



Les impacts liés à la circulation des camions pourront être de plusieurs natures :

- dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liés au poids des camions en pleine charge,
- bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés liés au passage des camions,
- productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envois de poussières en provenance des chargements,
- risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés.

Les principales voies de communication nécessaires au transport des éléments du projet sont des routes bien entretenues avec une structure adaptée à un trafic normal. Le choix de l'itinéraire qui sera emprunté par les convois fait qu'aucune modification ne sera apportée aux voies de circulation empruntées, y compris durant la phase de construction du projet.

Durant le chantier, le trafic routier sera localement perturbé par la circulation des camions. Ces perturbations se concentreront sur la RD901, la RD34 et VC210, ainsi qu'au niveau de leurs intersections. Les perturbations liées au chantier pour la construction du projet resteront ponctuelles. Aucun engin de chantier ne circulera sur les routes, ils seront amenés directement sur site par porte engin.

Plus précisément le trafic routier lié au chantier concernera globalement des **camions routiers**, qui créent le plus d'impacts et de nuisances en raison des fréquences de rotation (mais qui ne concernent que de courtes phases du chantier) ;

- apport des matériaux, pour les plateformes et zones d'implantation des postes ;
- implantation des équipements techniques (bâtiments électriques avec camion grue),
- livraison des panneaux photovoltaïques ;
- livraison des structures d'assemblage des panneaux formant les plateaux et les ancrages ;
- livraison des équipements électriques, tels que les câbles et fibre optique, les boîtes de branchement et de raccordement, etc.

Par ailleurs, certains **engins de chantier** seront nécessaires sur place, pendant les différentes phases du chantier, notamment :

- un engin à chenille pour la mise en place des ancrages ;
- une grue, pour le déchargement des équipements techniques (postes de livraison, postes onduleurs/transformateurs);
- un chariot de déchargement, des chariots élévateurs et des mini-pelles pour les éléments composants le projet (panneaux, structures fixes, etc.) ;
- une pelleteuse, pour les tranchées et le terrassement des postes et leurs plates-formes et des pistes.

Enfin, le transport du personnel de chantier nécessitera un ou plusieurs véhicules légers selon la phase des travaux.

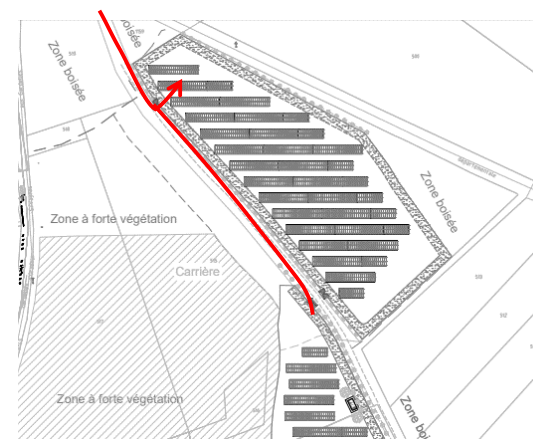
Les engins et véhicules ne circuleront ou ne stationneront pas en même temps sur le site et seront présents de manière échelonnée dans le temps :

- sur une journée : par exemple les véhicules légers transportant le personnel circuleront le matin et le soir, alors que les transporteurs étaleront leur livraison durant toute la journée ;
- sur la durée du chantier : notamment les engins utilisés pour le terrassement des tranchées ne seront pas présents sur le site en même temps que les camions-grues déchargeant les postes électriques.

3.3.1.2. Incidence du projet en fonctionnement sur la voirie locale, le trafic et les déplacements

Les terres concernées par le projet sont actuellement accessibles sans contrainte, via les entrées agricoles. Le site sera clôturé en plusieurs ensembles et plusieurs entrées seront définies pour le projet :

- Une entrée depuis le chemin de randonnée au nord en direction de la zone clôturée nord-est





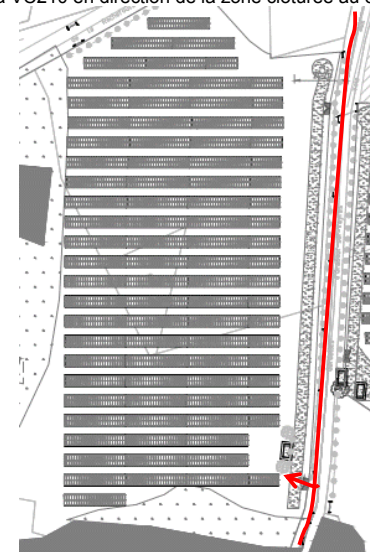
- Deux entrées pour accéder à la zone du projet au nord-est de la VC210 : l'une depuis le chemin de randonnée, l'autre depuis la VC210



- Une entrée depuis la VC210 pour accéder à la zone sud-est du projet



- Une entrée depuis la VC210 en direction de la zone clôturée au centre nord



- Une entrée depuis la VC210 en direction de la zone clôturée sud-ouest





Des pistes sont créées au sein du projet : elles permettent d'accéder notamment aux différents postes électriques. Les pistes sont parfois en impasse auquel cas une aire de retournement est alors prévue.

Aucune piste agricole existante ne sera coupée. Aucune parcelle agricole ne sera isolée par le projet.

En termes de trafic, en période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site. 1 ou 2 visites par an en moyenne seront engendrées par le projet. Cette maintenance ne nécessitera aucun poids-lourd. Seuls des véhicules légers viendront sur le site.

3.3.1.3. Incidences temporaires de la phase de démantèlement sur la voirie locale

En termes d'accès, la phase de démantèlement engendrera les mêmes impacts que lors du chantier d'aménagement du parc solaire. Ces impacts sont liés à la circulation des camions :

- dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liées au poids des camions en pleine charge,
- bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés, liés au passage des camions,
- productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envols de poussières en provenance des chargements,
- risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés.

En termes de trafic, la phase de démantèlement nécessite :

- globalement autant de transporteurs que la phase de chantier, car quasiment tous les aménagements sont enlevés ;
- moins d'engins de travaux publics, les terrassements étant réduits.

Toutefois, le flux de véhicules engendré sera vite absorbé dans la fréquentation fluide des routes empruntées.

L'impact global brut (avant mesures) du projet est considéré comme très faible.

3.3.2. Mesures prévues au regard des incidences sur les infrastructures de communication

3.3.2.1. Mesures d'évitement des incidences

Aucun accès ne sera créé au niveau de la RD901 ou de la RD34 afin de limiter les risques d'accident sur ces axes.

Avant le début du chantier, une clôture sera implantée sur le pourtour des différents ensembles du projet de manière à éviter toute venue sur la zone de travaux.

3.3.2.2. Mesures de réduction des incidences

Afin de limiter les effets liés à la circulation des camions qui rejoindront les chantiers d'aménagement et de démantèlement, les itinéraires seront choisis le plus à l'écart possible du voisinage, en évitant en particulier ici le hameau des Brégères. Une signalisation adéquate sera mise en place pour informer et sécuriser les abords du chantier et les itinéraires des engins, conformément à la législation.

Un plan de circulation sera également défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier, mais aussi au niveau des différentes sorties.

D'autre part, pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire.

Au niveau des intersections, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident.

En phase de fonctionnement, la mise en place d'une télésurveillance permet de réduire les venues sur le site qui n'ont ainsi lieu que tous les trois mois globalement, ou occasionnellement en cas d'anomalie télédétectée.

3.3.2.3. Mesures d'accompagnement

Une réunion d'information avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprise de TP, transporteur...), aura lieu avant le début du chantier, et le coordinateur SPS veillera au respect des règles de sécurité sur le chantier et aux abords.

3.3.2.4. Impacts résiduels et mesures de compensation

Grâce à la localisation même du site, hors zone sensible d'un point de vue de la circulation et des infrastructures routières, le trafic engendré par le chantier ne perturbera que très légèrement et temporairement la circulation sur la voirie locale.

Des mesures d'organisation de la circulation sont prévues pour assurer la sécurité, en particulier au sein même du site, au niveau de chaque entrée du site ainsi que sur la VC210 et le chemin rural au nord-est.

En phase de fonctionnement, le trafic induit par le projet sera minime et ne nécessite aucune mesure particulière.

⇒ **Impact résiduel du projet sur les voies de communication : négligeable**

Aucune mesure compensatoire n'est ici nécessaire.



3.4. INCIDENCES ET MESURES SUR LES RESEAUX, PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES ET SERVITUDES

3.4.1. Incidences potentielles sur les réseaux

3.4.1.1. Incidences potentielles sur les réseaux d'eau

Il n'existe aucun réseau d'eau au niveau du projet. Il n'y a donc aucune incidence potentielle sur les réseaux existants.

Un approvisionnement en eau sera nécessaire en phase chantier, pour les sanitaires du chantier.

En phase de fonctionnement, le projet n'implique pas de besoin en eau, ni de rejet dans un réseau d'assainissement. De l'eau doit néanmoins être disponible en cas d'incendie.

Des mesures sont donc prévues au regard de l'alimentation en eau en phase chantier et pour la défense incendie.

3.4.1.2. Incidences potentielles sur les réseaux secs

Un réseau télécom aérien accompagne la VC210. L'impact potentiel du projet est de détériorer ce réseau notamment lors des travaux (passage d'un engin trop haut, manutention des postes avec la grue).

Deux faisceaux hertziens traversent l'est du projet. Le projet ne dépasse pas les 5 m de hauteur à ce niveau : il ne représente donc aucun risque vis-à-vis de ces faisceaux.

Aucun réseau électrique n'est présent au niveau de la zone du projet. Il n'y a donc aucune incidence potentielle de détérioration de ces réseaux lors des travaux ou lors du fonctionnement du parc.

Durant la phase d'exploitation, le fonctionnement du parc implique la mise en place d'un réseau de télésurveillance. Ce réseau débouchera au niveau des postes de livraison. Les rangées de panneaux seront interconnectées entre elles puis jusqu'aux postes onduleurs/transformateurs.

Par le biais des postes de livraison, le parc sera connecté au réseau électrique national pour délivrer l'énergie produite sur le réseau. Ce raccordement sera enfoui. Il est du ressort d'Enedis. Ce chantier est évoqué dans un chapitre spécifique présentant les incidences potentielles du raccordement externe.

Aucun impact n'est à craindre sur les réseaux secs pendant le fonctionnement du parc solaire. Aucune mesure particulière n'est nécessaire concernant les réseaux d'électricité et télécommunication pendant l'exploitation du parc photovoltaïque.

3.4.2. Prise en compte des contraintes et servitudes

Aucune contrainte ou servitude ne concerne la zone du projet.

Aucune mesure particulière n'est, sur ce point, nécessaire.

3.4.3. Mesures prévues au regard des incidences sur les réseaux

3.4.3.1. Mesures d'évitement des incidences sur les réseaux

Les travaux feront l'objet d'une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des gestionnaires de réseaux concernés. Les travaux seront donc réalisés en accord avec les gestionnaires de ces réseaux, notamment concernant le réseau télécom le long de la VC210.

L'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome.

Concernant la sécurité incendie, contrairement aux installations photovoltaïques sur toiture, ce type de parc est peu exposé au risque d'incendie, un court-circuit pouvant toujours créer un départ de feu mais les composants utilisés ne favoriseront pas sa propagation.

Néanmoins, conformément aux demandes du SDIS, une réserve d'eau pour la défense incendie sera mise en place sur le site. Cette réserve est prévue à l'entrée de la zone centrale. Elle aura une capacité de 60 m³ et sera de type citerne souple.

Aucun réseau d'eau incendie ne sera créé au sein du projet.

3.4.3.2. Mesures de réduction des incidences sur les réseaux

L'ensemble de l'opération sera desservi par des réseaux enterrés (électricité, télésurveillance). Les câbles et fibres nécessaires à ces usages seront implantés entre 0,80 et 1 m de profondeur dans des tranchées.

Afin de pouvoir évacuer l'électricité produite par le parc photovoltaïque :

- des onduleurs convertiront le courant continu en basse tension alternatif,
- des transformateurs élèveront la tension à 20 000 volts,
- deux postes de livraison abriteront la cellule disjoncteur, les protections HTA (tension, fréquence, intensité), les cellules de comptage, la cellule de raccordement au réseau Enedis,
- une liaison sera réalisée jusqu'au réseau électrique public existant.

Le parc photovoltaïque se raccordera au réseau de transport d'électricité national en concertation avec le gestionnaire du réseau (poste de Champagnac pressenti, à environ 10 km du projet, via la voirie).

3.4.4. Impacts résiduels et mesures compensatoires sur les réseaux, servitudes et autres contraintes

Le projet n'aura aucun impact sur les réseaux humides, aucun réseau existant n'étant modifié.

