur l'économie agricole du territoire, notamment sur l'emploi et sur les filières amont et aval ;
- les mesures envisagées par le demandeur pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs notables du projet sur l'économie agricole du territoire ;

Considérant les mesures proposées pour éviter, réduire et compenser les effets notables du projet sur le territoire ;

Considérant l'avis de la CDPENAF ;

Considérant la volonté de l'État de développer les énergies renouvelables ;

Considérant les surfaces d'implantation des panneaux photovoltaïques devenues des terres de faible valeur agronomique depuis leur utilisation en tant que zone de dépôt lors de la construction de la ligne LGV Tours Bordeaux ;

Considérant le maintien d'une activité agricole significative sur le site après la mise en place des panneaux photovoltaïques ;

ÉMET UN AVIS FAVORABLE

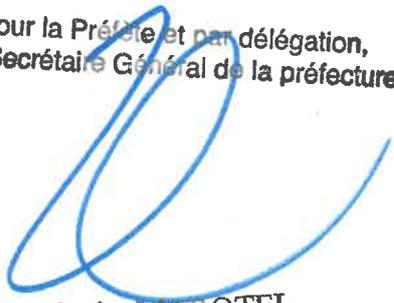
à l'étude préalable agricole de la société Urba 399 relative à l'implantation de panneaux photovoltaïques sur la commune de Sauzé-Vaussais.

Les mesures de compensation collective agricole d'un montant de 8 000 euros seront mises en place en faveur de projets bénéficiant à l'agriculture du territoire impacté par le projet.

Un bilan des actions mises en place et des crédits engagés à cet effet seront transmis régulièrement à Madame la préfète ainsi qu'à la Direction départementale des territoires, secrétaire de la Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).

NIORT, le 30 NOV. 2022

pour la Préfète et par délégation,
Le Secrétaire Général de la préfecture


Xavier MAROTEL