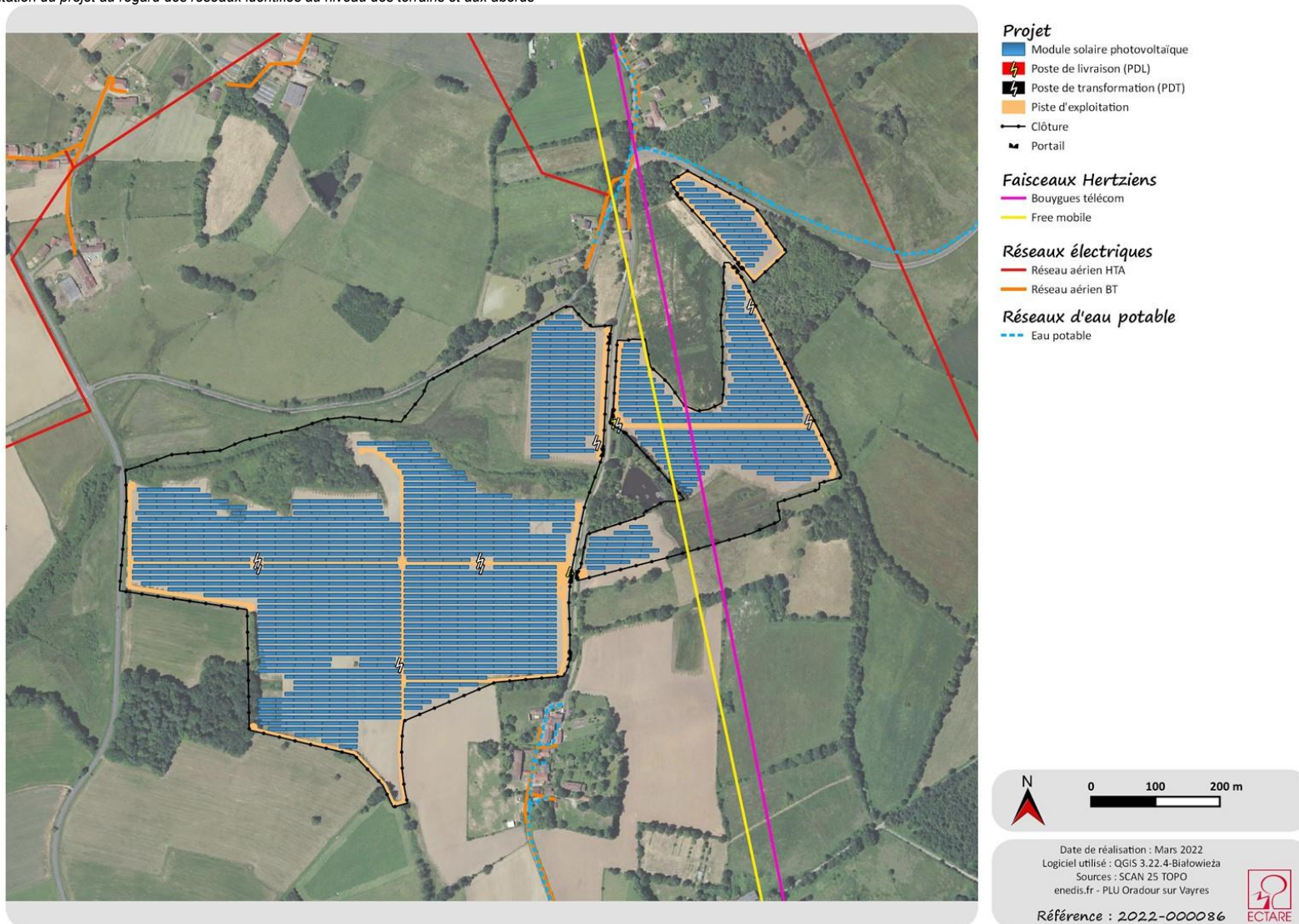
Grâce aux mesures de réduction prises lors de la définition du projet, notamment vis-à-vis du réseau télécom présent le long de la VC210, celui-ci n'aura aucun impact sur les réseaux secs.

Au vu des mesures prévues au regard des réseaux, aucun impact résiduel n'est à attendre, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

⇒ **Impact résiduel du projet sur les réseaux, servitudes et autres contraintes : négligeable**



Carte 82 : implantation du projet au regard des réseaux identifiés au niveau des terrains et aux abords





3.5. INCIDENCES ET MESURES SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

La commune d'Oradour-sur-Vayres n'est concernée par aucun risque technologique.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

⇒ **Impacts brut et résiduel du projet vis-à-vis des risques technologiques : nul**

3.6. INCIDENCES ET MESURES SUR LES BIENS MATERIELS ET LE PATRIMOINE

3.6.1. Incidences potentielles du projet sur le patrimoine

3.6.1.1. Incidences potentielles sur les monuments historiques

Toute construction projetée dans le champ de visibilité de 500 mètres autour d'un monument historique protégé doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France.

Le projet photovoltaïque se trouve hors de tout périmètre de protection de monuments historiques. Les monuments historiques les plus proches sont situés à plus de 4 km du projet (Dolmen de Tanagerie et Domaine de Cromières).

Aucun impact n'est à craindre au sein des périmètres de protection des monuments historiques. Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

3.6.1.2. Incidences au regard des sites inscrits et classés

Le projet n'est concerné par aucun site inscrit ou classé.

Aucune mesure particulière n'est ici nécessaire.

3.6.1.3. Incidence potentielle du projet sur les vestiges archéologiques

Aucun site archéologique n'est connu au niveau des terrains de l'AEI.

La DRAC Nouvelle Aquitaine a par ailleurs d'ores et déjà précisé que ce projet ne donnerait pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

Le projet photovoltaïque reste par ailleurs superficiel : les panneaux seront ancrés par pieux pour la partie terrestre. Les locaux techniques, comme les tranchées, intéressent une couche de sols de quelques 80 cm de profondeur.

L'incidence du projet sur les vestiges archéologiques est donc négligeable.

3.6.1.4. Impacts vis à vis du petit patrimoine

Aucun élément de petit patrimoine n'est présent au niveau du projet. Plusieurs éléments de patrimoine sont identifiés, dans le PLU, au sein du hameau Les Brégères. Ce sont essentiellement des éléments bâtis.

Le projet se tient à l'écart du hameau des Brégères, il ne l'encercle pas. De la végétation s'inscrit entre le hameau et la partie du projet la plus proche.

Aucune intervisibilité n'existe entre le projet et ces éléments patrimoniaux non protégés.

Aucun impact n'est donc à craindre au regard du petit patrimoine du secteur.

3.6.2. Mesures envisagées pour éviter ou réduire les risques d'atteinte d'éventuels vestiges archéologiques

3.6.2.1. Mesure d'évitement

L'attention du maître d'ouvrage est appelée sur la possibilité ouverte par les articles 10 et 12 du décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, qui prévoient que « les aménageurs peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. A cette fin, ils produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Si le préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il informe le demandeur, dans le délai de deux mois à compter de la réception de la demande, que le projet qu'il lui a présenté donnera lieu à des prescriptions de diagnostic archéologique. »

Dans le cas présent, la DRAC a précisé que le projet ne serait pas soumis à diagnostic archéologique.

3.6.2.2. Mesures de réduction

Si des vestiges archéologiques étaient mis au jour et que ces découvertes peuvent intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, l'inventeur de ces vestiges ou objets (l'auteur de la découverte) et le propriétaire du lieu où ils ont été découverts seront tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui transmettra sans délai au préfet - Direction régionale des affaires culturelles.

Le propriétaire est responsable de la conservation provisoire des monuments, constructions ou vestiges de caractère immobilier découverts sur ses terrains.

Le dépositaire des objets assume à leur égard la même responsabilité.

L'autorité administrative pourra faire visiter les lieux où les découvertes ont été faites ainsi que les locaux où les objets ont été déposés et prescrire toutes les mesures utiles pour leur conservation.

L'État pourra aussi décider la continuation des recherches, les fouilles pouvant être réalisées par les services de l'État ou par des particuliers autorisés par l'État.



Il pourra aussi ordonner la suspension des travaux pour une durée de six mois.

Pendant ce temps, les terrains où les découvertes auront été effectuées sont considérées comme classés au titre de la législation sur les monuments historiques et tous les effets du classement leur sont applicables.

Concernant le petit patrimoine, les principales mesures permettant leur prise en compte sont les suivantes :

- L'évitement de l'équipement des zones à l'est, à l'ouest et au sud des Brégères ;
- Le maintien de la végétation présente entre le hameau des Brégères et le projet,
- La plantation de haies sur la frange sud du projet qui se trouve du côté des Brégères.



Illustration 78 : mesures prévues vis-à-vis du petit patrimoine

3.6.3. Impact résiduel et mesures compensatoires sur les biens matériels et le patrimoine

Le projet n'aura pas d'impact sur les biens et le patrimoine local parce qu'il se tient hors de tout périmètre de protection. Le projet évite toute proximité avec le petit patrimoine non protégé.

Vis-à-vis du patrimoine archéologique, le projet respectera la réglementation en cas de découverte de vestiges.

Aucune incidence résiduelle notable n'est à attendre au regard des biens matériels et du patrimoine. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

⇒ **Impact résiduel du projet sur les monuments historiques, les sites inscrits et classés et le petit patrimoine : nul**

⇒ **Impact résiduel du projet sur les vestiges archéologiques : nul**



4. INCIDENCES SUR L'AIR, LES NIVEAUX SONORES, LA SÉCURITÉ ET LA SALUBRITÉ PUBLIQUE

Conformément à la méthodologie en matière d'évaluation de risque sanitaire, après avoir identifié toutes les sources de pollution, l'évaluation des effets de cette exploitation sur la santé publique est établie, pour chaque catégorie de rejets (eau, air, déchets, ...), à partir de l'analyse de :

- l'inventaire des substances présentant un risque sanitaire (identification des dangers) avec détermination des flux émis,
- la détermination de leurs effets néfastes (définition des relations dose/effets),
- l'identification des populations potentiellement affectées et détermination des voies de contamination,
- la caractérisation du risque sanitaire, s'il existe.

Le contenu de cette analyse, qui concerne les incidences de l'activité en fonctionnement normal, est en relation avec l'importance de l'activité projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement, conformément aux dispositions du Code de l'Environnement.

Vu la nature et les caractéristiques de l'activité projetée, les facteurs d'impact présentant des risques sanitaires et de sécurité sont peu nombreux et de faible production. Ils se limiteront :

- aux rejets aqueux (uniquement et potentiellement possible lors de la phase de travaux),
- aux émissions de bruit (essentiellement en phase de chantier car très limités compte tenu de la nature du projet),
- aux émissions de poussières (uniquement en phase de travaux),
- aux émissions de gaz d'échappement (uniquement en phase de travaux et lors des entretiens).
- aux risques de réflexion des rayons du soleil sur les modules photovoltaïques et de gêne pour les personnes passant aux abords du projet.

4.1. INCIDENCES SUR LES POLLUTIONS ATMOSPHÉRIQUES

4.1.1. Productions d'odeur et de poussières

4.1.1.1. Incidences potentielles en phase chantier

Il n'existe pas, en l'état actuel, d'émissions d'odeurs sur site. Aucune odeur ne sera émise dans le cadre de l'activité de production d'énergie photovoltaïque.

Les poussières éventuellement émises en période sèche sur des chantiers de terrassement peuvent constituer une source de nuisances particulières pour les habitations et terrains environnants, notamment les jours de vents forts.

Dans le cas présent, au regard des vents dominants, les zones d'habitations les plus proches (Les Brégères et Les Gardelles) n'apparaissent pas sous les vents dominants.

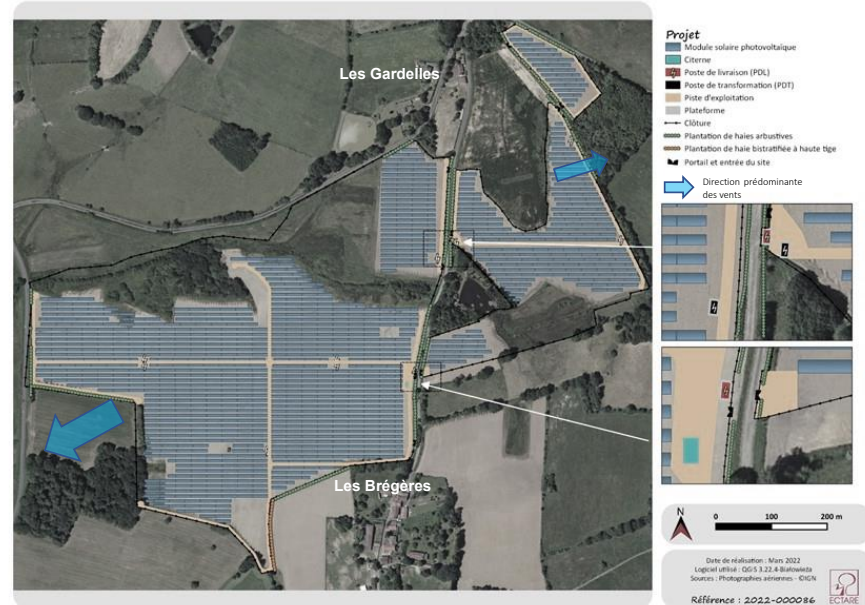


Illustration 79 : direction prédominante des vents par rapport au site du projet, sur la base de la rose des vents à la station de Limoges Bellegarde

Ces poussières proviendront des produits manipulés sur le site. Il s'agira exclusivement de poussières minérales issues de la terre végétale et des terres déblayées. Elles n'auront aucun caractère polluant. Durant le chantier, étant donné que le brûlis des déchets à l'air libre sera strictement interdit, les seules odeurs qui seront émises ne pourront provenir que des gaz d'échappement des engins et camions. Ces effets seront éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins. Aucune incidence majeure n'affectera le voisinage en raison :

- de la nature du chantier, qui reste peu impactant,
- du nombre limité au minimum de véhicules en circulation sur le chantier,
- de la faible densité du voisinage et de sa situation à l'écart des vents dominants.



4.1.1.2. Incidences potentielles en phase de fonctionnement

L'énergie photovoltaïque est une des technologies énergétiques les moins dommageables pour l'environnement. Les modules photovoltaïques n'émettent pas d'oxydes d'azote (NO_x), de soufre (SO_x), ni de gaz à effet de serre (CO₂, CH₄) dans l'atmosphère.

Bien que les composants et matériaux entrant dans la fabrication des modules photovoltaïques requièrent l'emploi d'énergie non renouvelable, la réduction des émissions de gaz acides et riches en carbone lors des premières années de fonctionnement compense les émissions polluantes émises pour les fabriquer. En définitive, il est possible de considérer que le projet émettra au global, sur toute sa durée de vie, environ 16 600 tonnes d'éqCO₂. Le temps d'exploitation permettant de compenser les GES émis lors des différentes étapes du projet serait :

- d'environ 13 ans en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en France (données les plus récentes) ;
- d'un peu plus d'1,5 ans en prenant comme référence le facteur d'émission d'électricité en Europe (données les plus récentes).

En fonctionnement, aucune activité particulière n'a lieu sur le site. Il n'y a ainsi aucune production de poussière, ni émission d'odeur.

4.1.2. Mesures et conformité avec les seuils réglementaires

4.1.2.1. Mesures d'évitement

Les travaux de décapage ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents. Les pistes du chantier seront arrosées chaque fois que cela sera nécessaire pour éviter l'envol de poussières.

4.1.2.2. Mesures de réduction

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO₂) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

4.1.3. Impact résiduel et mesure compensatoire

L'impact du projet sur la qualité de l'air est essentiellement dû à la période de chantier. Des mesures d'évitement et de réduction permettant de limiter les poussières et les émissions des engins sont adoptées.

⇒ **Impact résiduel du projet sur les productions d'odeur et de poussière : négligeable**

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire pour limiter l'impact du projet sur la qualité de l'air du secteur.

4.1.4. Effets sur la santé liés aux rejets atmosphériques

4.1.4.1. Quantification des émissions

Durant les travaux, les mouvements des engins seront à l'origine de gaz d'échappement issus de la combustion du fioul domestique et du gasoil dans les moteurs des engins et du camion. Ces rejets atmosphériques se composeront principalement d'oxydes d'azote (NO, NO₂, NO_x, ...), d'oxydes de soufre (SO₂, SO_x, ...), de dérivés carbonatés (CO, CO₂, HC, ...) et de fines particules (imbrûlés ou fumées noires).

Les émissions resteront très faibles au regard du nombre d'engins utilisés pendant le chantier, du trafic engendré par celui-ci et de la durée des travaux.

Le projet d'infrastructure une fois en fonctionnement ne sera à l'origine d'aucun rejet gazeux. En effet, l'électricité produite par une installation photovoltaïque est sans pollution, il n'y a pas d'émissions de gaz à effet de serre.

4.1.4.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés à l'inhalation de ces gaz

Les gaz de combustion peuvent avoir une influence sur la santé des personnes comme des affections de la fonction respiratoire, des voies respiratoires inférieures ou supérieures, des crises d'asthme, des affections cardio-vasculaires, voire, pour une inhalation prolongée des composés des gaz d'échappement, un risque d'asphyxie.

Les inconvénients induits par les produits issus de la combustion des carburants se font sentir pour des valeurs importantes d'exposition, par effet cumulatif, dans des zones polluées à très polluées : zones urbaines ou périurbaines, ponctuellement à proximité des voies autoroutières embouteillées, des stationnements souterrains, des tunnels routiers, et pour des populations dites "à risque" ou particulièrement exposées (nouveau-nés, personnes âgées, personnes souffrant d'insuffisance respiratoire, de maladies cardio-vasculaires,...).

Aucun risque vis à vis de la qualité de l'air ou de la santé humaine n'est possible avec les panneaux photovoltaïques en fonctionnement.

4.1.4.3. Effet du projet à grande échelle

L'électricité produite par une installation photovoltaïque est sans pollution, il n'y a pas d'émissions de gaz à effet de serre ni de production de déchets.

Sur le bilan énergétique total d'un tel projet (fabrication des panneaux, installation, recyclage des composants...), les avantages environnementaux restent également importants.

On appelle "énergie grise" l'énergie nécessaire pour permettre la consommation de l'énergie utile.

Le rapport entre l'énergie grise et l'énergie utile est positif pour les énergies renouvelables, négatif pour tous les autres supports énergétiques.

Les cellules photovoltaïques mono et polycristallines sont fabriquées à partir de tranches de silicium cristallisé. La purification et la cristallisation de silicium sont les parties du procédé de fabrication qui demandent le plus d'énergie. Ensuite, il faut couper le cristal en tranches et les assembler en module. L'énergie nécessaire pour la fabrication et l'installation d'un système PV raccordé au réseau est estimée à environ 600 kWh/m².



Plusieurs études (études de l'Agence International de l'Énergie et la fédération de l'industrie photovoltaïque européenne - EPIA ; site du NREL - National Renewable Energy Laboratory ; l'énergie "grise" - Markus May, Sonnen Energie - No6/97, décembre 1997; Photovoltaics Energy Payback times, Greenhouse Gas Emissions and external Costs – 2004-early - 2005 status ; Fthenakis and Alsema ; progress in Photovoltaics research and application – 2006) ont permis de tirer le bilan suivant :

- un système photovoltaïque utilisant des cellules polycristallines met 2 à 4 ans pour remplacer l'énergie utilisée pour sa fabrication (les variations sont dues au climat local et à l'inclinaison des modules) ;
- un système utilisant des modules photovoltaïques couches minces met moins de 15 à 18 mois pour remplacer l'énergie utilisée pour sa fabrication et produit moins de polluants (CO₂, SO₂, Nox...) que la fabrication des autres panneaux.

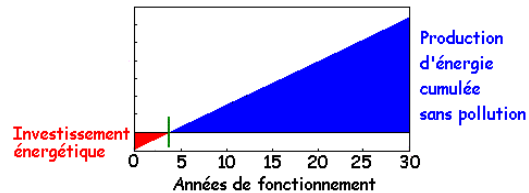


Illustration 80 : Bilan énergétique d'un système solaire photovoltaïque raccordé au réseau
(Source : <http://www.outilssolaires.com/>)

Avec une durée de vie de 30 ans, on peut dire qu'un système photovoltaïque va produire de l'électricité sans aucune pollution pendant près de 90% de sa vie.

La réalisation du projet de parc photovoltaïque, à grande échelle et sur le long terme, aura un impact largement positif sur la santé des populations.

4.1.4.4. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

Vu le site d'implantation et le trafic généré, les niveaux d'exposition des populations aux abords du site d'implantation (et donc des travaux) et sur l'itinéraire emprunté (transport des matériaux et du matériel pour la mise en place) sont très faibles.

En conséquence le risque sanitaire lié aux rejets atmosphériques engendrés par le projet est limité à la phase de travaux et sera très faible.

4.1.5. Mesures de réduction et conformité avec les seuils réglementaires

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO₂) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

4.1.6. Impact résiduel et mesure compensatoire

L'impact du projet sur les rejets atmosphériques est très faible à court terme, négligeable à moyen terme et positif sur le long terme.

⇒ **Impact résiduel du projet sur les rejets atmosphériques : très faible à court terme et positif sur le long terme**

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire pour limiter l'impact du projet sur les rejets atmosphériques.

4.2. INCIDENCES SUR LA SANTE LIEES AU BRUIT ET AUX VIBRATIONS

4.2.1. Quantification des émissions de bruit

Les sources de bruits présentes sur le site sont peu nombreuses.

En phase de chantier, les bruits seront liés à la présence et aux mouvements des engins et camions. Sans protection phonique particulière (engins conformes aux normes, pas d'écran acoustique entre la source et le récepteur) les niveaux sonores émis par les diverses sources seraient de l'ordre de (en dB(A)) :

Distance/source	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Sources							
Passage de camion	79	63	59	53	49,5	47	43,4
Pelle mécanique	80	64	60	54	50,5	48	44
Engin de manutention	75	59	55	49	45,5	43	39

Lorsque deux camions, une pelle et deux engins de manutention fonctionnent simultanément, en considérant que la source se localise au centre du chantier, le niveau sonore total émis à 5 m est de 85 dB(A) soit (en dB(A)) :

Distance/source	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Sources							
Fonctionnement simultané de plusieurs engins	85	70	65	59	55,5	53	49

En phase de fonctionnement, les sources sonores potentielles seront liées aux transformateurs en charge et à la ventilation éventuelle des onduleurs. A noter que ces bruits ne seront émis qu'en période de fonctionnement du parc, donc de jour et restent relativement faible. Par exemple, le niveau sonore d'un onduleur de 80 kW est de 63 dB(A) à 1 mètre.



4.2.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés au bruit

Le bruit peut être responsable de divers troubles de santé qui sont plus ou moins graves en fonction de l'intensité et de la fréquence du bruit.

Lorsque les niveaux sonores atteignent des valeurs élevées, des troubles physiologiques peuvent apparaître :

- gêne de la communication, lorsque le niveau sonore ne permet pas de percevoir les conversations sans élever la voix (65 à 70 dBA),
- trouble de la vigilance par action d'un niveau sonore élevé pendant une longue période (70 à 80 dBA),
- troubles de l'audition pour les personnes soumises à un niveau sonore élevé (80 à 110 dBA),
- risques de lésions, temporaires (acouphènes) ou permanentes, pour des niveaux sonores très élevés (110 à 140 dBA).

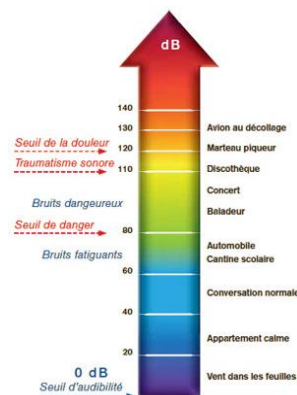


Illustration 81 : Echelle du bruit (en dB) (source : ADEME)

Il faut ajouter à ces phénomènes généralement constatés, l'effet subjectif du bruit qui peut rendre difficilement supportable une activité particulière alors que celle-ci n'est que très peu perceptible. De plus, un bruit permanent, qui peut par ailleurs ne pas être particulièrement élevé, peut rendre certaines personnes sensibles à des troubles psychologiques comme l'irritabilité, le stress ou la dépression nerveuse. Pour cette raison, la réglementation française impose des règles strictes afin d'éviter ces risques.

4.2.3. Évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

4.2.3.1. En phase chantier

Vis-à-vis du voisinage, les habitations les plus proches sont celles implantées au niveau du lieu-dit Les Brégères, à 50 m de la zone de travaux.

L'impact sonore des engins en activité sur le chantier sera inférieur à 65 dB(A) pour les habitations des Brégères, donc inférieur au seuil de danger.

Le chantier ne concernera que les périodes de journée hors week end et durera 12 mois.

Concernant les vibrations, il n'y aura aucune incidence particulière liée au projet. Les camions amenant le matériel photovoltaïque peuvent être comparables aux camions circulant sur les voiries proches et n'engendreront pas d'impact particulier.

Sur site, les vitesses seront limitées.

4.2.3.2. En phase de fonctionnement

En phase de fonctionnement, les niveaux de bruit engendrés par les appareils présents sur le site ne sont en rien comparables à ceux qui sont engendrés par des infrastructures de transport (route, autoroute, voies ferrées) ou certains établissements industriels.

Sur l'ensemble du projet, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs sont susceptibles de produire du bruit. Leur niveau sonore avoisine les 70 dB(A) au niveau même des infrastructures.

Aucune habitation ne se trouve à moins de 200 m de ces infrastructures. Le niveau sonore des postes serait à leur niveau d'environ 24 dB(A), ce qui reste comparable au bruit dans un appartement très calme.

Le parc photovoltaïque ne fonctionnant pas la nuit, période où les problématiques d'émergence sont les plus sensibles, celui-ci n'aura pas d'incidence sur le contexte sonore.

La configuration du projet ainsi que les caractéristiques sonores des appareils permettent de conclure que le niveau de bruit induit par le parc photovoltaïque sera peu perceptible pour le voisinage fixe. **L'exposition des populations aux risques sanitaires liés aux bruits du parc en fonctionnement sera donc négligeable.**

En fonctionnement, le projet n'engendrera aucune vibration majeure.

4.2.4. Mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences sur la santé liées au bruit et aux vibrations

4.2.4.1. Mesures d'évitement

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants, sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

4.2.4.2. Mesures de réduction

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit. Afin de limiter le bruit émis par la circulation des camions sur la route d'accès au chantier puis sur les pistes internes au projet, ainsi que pour limiter les vibrations, celles-ci seront maintenues en bon état. En phase de fonctionnement, les nuisances sonores sont négligeables, étant donné que les appareils électriques (onduleurs, transformateurs...) sont localisés à plus de 200 mètres de toute habitation.



4.2.5. Impact résiduel et mesures compensatoires

L'impact sonore et les vibrations du projet seront essentiellement liés à la phase de chantier et seront très faibles dans la mesure où le chantier reste limité en termes de matériel bruyant ainsi que dans le temps.

Le fonctionnement du parc n'engendrera pas la création d'infrastructures bruyantes. L'impact sonore du projet en fonctionnement restera négligeable et aucune mesure particulière n'est ici nécessaire au regard du contexte sonore et des vibrations.

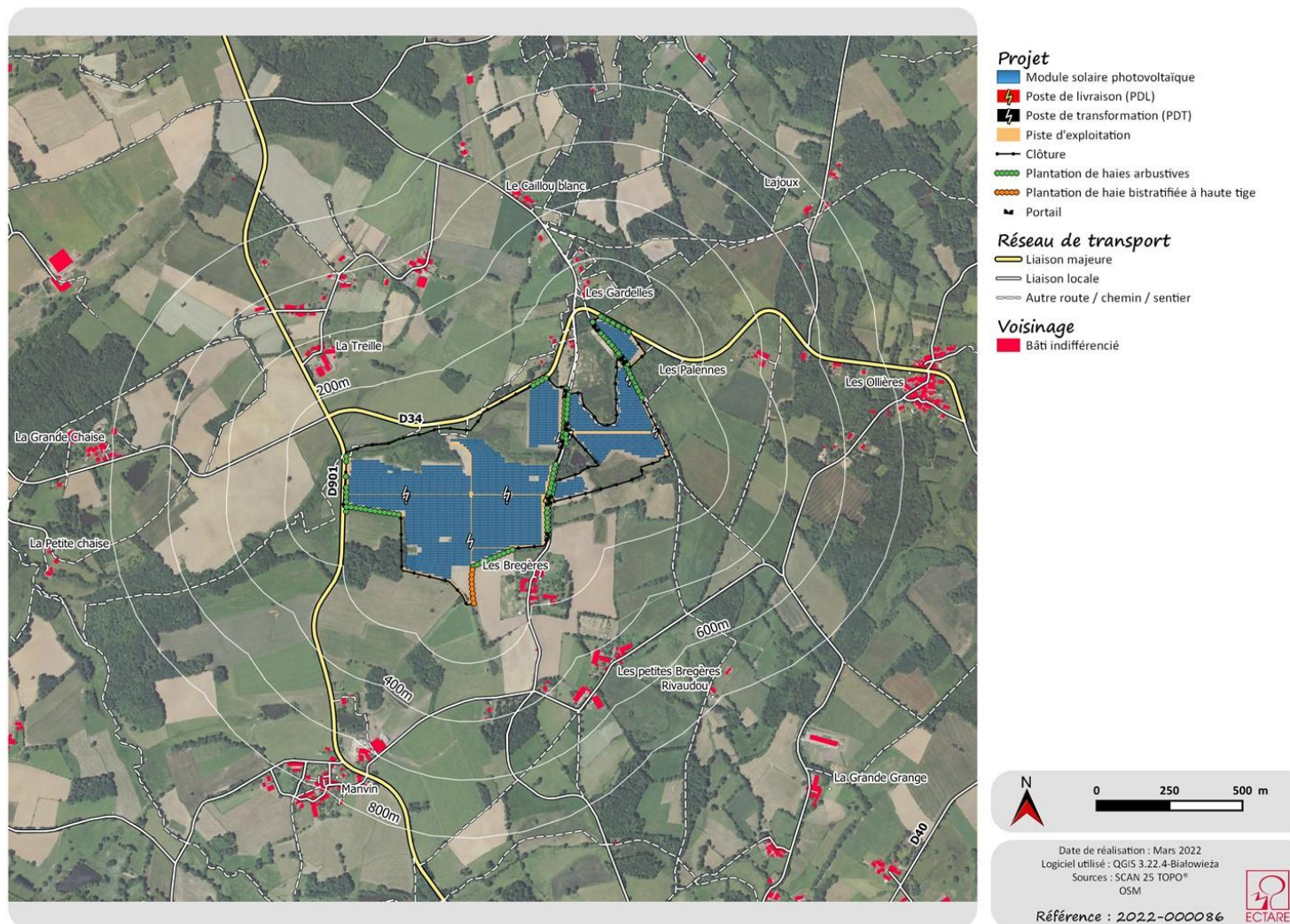
En conséquence, le risque sanitaire du projet vis-à-vis des émissions de bruit et des vibrations sera très faible.

⇒ ***Impact résiduel du projet sur le contexte sonore et les vibrations : très faible lors du chantier, négligeable en fonctionnement***

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.



Carte 83 : Implantation du projet vis-à-vis du voisinage





4.3. LES INCIDENCES DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

4.3.1. Quantification des émissions de champs électromagnétiques

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- les sources naturelles tels le champ magnétique terrestre et le champ électrique par temps orageux,
- les sources liées aux installations électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des lignes et postes électriques.

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 lignes électriques de raccordement sont, pour toutes les parties terrestres, enterrées et que les postes électriques restent éloignés du voisinage, les champs électromagnétiques produits restent très faibles et localisés (un champ magnétique naturel alternatif se situe autour de 0,13 à 0,17 mG²⁶, le champ magnétique mesuré sous une ligne à haute tension à pleine charge est de 300 mG. Le champ magnétique diminue avec la tension et le courant, également en fonction de la distance).

En outre ici le champ magnétique débute à partir de l'onduleur, du panneau photovoltaïque à l'onduleur le courant étant continu.

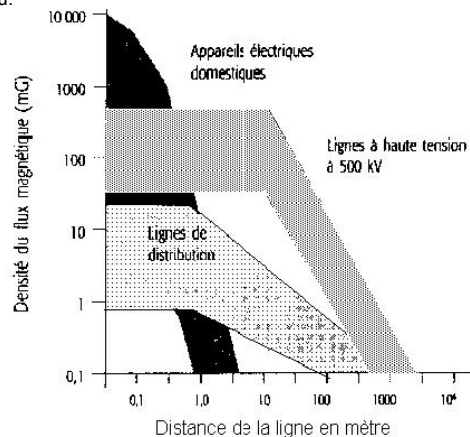


Illustration 82 : Diminution du champ magnétique en fonction de la distance (en mG)

²⁶L'unité de mesure des champs magnétiques est le milligauss (mG).

Les transformateurs

Les puissances de champ maximales pour les transformateurs sont inférieures aux valeurs limites (limite d'exposition permanente de 5 000 V/m pour les champs électriques et 100 µT pour les champs magnétiques) à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Lignes de raccordement électriques et câbles de réseau souterrains

Les principales sources artificielles de champ électrique et magnétique sont les lignes de transport d'énergie (dont notamment les lignes haute tension), d'une fréquence de 50-60 Hz. De très nombreuses études ont été menées depuis près de 40 ans, partout dans le monde, afin de déterminer si les champs électromagnétiques à 50 ou 60 Hz pouvaient avoir, sur le long terme, des effets sur la santé : on parle dans ce cas des « effets à long terme ».

Source	Champ magnétique (en µT)
Réfrigérateur	0,30
Grille-pain	0,80
Chaîne stéréo	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,20
Micro-ordinateur	1,40
Téléviseur	2,00
Couverture chauffante	3,60
Rasoir électrique	500
Liaison souterraine 225 000 V	6 - 20 (à l'aplomb)
(pose de câbles : en tréfle - en nappe)	1 - 4 (à 5 m de l'axe)
	0,1 - 0,3 (à 20m de l'axe)
Liaison souterraine 63 000 V	3 - 15 (à l'aplomb)
(pose de câbles : en tréfle - en nappe)	0,4 - 3 (à 5 m de l'axe)
	Négligeable - 0,2 (à 20m de l'axe)

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m² (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5mT à 50-60 Hz, ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. Les champs électromagnétiques auxquels sont habituellement exposées les populations n'ont donc pas d'effet sur la santé.

Les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice. Ainsi pour une ligne à 400 000 V, la valeur maximale mesurée est de 5 000 V/m sous les conducteurs, 2 000 V/m à 30 m et tombe au-dessous de 200 V/m à 100 m de l'axe.

Les valeurs des champs magnétiques n'excèdent pas 30 µT sous les conducteurs d'une ligne à 400 000 V, soit seize fois moins que pour un rasoir. Elles sont presque négligeables à 100 m de l'axe de la ligne (1,2 µT pour une ligne à 400 000 V). Concernant les impacts électromagnétiques la recommandation du 12 juillet 1999 adoptée par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne prend en compte de très fortes marges de sécurité par rapport à l'exposition aux CEM du public aux



champs magnétiques et électriques (limite d'exposition permanente de 5 000 V/m pour les champs électriques et 100 μ T pour les champs magnétiques).

Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles prônées, en 1998 par l'ICNIRP (Comité International de Protection Contre les Radiations non Ionisantes).

	Champ électrique en Volt par mètre (V/m)	Champ magnétique en micro Tesla (μ T)
Recommandation Européenne - 12/07/99- Niveaux de référence mesurables ²⁷	5 000 V/m	100 μ T = 1 gauss

Tableau 17 : Recommandations du conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne sur l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques

	Champ électrique V/m			Champ magnétique μ T		
	à 100 m	à 30 m	Sous la ligne	à 100 m	à 30 m	Sous la ligne
Lignes aériennes						
400 000 volts	200	2000	5000	1	12	30
225 000 volts	40	400	3000	0,3	3	20
90 000 volts	10	100	1000	0,1	1	10
Lignes souterraines (pose en caniveaux en tréfle à - 1,40 m)	0			Maximum \leq 8,5		

Tableau 18 : Valeurs des CEM à proximité des lignes aériennes et souterraines (valeurs mesurées à l'extérieur de tout bâtiment, à 2 m du sol)

D'une manière générale, l'intensité des champs électromagnétiques produits par une liaison souterraine décroît très rapidement dès que l'on s'éloigne du conducteur.

4.3.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques (CEM)

De très nombreux travaux ont été effectués sur des cellules, des tissus, des animaux, mais aussi chez l'homme. Les études expérimentales consistent à exposer des groupes d'animaux (souvent des rats ou des souris) à différents niveaux de CEM. On compare ensuite ces animaux à des animaux ayant vécu dans les mêmes conditions de laboratoire mais sans exposition significative aux CEM.

Les études épidémiologiques consistent à étudier des populations qui, par leur travail ou leurs habitudes de vie, sont exposées aux CEM. On compare la santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) à celle d'une population de référence qui est moins exposée.

Les résultats de ces études sont d'autant plus probants que le nombre de personnes suivies est important (quand ce nombre est faible, les résultats deviennent plus aléatoires).

Une centaine d'études épidémiologiques a été consacrée aux CEM dans le monde ces vingt dernières années.

Aucune de ces recherches expérimentales n'a jusqu'à présent conclu que les CEM pouvaient provoquer des cancers ou des troubles de la santé. La grande majorité des études épidémiologiques conclut à une absence de risque de cancer ou de leucémie attribuable à l'exposition aux CEM. Les quelques 80 expertises collectives réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales (notamment aux Etats-Unis, au Canada, au Japon et dans l'Union européenne...), qui regroupent et comparent les résultats des centaines d'études isolées, réalisées depuis vingt ans sur le sujet, ont toutes conclu que les CEM n'avaient pas d'effet néfaste sur la santé publique.

4.3.3. Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

4.3.3.1. Mesure d'évitement

L'absence de voisinage dans un rayon de 200 m autour des appareils électriques évite ici toute exposition des populations aux champs électromagnétiques.

4.3.3.2. Mesure de réduction

Le raccordement des modules photovoltaïques entre eux, aux postes électriques et jusqu'au réseau public est enterré. L'intensité des champs magnétiques due au passage du courant dans les câbles est donc, à ce niveau, considérablement réduite.

Par ailleurs, le courant est transporté à une tension de 20 kV (moyenne tension) ; cela minimise également la création de champs magnétiques.

4.3.4. Impact résiduel et mesures compensatoires

Au regard des émissions potentielles et du fait de l'absence de voisinage à moins de 200 m des appareils électriques, le risque sanitaire lié aux Champs Electro-Magnétiques est nul.

⇒ **Impacts brut et résiduel du projet sur les champs électro-magnétiques : nul**

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

²⁷ Ces niveaux de références concernent « les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif » ou « la durée d'exposition est significative ».



4.4. INCIDENCES SUR LA SALUBRITÉ PUBLIQUE (ÉMISSION DE POLLUANTS, LUMIÈRE, CHALEUR ET RADIATION, GESTION DES DÉCHETS)

4.4.1. Incidences sur la santé liés aux rejets dans les eaux

4.4.1.1. Quantification des rejets

Les micropolluants produits par la circulation des véhicules sur les aires de stationnement, et les voies de circulation se composent principalement de matières en suspension, d'hydrocarbures (gasoil, essence, kérosène, lubrifiants, ...), de métaux (Plomb, Zinc, Cuivre, ...), de matières organiques ou carbonatées susceptibles de générer de la DCO ou de la DBO (caoutchouc, hydrocarbures, ...). Ces éléments se déposent sur les chaussées et sont ensuite lessivés par les eaux de ruissellement pour atteindre le réseau superficiel placé à l'aval ou s'infiltrer dans le sol.

Dans le cas présent, le risque de diffusion d'hydrocarbures dans le milieu naturel sera limité par leur faible proportion. C'est en période de travaux essentiellement que le risque de rejet existera. Ce risque sera minime étant données les quantités limitées présentes dans les réservoirs des engins.

La quantité d'hydrocarbures qui pourrait être répandue sur le site ne concernerait que les pertes accidentelles des engins de chantier.

Un tel incident ne pourrait donc impliquer qu'un déversement de faible étendue qui serait rapidement maîtrisé avec les moyens mis à disposition par le maître d'ouvrage.

Au niveau des postes de transformation, les quantités d'hydrocarbures sont limitées. Chaque poste dispose d'une rétention. Aucun rejet ne pourra donc émaner de ces infrastructures.

Les panneaux photovoltaïques retenus ne contiennent aucun polluant potentiel. Aucun rejet n'est donc possible.

4.4.1.2. Présentation sommaire des risques sanitaires liés à l'ingestion de cette eau

Concernant les risques sur la santé liés à l'ingestion d'hydrocarbures, bien que celle-ci puisse avoir des conséquences graves sur la santé de l'homme puisque certains hydrocarbures sont connus pour être cancérigènes, il est en réalité impossible de boire une eau contenant suffisamment d'hydrocarbures pour que des effets toxiques puissent se présenter. A de telles concentrations en effet, le goût et l'odeur de l'eau sont déjà très prononcés et répulsifs (seuil de détection de 0,5 mg/l alors que l'ingestion d'hydrocarbures présente des risques au-delà de 10 mg/l).

⇒ La valeur de référence à respecter pour les concentrations des hydrocarbures dissous et émulsionnés dans les eaux superficielles utilisées ou destinées à être utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine et devant recevoir un traitement physique et chimique poussé est de 0,5 mg/l.

Aucun risque vis à vis de l'environnement ou de la santé humaine n'existe en lien avec les panneaux photovoltaïques en fonctionnement.

4.4.2. Incidences au regard de la lumière, de la chaleur et des radiations

Le chantier ne sera à l'origine d'aucune émission de lumière, chaleur ou radiation particulière.

En fonctionnement, le site ne sera pas éclairé.

Concernant les **radiations électromagnétiques**, les émetteurs potentiels de radiations sont les modules solaires, les connectiques, les onduleurs et les transformateurs. Concernant plus particulièrement les onduleurs, comme il ne se produit que des champs alternatifs très faibles, et qu'il n'y a aucun lieu de vie à moins de 40 m des postes les contenant, il n'y aura aucun effet pour l'environnement humain. Les puissances de champ maximales des transformateurs quant à elles sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Au-delà de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

La production d'électricité par les cellules photovoltaïques peut provoquer l'**échauffement des modules** et un dégagement de chaleur. Cependant, les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum, car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C, et à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60 °C.

Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. Les supports en aluminium sont moins sujets à l'échauffement. Ils atteignent des températures d'environ 30 °C dans des conditions normales.

En conséquence le risque sanitaire lié à la lumière, à la production de chaleur ou aux radiations engendré par le projet est négligeable.

4.4.3. Incidences sur la production de déchets

4.4.3.1. Impacts en termes de gestion des déchets produits pendant la phase de chantier

Aucun entretien d'engins ne sera effectué sur le site. Par conséquent, aucun déchet de type huiles usagées n'y sera produit.

La construction du projet engendrera des déchets comparables à ceux observés dans tout chantier d'aménagement.

La phase de démantèlement sera à l'origine de déchets plus importants : modules, onduleurs, structures, câbles.



4.4.3.2. Impacts liés aux installations en fonctionnement

En phase d'exploitation, les opérations de maintenance et d'entretien de l'installation sont mineures et comprennent essentiellement :

- La gestion du couvert herbacé : l'entretien du couvert herbacé sera géré par l'élevage ovin, un entretien mécanique en complément.
- Le remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau).
- Le remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement.
- La vérification régulière du bon fonctionnement des installations électriques du site.
- Le nettoyage des panneaux, à l'eau claire si nécessaire.

Le projet aura donc un impact brut très faible en termes de production de déchets.

4.4.4. Mesures prévues et évaluation de l'exposition des populations et du risque sanitaire

4.4.4.1. Mesures d'évitement

Gestion des eaux

Aucune population n'est exposée étant donné que :

- aucune station de pompage destinée à l'alimentation publique en eau potable n'existe sur la zone d'implantation ou dans ses environs proches,
- le réseau de collecte des eaux superficielles existant aux abords du projet (fossés routiers) ne sera pas modifié.

Une base de vie sera installée en phase d'installation. Le maître d'ouvrage analysera les méthodes les plus adaptées pour garantir l'accès aux éléments suivants :

- raccordement aux réseaux d'eau potable ou installation de citernes d'eau potable
- raccordement aux réseaux d'eau usée ou installation de fosses septiques

On rappellera par ailleurs que le fonctionnement du parc photovoltaïque n'engendre aucun impact qualitatif ou quantitatif sur les nappes phréatiques. En période de travaux, des mesures d'évitement des pollutions sont prévues (cf. chapitre sur l'impact sur les eaux).

Gestion des déchets

En cas de panne mineure, les pièces de rechange seront amenées par les véhicules qui viendront sur le site réparer les engins ; les pièces usagées (ou échangées) seront reprises immédiatement par ces mêmes véhicules et traitées conformément à la réglementation.

Les déchets liés à la fréquentation des locaux de chantier par le personnel seront évacués conformément à la réglementation.

4.4.4.2. Mesures de réduction

Gestion des eaux

Concernant l'entretien du site, sa périodicité sera adaptée et limitée aux besoins de la zone. La maîtrise de la végétation se fera par écopâturage et par entretien mécanique. Aucun produit désherbant ne sera utilisé.

Gestion des déchets

Le maître d'ouvrage prévoit un plan de gestion des déchets de chantier, dont les principes sont exposés ci-après.

- Aucun déchet ne sera brûlé à l'air libre.
- Aucun déchet ne sera abandonné dans des décharges sauvages. Ils ne seront pas enfouis.
- Aucun déchet toxique ne sera rejeté dans les réseaux d'assainissement ou dans le milieu naturel.
- Quotidiennement, le personnel du chantier prendra soin de ramasser tous les déchets présents sur le chantier, à la fin des horaires de chantier.

En phase de fonctionnement, pour limiter la production de déchets, la périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

Dans le cas où le parc serait démantelé, tous les matériaux seraient gérés conformément à la réglementation, et dans la mesure du possible, recyclés :

- Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. Les modules collectés sont démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.
- La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.
- Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes seront réutilisés comme remblai.

4.4.5. Impact résiduel sur la salubrité publique et mesures compensatoires

Vu la nature et l'implantation du projet, et les mesures prévues pour gérer les effluents en phases chantier, aucun risque sanitaire n'est à redouter vis-à-vis de rejets aqueux.

Vis-à-vis de la production de déchets, seules les phases de chantier/démantèlement pourront être à l'origine d'une production de déchets. Ceux-ci seront gérés conformément à la réglementation. Aucune atteinte à la salubrité publique ne sera engendrée par l'activité de production d'énergie solaire photovoltaïque.

⇒ **Impact résiduel du projet sur la salubrité publique : négligeable**

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.



4.5. INCIDENCES SUR LA SECURITE ET MESURES PREVUES

4.5.1. Intrusion, vol, malveillance

4.5.1.1. Impacts potentiels en phase chantier

La centrale photovoltaïque est soumise à un risque d'intrusion, de vol ou de malveillance. Ce risque concerne autant la phase de construction que la phase d'exploitation.

Pendant la construction, l'intrusion concerne l'ensemble du site, ainsi que les locaux de chantier ; le vol concerne tant les engins et le matériel de chantier que l'ensemble des équipements destinés à équiper la centrale (supports des panneaux, modules, câbles électriques, matériel électrique...) ; enfin les actes de malveillance peuvent avoir pour conséquence la dégradation partielle ou totale du matériel de chantier ou des futures installations ou encore la création d'un risque indirect sur le chantier (par dégradation des matériels notamment).

4.5.1.2. Impacts potentiels en phase exploitation

En phase d'exploitation, les risques liés à une intrusion, à un vol ou à une malveillance sont globalement les mêmes. Cependant, on peut considérer que ce risque est accru, l'installation étant en fonctionnement et donc sous tension.

Les conséquences seraient alors plus importantes, en termes d'impact sécuritaire dans le cas d'une atteinte aux personnes et d'impact économique dans le cas d'une atteinte au matériel.

Concernant plus particulièrement la détérioration des panneaux, c'est toujours une action externe qui peut aboutir à la rupture de verre : installation non conforme, choc violent... Le verre étant trempé, toute la surface du verre est brisée. Il en résulte généralement une réduction de 30 à 50 % des performances du panneau solaire qui pourra cependant continuer à être employé jusqu'à son remplacement. S'il y'a une déchirure profonde (vandalisme) de la couche arrière tedlar, l'humidité va pouvoir s'infiltrer à l'intérieur du module photovoltaïque, provoquant l'oxydation et la destruction des soudures de l'interconnexion des cellules.

4.5.2. Blessures, accidents, pollutions chimiques, incendies, endommagement de matériels ou de structures suite à de la malveillance, des erreurs de manipulation, des accidents du travail

La présence sur site de diverses installations, notamment sous tension, peut être à l'origine de risques industriels sur les biens et les personnes.

4.5.2.1. Impacts potentiels en phase chantier

Lors du chantier, plusieurs types de risques peuvent être identifiés :

- **Les risques envers les personnes** : ce risque concerne principalement le personnel de chantier ; le risque de blessure peut être lié aux divers engins de chantier et opérations de manutention.

Dans le cas présent, les blessures sont avant tout liées aux matériels de chantier, essentiellement des camions et autres engins de préparation de surface.

Le risque concerne également un éventuel accident lors de la circulation des véhicules au niveau du chantier ou à chaque entrée du site mais également à l'intérieur du site (trajet pour rejoindre le chantier).

- **Les risques sur les biens** : suite à un éventuel accident sur le site, le matériel de chantier ou les aménagements en cours de construction pourraient être endommagés. Les conséquences seraient alors essentiellement de type pollution.

En phase de chantier, le risque incendie est minimisé par l'absence de matériel sous tension.

Les pollutions de chantier, même si elles sont limitées dans le temps, peuvent modifier et altérer temporairement la nappe. Durant le chantier, les eaux de pluie entraînent des particules fines provenant des travaux de terrassements (mise à nu des sols), de la pause des câbles électriques, et provenant de la circulation des engins de chantier. Le lessivage de la zone de travaux peut entraîner également des huiles de moteur, des carburants et certains produits de synthèse.

4.5.2.2. Impacts potentiels en phase exploitation

En phase d'exploitation, les **risques d'atteinte aux personnes** sont très faibles étant donné l'absence de personnel permanent sur le site. Le risque concerne donc essentiellement les périodes de maintenance ou d'entretien avec la venue du personnel sur site, pour des opérations de contrôle ou de maintenance. Le risque serait alors soit lié au matériel électrique (cf. chapitre correspondant), soit lié à un éventuel départ incendie (cf. chapitre correspondant) ou encore lié à une erreur de manipulation du matériel (risque de blessure, de pollution).



4.5.3. Impact du projet sur le risque incendie

4.5.3.1. En phase de construction

Lors du **chantier de construction**, le risque incendie pourrait être lié à un acte de malveillance comme à un accident. Néanmoins le risque d'accident est très faible étant donné que les appareils ne sont pas sous tension. L'incendie peut ainsi résulter d'un dysfonctionnement électrique lors de la première mise sous tension de l'installation, ou d'un engin de chantier éventuellement.

4.5.3.2. En phase d'exploitation

En **phase exploitation**, le risque d'incendie au niveau du parc photovoltaïque est très faible. Il concerne, là encore, les appareils électriques, par exemple les transformateurs. Ce risque en fonctionnement normal est très limité et est encore fortement diminué par le respect des normes de construction et de fonctionnement et par la surveillance effectuée.

Il faut également prendre en compte le risque externe. Le secteur est peu sensible au risque de feu de forêt et il n'existe aucun boisement important à proximité du projet. L'ensemble des mesures préconisées par le SDIS seront néanmoins respectées.

4.5.4. Impact du projet sur le risque électrique

4.5.4.1. En phase de construction

En phase travaux, les principaux dangers électriques existent lors de la première mise en fonctionnement et des tests de l'installation. Le risque électrique est alors lié à la **présence d'ouvrages électriques sous tension** dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrisation). Ce risque concerne en premier lieu le personnel employé pour le chantier. Il peut aussi concerner une personne qui se serait introduite illicitement sur le site, en phase chantier comme de fonctionnement.

4.5.4.2. En phase d'exploitation

En phase de fonctionnement normal, le risque électrique est moindre étant donné que la centrale sera entièrement close et peu fréquentée. Cependant, durant les **opérations d'entretien et de maintenance**, les risques susceptibles de concerner le personnel ne doivent pas être négligés. Les principaux dangers sont dus à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrocution).

Le risque électrique est également **lié à la foudre** qui peut s'abattre sur la centrale. Deux types de risques sont identifiés :

- le foudroiement : risque direct ;
- la chute de la foudre (perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre) : risque induit.

L'impact brut du projet au regard du risque d'incendie (notamment lié au risque électrique) est jugé très faible.

4.5.5. Impact du projet sur les risques liés à l'éblouissement

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de divers effets optiques (*Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007*) :

- **miroitements** par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques),
- **reflets**, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes,
- formation de **lumière polarisée** sur des surfaces lisses ou brillantes.

4.5.5.1. Miroitements

Les miroitements sont liés aux modules et aux supports métalliques.

Les phénomènes de réflexion au niveau des modules pénalisent les performances techniques de l'installation. Ainsi, la pose d'une couche anti-reflets sur les cellules et l'utilisation de verres frontaux spéciaux permet de diminuer ce phénomène, qui reste de toute façon marginal.

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément. Les réflexions sur les éléments de construction peuvent être facilement évitées en utilisant des éléments de couleur mate.

4.5.5.2. Reflets

Les installations photovoltaïques peuvent engendrer des reflets créés par miroitement sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes (voir description ci-après). Les éléments du paysage peuvent alors se refléchir sur ces surfaces.

Cet effet se produit uniquement dans certaines conditions lumineuses.



Phénomènes de réflexion

Des verres ordinaires, en fonction de l'épaisseur, laissent passer entre 82 et 87% de la lumière. Les verres de haute qualité peuvent aller jusqu'à 90% de transmission lumineuse. Sur les 10% restants, environ 2% sont diffusés et 8% seulement sont réfléchis. Les couches anti-reflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95% et ramener la réflexion à moins de 5%.

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante (angle d'incidence inférieur à 40°). Dans le cadre des installations fixes, orientées au Sud, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil). On notera que la réflexion des rayons du soleil est totale, avec une incidence de 2°.

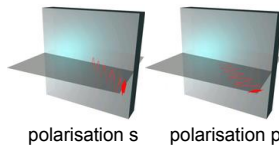
4.5.5.3. Lumière polarisée

Un parc photovoltaïque au sol peut engendrer une formation de lumière polarisée due à la réflexion. En effet, la réflexion de la lumière sur certains matériaux ou surfaces lisses brillantes (eau, métaux...) transforme sa polarisation.

Un exemple important est celui de la réflexion vitreuse qui fait que l'on voit des reflets sur les fenêtres. Cette réflexion n'est pas identique selon la polarisation de la lumière incidente sur le verre. Pour le comprendre, on décompose la polarisation de la lumière en deux polarisations rectilignes orthogonales entre elles, notées s et p.

La polarisation s est perpendiculaire au plan d'incidence, et la polarisation p est contenue dans ce plan.

Sur les deux images, ci-contre, la plaque épaisse est le matériau réfléchissant, et la plaque fine est le plan d'incidence (fictif), ou plan de polarisation qui dépend de la position du soleil.



La lumière est plus ou moins réfléchié selon qu'elle est polarisée s ou p, et selon l'angle d'incidence. Cela permet, par exemple, au photographe, d'éliminer une grande partie des reflets sur une vitrine, grâce à un polariseur.



Illustration 83 : la même image prise avec filtre polariseur (à gauche), et sans (à droite).

En phase d'exploitation, le parc pourrait engendrer un risque éventuel lié à l'éblouissement par les panneaux photovoltaïques ou les supports. En termes d'effets d'optiques, souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de réduire les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes. Dans le cas contraire, des mesures de réduction simples, telles que la plantation d'une haie, peuvent suffire à éviter tout éblouissement (par exemple si une route longe les installations).

4.5.5.4. Risques d'éblouissement existants aux abords du projet

Le **risque d'éblouissement** peut théoriquement concerner les aéronefs ou des véhicules sur les voiries proches.

Les modules photovoltaïques sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante (comme un pare-brise de voiture) afin de les protéger des intempéries. Ayant par ailleurs pour vocation première d'assimiler la lumière, aucun réfléchissement et donc aucun éblouissement majeur n'est à craindre ici.

Concernant le risque vis-à-vis d'un aéronef, le projet se tient à l'écart de tout aéroport.

Concernant les voiries, les axes en interaction potentielle avec le projet sont la VC21, la RD901 et dans une moindre mesure la RD34 (car le projet lui « tourne le dos »).

Une forte luminosité peut faire baisser les performances de la vision par une réduction de la perception du contraste. Ce type d'éblouissement, différent de l'aveuglement, peut poser des difficultés pour les usagers de la route à percevoir leur environnement.

Concernant la RD34, elle se situe au nord du projet. Aucun effet d'éblouissement ne peut avoir lieu dans cette configuration.

Concernant la RD901, une haie végétale dense se trouve au droit du projet et limitera les effets visuels. Cette haie devra cependant être renforcée au niveau des quelques trouées visuelles qu'elle présente. La VC210 quant à elle présente quelques tronçons potentiellement concernés par des risques d'éblouissement, notamment le tronçon le plus au nord où aucune végétation ne limite actuellement les perceptions. Une haie de part et d'autre de la route participera à limiter le risque d'éblouissement. Plus proche des Brégères, des haies existent déjà en bord de route et limitent donc le risque.

L'impact brut du projet pour les risques d'éblouissement est donc initialement faible.

4.5.6. Risques liés à la sollicitation d'attention

Une fois construit, le parc pourrait engendrer un risque indirect d'accident par sollicitation d'attention (de véhicules sur les voiries longeant le projet). Ce risque concerne essentiellement les trois routes qui longent le projet au nord (RD34 sur trois tronçons cumulant 800 m environ), à l'ouest (RD901 sur quelques 400 m maximum) et au travers du projet (sur 550 m environ de la VC210).

Le risque d'accident reste très faible.



4.5.7. Mesures mises en œuvre pour assurer la sécurité

4.5.7.1. Mesure de réduction des risques

Mesure visant à limiter les risques d'intrusion, de vol et de malveillance

En phase travaux

Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public. Le chantier sera entièrement clôturé. Pendant une partie de la durée du chantier, un gardiennage sera mis en place par un prestataire agréé.

Afin de limiter le risque de vol, le stockage du matériel durant le chantier sera réduit. En effet, l'approvisionnement se fera au fur et à mesure des besoins de la construction.

En phase de fonctionnement

Une sécurité passive sera assurée par une clôture périphérique. Cette clôture rigide aura une hauteur de 2 m sur le pourtour du projet, soit un linéaire d'environ 5000 m.

Les portails d'accès et les structures de livraison seront fermés à clefs. Des pancartes interdisant l'accès au site seront implantées au niveau des entrées.

Les bâtiments techniques (transformateurs et livraison) seront dotés de dispositifs de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Un système de coupure générale sera mis en place.

Mesures prévues pour réduire les risques d'accident de la circulation

En phase travaux

Vis à vis d'un éventuel accident lié au trafic sur le site ou à son entrée, les dispositifs suivants seront pris afin de sécuriser le chantier et de limiter les risques de perturbation de la circulation :

- aménagement de chaque accès au site et d'une aire de stationnement des engins au sein du parc ;
- vitesse limitée ;
- signalisation et entretien des itinéraires d'accès aux chantiers ;
- construction d'une enceinte clôturée et de portails d'entrée ;
- mise en place d'un plan de circulation interne.

En phase de fonctionnement

Afin de limiter les risques d'accidents liés aux effets d'éblouissement ou de sollicitation d'attention :

- toute la végétation existante autour du site sera conservée de manière à maintenir un écran visuel efficace.
- Les franges ouvertes du projet longées par les voiries seront plantées de haies créées en complément de l'existant.

Le linéaire total de haies créées en bord de voiries, qui jouera un rôle limitant les phénomènes d'éblouissement ou de sollicitation d'attention, est d'environ 1 100 m.

Mesures prévues pour réduire le risque électrique

En phase travaux

En dehors des risques liés aux installations électriques au cours du chantier et pour lesquelles les normes en vigueur seront appliquées, les impacts résiduels sur la sécurité seront très réduits.

En phase de fonctionnement

A la mise en service de l'installation, l'exploitant procédera à une vérification par un organisme compétent de la conformité de la centrale photovoltaïque aux normes en vigueur. En particulier, l'inspection comprendra un examen par caméra thermique de l'ensemble des connexions électriques afin de repérer les éventuels points chauds.

Chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité : les postes de livraison et les locaux onduleurs/transformateurs, notamment, sont équipés d'une cellule de protection générale disjoncteur. Les matériels électriques utilisés seront de classe II au sens de la norme NF EN 61140. Tous les appareils électriques sont identifiés ainsi que le risque inhérent à ce type d'installation.

Afin de limiter le risque électrique, le projet est ceinturé par une clôture continue et infranchissable, équipée d'un portail d'accès actionnable par clé. La conception technique du parc intègre la mise en place de dispositifs assurant la mise en sécurité électrique des installations photovoltaïques en cas d'intervention, dans le respect des dispositions normatives en vigueur. Les installations sont mises hors de portée des personnels non habilités.

Une organisation interne sera définie pour préciser les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours. Le plan d'organisation définit notamment la conduite à tenir pour :

- l'extinction d'un feu d'origine électrique,
- le secours à toute personne en tout lieu du site.

Une protection contre la foudre sera appliquée conformément au niveau de risque de ce secteur. L'interconnexion des masses est fondamentale. L'ensemble des masses métalliques des équipements du parc (y compris les bâtiments, structure de support...) est connecté à un réseau de terre unique. Des parafoudres et paratonnerre seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.



Les normes électriques suivantes sont appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif aux câbles photovoltaïques courant continu.

Les postes électriques contiendront une panoplie de sécurité composée d'un contrôleur, d'un extincteur (CO₂ de 5kg), d'une boîte à gants 24 kV, d'un tapis isolant 24 kV, d'une perche à corps et d'une perche de détection de tension.

Des plans des câblages et des voiries et chemins d'accès seront réalisés et seront fournis au SDIS en particulier.

Mesure prévue pour réduire le risque incendie

En phase travaux

Les travaux à l'origine de risque incendie seront de préférence réalisés en dehors des mois les plus secs au cours desquels les facteurs favorables au déclenchement d'un incendie sont plus importants.

En phase de fonctionnement

En prévention du risque incendie, des extincteurs à CO₂ seront présents à l'intérieur de chaque structure de livraison permettant aux agents de maintenance de lutter contre un départ de feu d'origine électrique dans les locaux techniques.

Les mesures complémentaires suivantes permettront de prévenir tout risque d'incendie :

- La mise en place d'une clôture autour du site,
- la création d'accès permettant aux véhicules de secours d'accéder à l'ensemble du site ;
- la mise en place de portails d'accès fermés à clé et accessibles par les services de lutte contre les incendies (jeu de clés donné aux pompiers ou pass universel),
- la mise en place de dispositifs de coupure d'urgence (type coup de poing ou Appareil Général de Coupure Primaire (AGCP)) dans les locaux techniques pour couper à distance les interrupteurs DC des onduleurs et les interrupteurs des boîtes de jonction électrique DC.
- une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site, visible et identifiée par la mention « coupure réseau photovoltaïque – attention panneaux encore sous tension » en lettres blanches sur fond rouge.
- La mise en place de d'une citerne pour la défense incendie, et d'une plateforme attenante ,
- les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger affichés sur site.

En cas d'intervention, un technicien compétent pourra se rendre sur les lieux après avoir été alerté. Les coordonnées de ce correspondant seront transmises au SDIS. Une visite conjointe des installations avec les services du SDIS sera organisée suite à la mise en service de la centrale photovoltaïque. Les plans numériques géo référencés des infrastructures doivent être également fournis

Une organisation interne sera définie : elle précisera les modalités de mise en sécurité de l'installation et d'intervention des secours.

Le plan d'organisation définit notamment la conduite à tenir pour :

- l'extinction d'un feu d'herbe sous ou à proximité des panneaux,
- l'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, postes de transformation, locaux techniques. Les locaux onduleurs sont considérés comme des locaux à risque important. L'étude d'impact doit prévoir un ensemble d'extincteurs à poudre adaptés au risque électrique conformément aux dispositions du Code du Travail ;
- l'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site (véhicule, machine...),
- le secours à toute personne en tout lieu du site,
- la gestion d'un feu à proximité susceptible d'impacter le site.

L'ensemble du réseau et des installations électriques suit les normes de sécurité et de prévention en vigueur pour ce genre d'exploitation.

Les matériels et les câbles électriques doivent être maintenus en bon état et protégés des corrosions et des chocs. Ils ne doivent pas être une cause possible d'inflammation et doivent être convenablement protégés contre les chocs, contre la propagation des flammes et contre l'action des produits présents dans la partie de l'installation en cause.

Des rapports de contrôle, effectués tous les ans par un organisme compétent seront établis et mis à disposition des autorités compétentes.

En outre le réseau de câbles électriques étant enfoui, les risques liés ainsi que les défauts qui pourraient survenir en sont fortement diminués.

4.5.7.2. Mesure d'accompagnement

Le maître d'ouvrage désignera pour la période de chantier un responsable extérieur agréé et chargé de rendre compte régulièrement du respect des règles de Sécurité, de Prévention et de Santé sur le chantier.

Les dispositifs préventifs de la phase de chantier feront l'objet d'un suivi permanent de la part du maître d'œuvre et de l'entreprise qui sera en charge de l'exécution des travaux. Le dossier de consultation des entreprises spécifiera les précautions à prendre pour éviter toute pollution due aux travaux. On note également que le chantier devra respecter une certaine saisonnalité au regard des espèces et milieux naturels (voir le volet faune/flore).

4.5.8. Impact résiduel sur la sécurité et mesure compensatoire

Le parc photovoltaïque n'est pas une installation à l'origine de danger majeur. En outre, la prise en compte des sensibilités potentielles du site, ainsi que la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection des accidents et défaillances, permettent de supprimer tout impact sur la sécurité des biens et des personnes au niveau du site.



L'impact sur les risques d'éblouissement ou de sollicitation d'attention sur les voiries proches du projet est limité par le maintien de toutes les masses végétales entre les voiries et le projet, et par leur renforcement au niveau des zones actuellement dégagées.

De façon générale, les caractéristiques techniques des infrastructures du projet répondent aux normes de sécurité.

Par ailleurs, les principes de fonctionnement ainsi que le mode d'entretien et de maintenance des installations ont été étudiés de manière à prévenir de tous risques portant atteinte à la sécurité des personnes et des biens, mais aussi à l'environnement.

⇒ ***Impact résiduel du projet sur la sécurité : négligeable***

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire au regard de la sécurité.



5. INCIDENCES ET MESURES SUR LE PAYSAGE

5.1. ANALYSE PREALABLE

Source : ADEME, guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – MEDD - DGEC, janvier 2009 mis à jour en 2011

5.1.1. Un projet de paysage

La « structure » d'un parc photovoltaïque (agencement des panneaux, caractéristiques des panneaux) représente le principal levier concernant son insertion paysagère. L'impact paysager peut-être tout à fait différent selon le parti d'implantation pour un même lieu et un même nombre de panneaux.

Les orientations paysagères qui ont guidé l'élaboration de ce projet sont ici les suivantes :

- L'absence de zones de fréquentation dense aux abords immédiats.
- Des visibilités sur le projet limitées.
- L'implantation d'aménagements peu hauts, et une possible unité entre les tables photovoltaïques.

Le projet photovoltaïque, qui s'inscrit sur un espace dédié à un aménagement ultérieur, s'inscrit dans une logique d'évolution des paysages associée aux nécessités de développement économique prenant en compte les politiques publiques et les problématiques environnementales actuelles.

5.1.2. Le paysage et la perception du photovoltaïque

De façon générale, le paysage se compose d'une partie objective (relief, occupation du sol et agencement spatial) et d'une partie subjective, fondée sur la sensibilité de l'observateur, qui dépend d'influences culturelles, historiques, esthétiques et morales.

Pour un équipement comme un parc photovoltaïque, deux types d'impacts visuels sont à distinguer :

- **L'impact de proximité** : Il prendra en compte l'esthétique des panneaux à une distance inférieure à 500 mètres. Ce type d'impact est fortement subjectif car il fait appel au sens personnel de l'esthétique de l'observateur. De près, les panneaux avec leur conception moderne, très lisse sont en général perçus positivement. Par ailleurs, l'impact de proximité concerne les aménagements annexes (postes de livraison, clôture, accès, ...) qui peuvent être perceptibles à ces distances.
- **L'impact à distance** : Il portera essentiellement sur la visibilité lointaine du parc photovoltaïque qui selon son positionnement, sa proportion, peut plus ou moins attirer le regard. L'insertion paysagère du projet est à prendre avec d'autant plus de précautions lorsque les installations sont implantées sur un site vierge de toute infrastructure car le paysage alors à dominante naturelle devient plus artificialisé. Il s'agit par ailleurs d'un moyen de production d'énergie respectueux de l'environnement (énergie totalement propre sans aucun rejet polluant) et il peut à ce titre être perçu de manière positive par le public. Les visions à distance sont plus sensibles à la « structure » du site (agencement, équilibre, rapport avec le paysage).

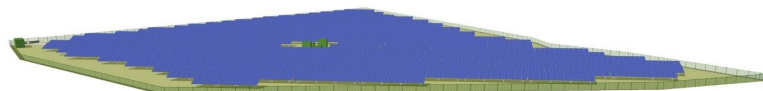
Rappelons que les effets potentiels d'un parc solaire photovoltaïque au sol sont essentiellement liés au recouvrement au sol, mais également aux effets d'optiques tels que le miroitement, les reflets et la lumière polarisée.

5.1.3. Présentation des effets potentiels d'un parc solaire photovoltaïque

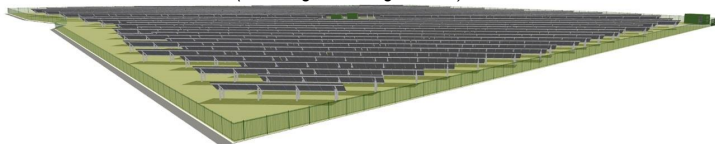
5.1.3.1. Recouvrement du sol ou du plan d'eau

En termes de paysage, l'impact de proximité du recouvrement du sol est provoqué par la perception directe des tables photovoltaïques et par leur ombre portée. La dimension de la surface ombragée d'une installation change en fonction de la course du soleil mais reste assez homogène lorsqu'il s'agit comme ici de tables fixes.

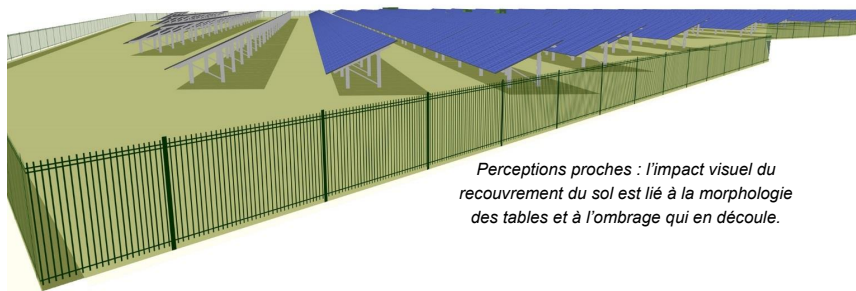
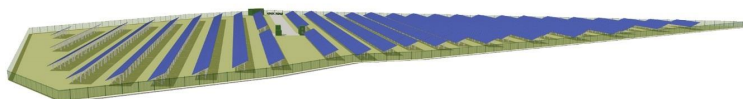
L'impact à distance du recouvrement du sol est provoqué uniquement par la vision des tables photovoltaïques qui, avec l'éloignement, peuvent être perçues comme un seul ensemble homogène. Un parc photovoltaïque peut alors être confondu avec une étendue d'eau, des serres ou des parcelles agricoles équipées de châssis.



Perceptions lointaines : les panneaux semblent recouvrir de façon homogène l'ensemble du parc solaire. Selon l'orientation des tables, soit la face avant est visible (couleur bleu à bleu foncé), soit la face arrière (couleur gris clair à gris foncé)



Perceptions lointaines : le recouvrement peut paraître également moins important si l'observateur se situe à l'est ou à l'ouest du parc (dans le cas de tables fixes). On aperçoit une parcelle rayée de bleu, l'aspect visuel est moins homogène.



Perceptions proches : l'impact visuel du recouvrement du sol est lié à la morphologie des tables et à l'ombrage qui en découle.

Illustration 84 : Différent type de perception du recouvrement du sol par des tables photovoltaïques © Cabinet ECTARE

5.1.3.2. Effets optiques

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de divers effets optiques²⁸ (voir détails au paragraphe concernant les risques sur la sollicitation d'attention) :

- **Miroitements** par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques),
- **Reflèts**, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes,
- Formation de **lumière polarisée** sur des surfaces lisses ou brillantes.

En termes d'effets d'optiques, souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de réduire les gênes dues à la réflexion et aux incidences les plus rasantes. Dans le cas contraire, des mesures de réduction simples, telle que la plantation d'une haie, peuvent suffire à limiter tout éblouissement.

Les structures et panneaux choisis pour le projet sont composés d'un cadre aluminium anodisé mat et d'un verre antireflet. La couleur principale est le gris foncé mat (vue arrière) et bleu nuit (vue de face). Ces éléments limitent considérablement les effets d'optiques.

Ces phénomènes optiques restent ainsi très localisés et limités.

5.2. IMPACTS LIÉS À LA PÉRIODE DE CHANTIER

Le chantier se décompose en plusieurs étapes, engendrant des modifications paysagères, qui diffèrent notamment en fonction du nombre d'engins circulant sur les terrains et du type d'infrastructures mises en place. Ainsi :

- La première étape : la **préparation du site** nécessite dans le cas présent peu de moyens car le projet a une capacité d'adaptation au site limitant les travaux préparatoires : une clôture sera mise en place autour des futures zones du projet. Les pistes seront aménagées. Elles resteront de structure légère (décapage de 20 cm puis mise en place d'un géotextile puis empierrement principal en grave). Une base de vie sera installée à l'entrée du site. Une zone de stockage sera implantée à côté de la base de vie. La surface de ces infrastructures concerne environ 1500 m².

Ces éléments seront visibles depuis la voirie d'accès essentiellement (VC210). La circulation des camions ainsi que le fonctionnement des engins de chantier seront susceptibles de produire des dégagements de poussières, dont les émissions peuvent s'élever suffisamment hautes ou « s'échapper » des limites du chantier pour être visibles depuis les alentours proches à éloignés selon les quantités émises. Les travaux de terrassement étant, dans le cadre du présent projet, limités aux tranchées uniquement, et pour la majeure partie peu profonds, ils resteront peu impactants pour le paysage, notamment à grande échelle.

➔ **Impact global très faible** : visibilité de la base de vie et de la zone de stockage des matériaux depuis l'entrée du site essentiellement ; dégagement de poussières.

²⁸ Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - l'exemple allemand. Version abrégée et modifiée du guide allemand original intitulé « Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der

Planung von PV-Freiflächenanlagen » - élaboré pour le compte du Ministère Fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire - novembre 2007.



- La seconde étape : la **construction** nécessite peu d'engins : des camions livrant le matériel et quelques véhicules légers (enfoncement des pieux, montage de structures et pose des panneaux).

La mise en place des postes électriques se fera par le biais d'un camion grue dont la taille constituera le principal impact visuel de cette phase du chantier mais qui ne durera pas dans le temps. Cette étape cependant engendrera moins de mouvements sur les terrains donc aucun dégagement de poussières conséquent.

Le montage des structures terrestres, tapissant les terrains, transformera l'ambiance du site en un paysage ordonné et industriel.

→ **Impact ponctuellement faible et globalement très faible** : grue, mise en place d'infrastructures sur environ 30,4 ha.

- La dernière étape : la **mise en service** n'engendrera aucun impact visuel, car cette phase consistera à effectuer manuellement les branchements électriques des appareils déjà en place. Donc aucun engin ne sera nécessaire et aucune infrastructure visible ne sera ajoutée.

→ **Impact visuel et paysager nul.**



Illustration 85 : Exemple de chantier d'un parc photovoltaïque au sol

Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact des installations solaires photovoltaïques au sol

Globalement, les travaux d'implantation du parc solaire auront un impact visuel faible car limité dans le temps et dans l'espace.

5.3. L'IMPACT VISUEL GENERAL DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET DE SES PRINCIPALES COMPOSANTES

5.3.1. L'impact visuel des tables et leur agencement

Le parc solaire terrestre est composé de tables fixes d'une hauteur maximale de 3,10 m (inclinée de 25°).

Les structures sont implantées sur les parcelles situées entre Les Gardelles et Les Brégères, de part et d'autre de la VC210.

L'implantation des tables est globalement homogène au gré des ondulations topographiques. Les rangées sont toutes parallèles entre elles, orientées en direction du sud, assurant une lecture globale du projet.

L'implantation régulière et l'orientation ordonnée des panneaux donnent au projet une globale cohérence et un aspect visuel assez condensé.

L'implantation des panneaux solaires va changer le cadre actuel du site en raison de l'uniformité du projet, de sa conception et des matériaux utilisés, qui diffèrent de l'état actuel des terrains, relativement vierge. Cependant, l'impact visuel reste limité au site et à ses abords proches.

Dans le paysage, le projet ne sera pas sensiblement perceptible.

Aucun secteur n'a de vue sur la totalité du projet.

L'évitement de toutes les parcelles les plus au sud, l'ondulation du relief et la végétation autour du projet participent à l'intégration du projet dans le paysage et évite l'encerclement du hameau des Brégères.

De même, l'éloignement des structures à l'est des Gardelles limite de façon importante l'impact visuel du projet sur cet habitat.

L'aménagement du parc dans son ensemble va entraîner une transformation du paysage du secteur en amenant un élément de modernité lié au développement durable.

5.3.2. L'impact des postes électriques

Le projet comporte 9 postes de transformation et 2 postes de livraison.

Les postes de transformation le long du chemin à l'est se verront depuis leurs abords immédiats, en passant sur le chemin.

Les postes implantés au bord de la VC210 se verront depuis la route uniquement, en passant à proximité. Les postes inscrits au cœur des panneaux, au sein de la zone aménagée à l'ouest, ne se verront quasiment pas, en grande partie cachés par les structures photovoltaïques qui les entourent. Ils dépasseront en effet de 50 cm environ.

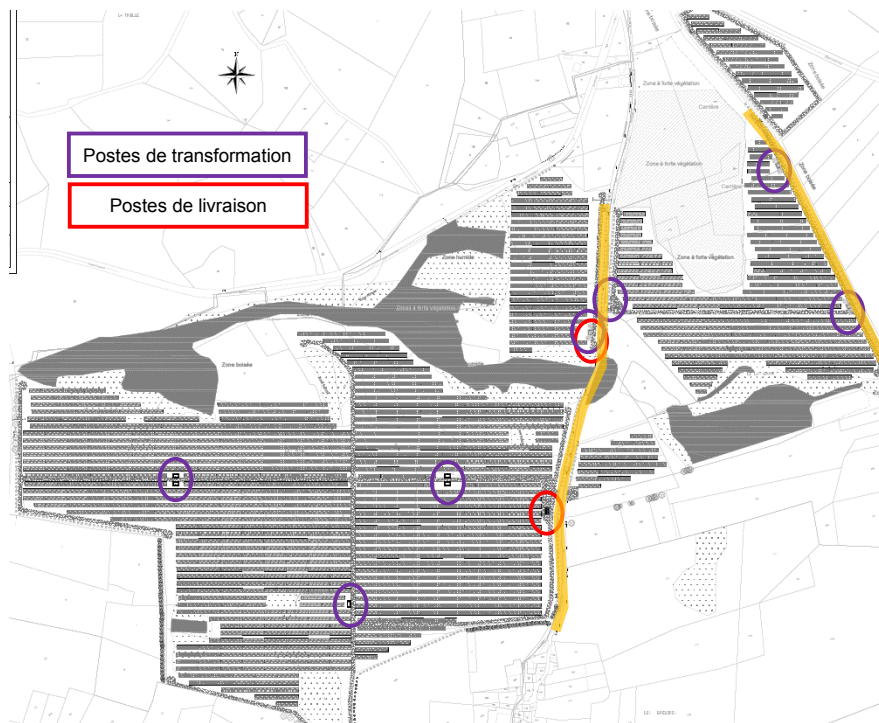


Illustration 86 : en jaune : zones permettant des vues sur les postes électriques

Les postes visibles feront l'objet de mesures d'intégration paysagère.

5.3.3. L'impact des aménagements annexes : clôtures, pistes et plateformes

La clôture

L'ensemble du projet sera clôturé par sécurité. Plusieurs portails sont prévus pour accéder aux différentes zones équipées.

La clôture aura une hauteur de 2 mètres.

L'impact visuel de la clôture est très faible, car elle n'arrête pas le regard au niveau des points de vue proches. Elle ne sera pas visible depuis le lointain.

La végétation bordant par endroit le projet permet également de masquer la clôture.

Des mesures d'intégration paysagère permettront d'optimiser l'intégration de cet élément dans le paysage proche.

Les pistes et plateformes

Plusieurs pistes seront créées au sein des différentes zones équipées. En tout c'est un linéaire de 4 000 m qui sera aménagé autour du projet et en son sein. La surface totale de pistes et plateformes représente 22 535 m².

La piste sera créée par un léger décaissement, mise en place d'un géotextile puis apport de matériaux concassés type grave. Elle sera visible depuis les abords immédiats essentiellement. Sa couleur se patinera avec le temps et elle s'intégrera au final comme tout chemin agricole observable dans le secteur.

La citerne incendie

Une citerne incendie doit être mise en place pour la sécurité du site. Elle est implantée à l'entrée du site le plus vaste, à l'ouest de la VC210.

La citerne fera 60 m³, environ 60 m² au sol et 1 m d'épaisseur. Elle sera ceinturée d'une haie mixte et de teinte verte afin de la confondre avec la végétation proche qui sera implantée à son niveau en bord de route.

Cet élément du projet sera visible depuis ses abords immédiats uniquement, à savoir depuis un tronçon de quelques dizaines de mètres de la VC210.

Les structures photovoltaïques sont implantées à l'écart des secteurs les plus fréquentés. Elles seront surtout visibles depuis les routes longeant le projet et les espaces jardinés ou agricoles ouverts autour des habitations des Gardelles et des Brégères. Aucun secteur ne peut voir le projet dans son intégralité.

En perception éloignée, le parc sera peu appréhendable, absorbé par les ondulations du relief et la trame végétale. Le grand paysage ne sera pas sensiblement modifié, c'est surtout la couleur globale de la parcelle qui évoluera vers une trame plus foncée. Les volumes et rapports d'échelle ne sont nullement modifiés avec la création du projet.

Les structures photovoltaïques dans leur ensemble engendreront une évolution de l'occupation des sols essentiellement mais resteront englobées dans la structure végétale respectée et renforcée autour du projet.

Globalement, l'impact visuel de la clôture, des portails, des plateformes et des pistes de maintenance et de la citerne sera négligeable. Ces éléments ne sont visibles que depuis leurs abords immédiats. Ils n'auront aucune incidence sur le grand paysage, car ils ne sont pas visibles depuis les secteurs éloignés. Ils sont par ailleurs intégrés à l'ensemble des infrastructures du projet.

Les postes électriques impactent des points très limités. Ils seront visibles depuis le chemin de randonnée pour certains d'entre-eux, depuis la VC210 depuis les autres, et uniquement depuis leurs abords proches, sans impacter un point de vue particulier. Des mesures d'intégration permettront de limiter les vues sur ces éléments.



Site du projet en l'état actuel



Site du projet après aménagement (vue depuis le sud)



Site du projet après aménagement (vue depuis l'est)



Site du projet après aménagement (vue depuis l'ouest)

5.3.4. Préalable méthodologique

Lors de l'analyse de l'état actuel, la nature des perceptions a été déterminée en fonction de plusieurs critères objectifs :



- La sensibilité du secteur, basée sur différents points de vue, variable surtout en fonction du niveau de fréquentation du lieu (site touristique, remarquable, zones densément urbanisée ou axe de communication régulièrement fréquenté...), ainsi que sur des critères plus subjectifs comme l'effet visuel de l'aire d'étude sur le paysage et le ressenti.
- L'enjeu paysager, en particulier la présence ou la proximité de sites protégés, une qualité du paysage notable, une reconnaissance de celui-ci en référence à une identité géographique et culturelle,
- Le niveau de perception de l'aire d'étude, variable en fonction de la proximité, de la prégnance de celle-ci dans le champ visuel, de la proportion de terrains visibles, intégrant aussi d'éventuelles intervisibilités ou covisibilités avec un site ou avec un monument protégé.

L'état initial permettait ainsi de définir que le site d'étude était visible essentiellement depuis les abords proches au nord et à l'ouest, et depuis l'intérieur de la zone.

Les terrains n'apparaissent visibles, dans toutes les situations, que de façon partielle, selon le moutonnement du relief et la végétation au sein et autour du site.

Les éléments végétaux aux abords du site ont un intérêt majeur car ils participent à limiter les perceptions ou absorber les terrains dans le paysage.

L'analyse in situ avait permis d'identifier les secteurs suivants comme ayant des vues potentielles sur l'AEI :

Secteur	Distance à l'AEI	Sensibilité	Enjeu paysager	Niveau de perception
Secteur 1 – L'AEI et ses abords proches				
RD34 à proximité des Gardelles	/	faible	faible	faible
VC210 au niveau des habitations des Gardelles	/	moyenne	Très faible	Faible
VC210 au sein de l'AEI, vers le sud	/	faible	moyen	fort
VC210 au sein de l'AEI, vers le nord et le nord-est	/	Très faible	moyen	moyen
VC210 au nord du hameau des Brégères	/	moyenne	moyen	Nul à moyen
VC210 au sud du hameau des Brégères	/	faible	faible	moyen
Intersection entre la VC210 et la VC235 au sud de l'AEI	30 m	faible	faible	Très faible
Habitat isolé au sud, le long de la VC235	170 m	faible	faible	négligeable
R901 en direction du nord	/	moyenne	faible	Très faible
RD901 au droit de l'AEI	/	moyenne	faible	Très faible
R901 en direction du sud	/	moyenne	faible	Faible à fort
RD34 – 210 m au nord de l'AEI	210 m	faible	moyen	moyen
RD34 à proximité de la RD901	130 m	moyenne	moyen	moyen
RD34 en sortie sud du lieu-dit Les Gardelles	/	moyenne	moyen	fort
Secteur 2 – Reliefs encadrant la vallée de la Vayres, au nord et à l'ouest de l'AEI				
VC9, au nord de La Treille	820 m	faible	faible	Très faible

Secteur	Distance à l'AEI	Sensibilité	Enjeu paysager	Niveau de perception
RD910, au nord de La Treille	400 m	moyenne	Très faible	Très faible
Secteur 3 – Collines au sud de l'AEI, intégrant Oradour-sur-Vayres				
RD901 en sortie nord de Manvin	380 m	moyenne	faible	négligeable
RD40 à l'ouest d'Oradour-sur-Vayres	2300 m	moyenne	faible	faible
Secteur 4 – Reliefs bocagés à l'est de l'AEI				
RD34 à proximité des Palennes	330 m	moyenne	Très faible	négligeable

L'analyse qui suit reprend ces différents points de vue pour préciser les vues sur le projet envisagé.

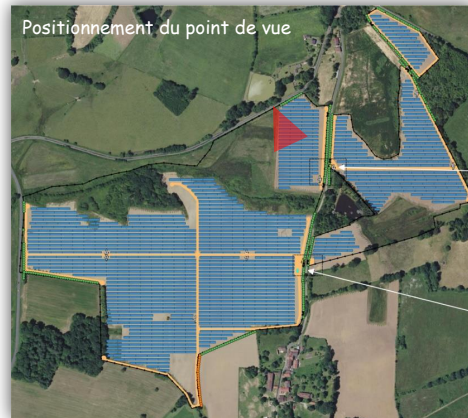
On retiendra par ailleurs, au regard des deux monuments historiques à moins de 5 km, qu'il n'existe aucune intervisibilité avec ceux-ci et qu'aucun secteur ne permet de covisibilité entre le projet et ces monuments.



5.3.5. Analyse des perceptions sur le projet – figuration et photomontages

5.3.5.1. Depuis les secteurs proches du projet

Depuis la RD34 au nord, à proximité des Gardelles



Depuis la RD34 à l'ouest du hameau des Gardelles, quelques vues proches et directes seront possibles sur une partie du projet.

Les vues concernent un tronçon de 200 m environ, dont 80 m contre le projet.

Seules la clôture et les structures photovoltaïques les plus proches seront ici visibles. Aucun autre élément du projet (piste, postes, citerne) ne sera visible, trop loin et caché par le relief est les éléments du projet au premier plan.

Les échappées visuelles aujourd'hui possibles depuis ce secteur seront limitées par la hauteur des panneaux.

Quelques mesures permettront d'absorber ces nouveaux éléments d'occupation du sol dans le paysage.





Ainsi, depuis ce secteur, les principales mesures d'évitement et de réduction des incidences visuelles sont les suivantes :

- Evitement de l'équipement d'une grande partie des parcelles bordant la RD34 ;
- Evitement de tout autre aménagement que les structures le long de la RD34 (entrée, pistes, postes) ;
- Maintien de la trame végétale existante le long de la RD34 ;
- Ensemencement artificiel des parcelles
- Choix d'un type de clôture à l'aspect rural favorisant le lien avec l'existant (poteau bois et grillage à large maille) ;
- Création d'une haie arbustive au droit du projet.

Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
RD34 à l'ouest des Gardelles	Moyen	Moyen	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement de l'équipement d'une partie des parcelles en bordure de RD34 - Maintien de la trame végétale à proximité de la RD34 - Eloignement des postes, accès et pistes vis-à-vis de la RD34 - Création d'une haie au droit du projet - enherbement artificiel du site - insertion paysagère de la clôture 	Bonne	Faible

Photomontage intégrant la haie





Depuis la RD34 à l'est des Gardelles

Depuis la RD34 à l'est des Gardelles, un tronçon d'environ 150 m de route sera longé par le projet. La parcelle au sud de cet axe sera en effet équipée.

Le projet aura ici pour incidence de limiter au plus proche les échappées visuelles. Il n'y a pas, initialement, de vues possibles sur le lointain en raison du relief qui s'élève lentement jusqu'à la ligne de crête et de la végétation dense qui cadre cette parcelle. Le projet va donc essentiellement réduire de 200 m environ la portée du regard. La parcelle au premier plan, qui revêt un caractère nettement agricole pour le moment, aura alors un aspect plus fermé et aménagé.

La principale mesure ici consistera donc à créer une haie dense permettant d'absorber le projet dans la nature environnante.

Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
RD34 à l'est des Gardelles	Faible	Moyen	Nulle	Plantation de 150 m de haie arbustive entre la RD34 et le projet	Bonne	Très faible

Positionnement du point de vue

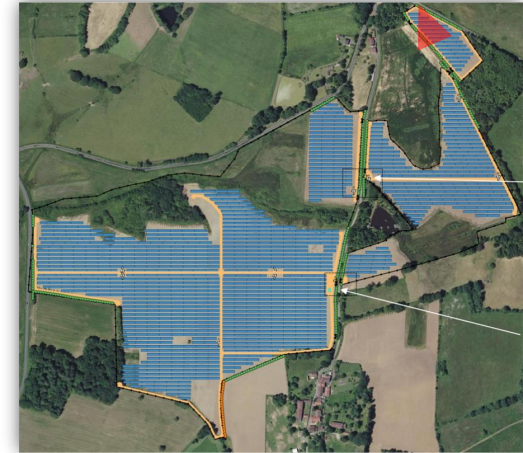
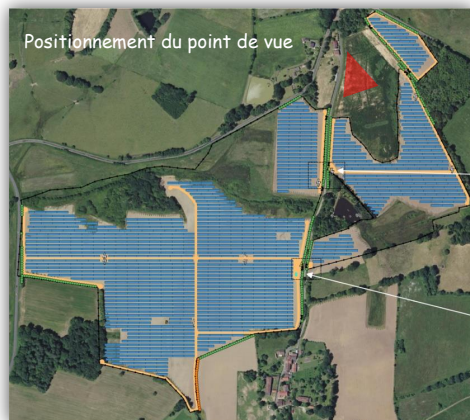


Illustration de l'emprise visible du projet et de la hauteur probable de la haie créée





Depuis la VC210 au niveau des habitations des Gardelles



Etat actuel

Les habitations au sud des Gardelles font partie des plus proches du projet. Elles se situent en effet à quelques dizaines de mètres du projet.

Depuis ce secteur, les structures photovoltaïques implantées sur les parcelles à l'est de la VC210, ainsi qu'une frange de la parcelle équipée la plus au nord seront légèrement visibles. Le reste du projet ne se verra pas notamment grâce à la végétation.

Aucun poste électrique ne se verra, ni les pistes ou accès.

Les structures photovoltaïques ne changeront pas l'ampleur des perceptions, ne limiteront pas les échappées visuelles actuelles, notamment grâce à l'éloignement du projet vis-à-vis de cet habitat : le choix a été retenu de ne pas équiper les parcelles face à la zone d'habitat. Le maintien des habitats naturels (lande à genets) sur cette partie du projet participe également à maintenir les vues actuelles très proches de celles après projet.

Plusieurs mesures permettent de réduire les incidences du projet sur le paysage depuis ce secteur.

- à large maille).



Photomontage de l'ancienne implantation du projet sur 30 ha



Ainsi, depuis ce secteur, les principales mesures d'évitement et de réduction des incidences visuelles sont les suivantes :

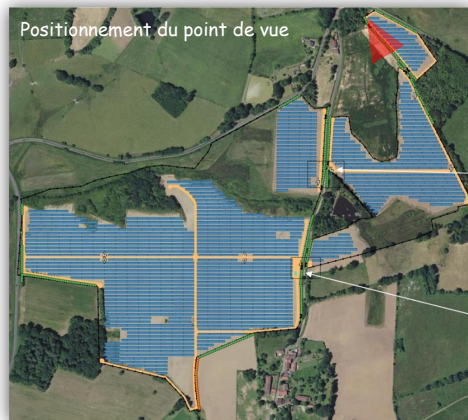
- Evitement de l'aménagement des parcelles face à la zone d'habitat, jusqu'à la ligne de crête du relief face à l'habitation et vers le boisement au sud-est ;
- Implantation des infrastructures annexes (postes, citerne incendie, accès, pistes) à l'écart des Gardelles ;
- Choix d'un type de clôture à l'aspect rural favorisant le lien avec l'existant (poteau bois et grillage



acteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
Maison les plus au sud du quartier des Gardelles	Très faible	moyen	Nulle	- Evitement des parcelles situées face aux Gardelles - Eloignement des postes, accès et pistes vis-à-vis de l'habitation - insertion paysagère de la clôture	Bonne	Très faible



Depuis le chemin rural, itinéraire de randonnée, traversant le projet



Le projet s'implantera en bordure d'un chemin rural, au nord-est. Ce chemin est également le support d'un itinéraire de randonnée local. A ce niveau le paysage va donc évoluer, pour passer d'un paysage relativement nu et dégagé, à un paysage plus fermé et équipé. Aucune habitation n'est ici concernée.

Depuis ce chemin, le choix a été fait de ne pas équiper une partie des parcelles, afin d'éviter l'effet couloir qu'aurait engendré l'aménagement de l'ensemble de la surface disponible. Le projet aura ainsi pour principal impact de faire évoluer la nature des perceptions, et de bloquer les échappées visuelles en direction de l'est. Les échappées visuelles lointaines en direction de l'ouest sont quant à elles maintenues sur une partie du parcours (la plus au nord) grâce à l'évitement d'une partie des parcelles à l'ouest du chemin : les structures photovoltaïques seront visibles depuis le tronçon le plus au nord, en direction de l'est tandis que les vues resteront ouvertes vers l'ouest. Plus au sud, les vues en direction de l'est sont conservées tandis que celles vers l'ouest seront modifiées par la mise en place des structures photovoltaïques.

Sur cette portion sud du chemin, les postes électriques seront visibles car implantés à proximité de la clôture. De petit volume, ils resteront néanmoins peu imposants.

Des mesures d'insertion paysagère s'avèrent ici nécessaires pour limiter les incidences paysagères du projet depuis ce chemin rural.





Ainsi, depuis ce secteur, les principales mesures d'évitement et de réduction des incidences visuelles sont les suivantes :

- Evitement de l'aménagement d'une partie des parcelles (celles à l'ouest de la portion nord du chemin) longeant le chemin évitant l'effet couloir ;
- Choix d'un type de clôture à l'aspect rural favorisant le lien avec l'existant (poteau bois et grillage à large maille) ;
- Traitement de la piste cohérent avec l'ambiance locale : grave laissée à la repousse partielle sur les bordures et au centre de la piste ;
- Création d'une haie arbustive discontinue extérieure au droit du chemin, ayant pour objectif d'absorber le projet dans le paysage, sans pour autant créer d'effet étouffant de cette haie ;
- Implantation des haies à l'extérieur de la clôture pour absorber au maximum le projet ;
- Plantation de haies arbustives autour des postes, assorti d'un RAL vert favorisant leur intégration ;
- Enherbement artificiel du site afin de conduire à la création d'une surface prairiale sous les panneaux ;
- Création d'une aire de pique-nique le long de ce chemin, assortie de panneaux pédagogiques sur les thèmes des énergies renouvelables et des spécificités écologiques locales.



Évolution du projet :
Photomontage du projet retenu sur 27,4 ha
Sans mesures

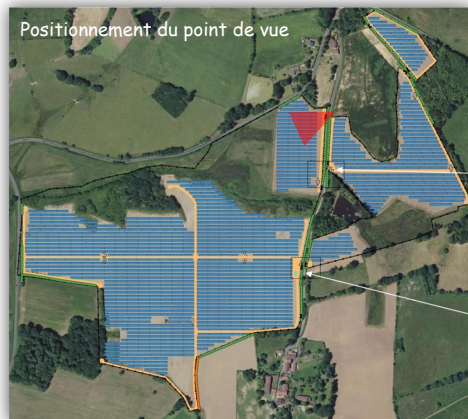


Photomontage intégrant la haie

Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
Chemin rural et itinéraire de randonnée	Moyen	Fort	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des parcelles à l'ouest de la portion nord du chemin - Création d'une haie arbustive le long du chemin rural - insertion paysagère de la clôture - implantation des haies à l'extérieur de la clôture - Traitement rural de la piste - ensemencement artificiel du site - application d'un RAL vert au niveau des postes, complétés de haies arbustives sur leur pourtour - création d'une aire de pique-nique et implantation de panneaux pédagogiques à proximité du chemin 	Bonne	Faible



Depuis la VC210 entre les Gardelles et Les Brégères



La VC210 est identifiée, au titre du PLU, comme un axe paysager. Elle permet en effet certaines perceptions lointaines en direction du sud-ouest.

Le projet, prévu de part et d'autre de cette route, engendrera forcément une évolution des perceptions. Il aura pour effet principal de modifier l'occupation des sols au premier plan : les parcelles visibles depuis cette route, actuellement inscrites dans un cycle de culture agricole intensive essentiellement dédié aux céréales, apparaîtront, avec le projet closes, et entièrement équipées.

Le choix a donc été fait, sur la partie équipée à l'ouest de la route, de reculer les structures de manière à les implanter légèrement en contrebas de la route. Cette mesure permet alors de conserver les échappées visuelles lointaines. La clôture, la piste et les structures photovoltaïques proches s'imposent au regard, sans faire disparaître la trame végétale intermédiaire, qui reste visible en arrière du projet, ni la ligne d'horizon actuelle.

Plusieurs mesures ont, sur ce secteur, été retenues afin de favoriser l'insertion paysagère du projet.





Ainsi, depuis ce secteur, les principales mesures d'évitement et de réduction des incidences visuelles sont les suivantes :

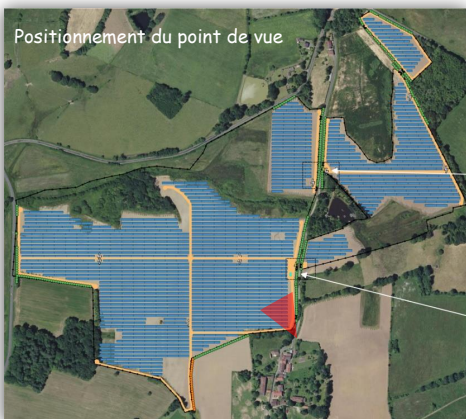
- Recul des structures photovoltaïques par rapport à la route permettant de descendre les structures photovoltaïques sur la topographie et de maintenir les échappées visuelles lointaines ;
- Choix d'un type de clôture à l'aspect rural favorisant le lien avec l'existant (poteau bois et grillage à large maille) ;
- Implantation des haies à l'extérieur de la clôture pour absorber au maximum le projet ;
- Traitement de la piste cohérent avec l'ambiance locale : grave laissée à la repousse partielle de l'herbe sur les bordures et au centre de la piste ;
- Ensemencement artificiel des parcelles visant à créer une ambiance de type prairial
- Création d'une haie arbustive le long de la route, ayant pour objectif d'absorber les structures photovoltaïques. Selon les recommandations de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), les clôtures grillagées seront doublées par des plantations de haies du côté extérieur, de l'ordre de 2.5 à 3 mètres de hauteur mêlant différentes essences d'arbres et d'arbustes de manière à créer un accompagnement paysager
- Plantation de haies arbustives autour des postes, assorti d'un RAL vert favorisant leur intégration.



Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
VC210 entre Les Gardelles et Les Brégères	Moyen	Moyen	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> - Recul des structures photovoltaïques en contrebas de la route - Création d'une haie arbustive le long de la route - insertion paysagère de la clôture - implantation des haies à l'extérieur de la clôture - Traitement rural de la piste - ensemencement artificiel du site - application d'un RAL vert au niveau des postes, complété de haies arbustives sur leur pourtour 	Bonne	Faible



Depuis la VC210 au niveau du hameau des Brégères



Vue du projet (sans mesure)



Photomontage du projet (intégrant les mesures)





Les Brégères est un hameau se trouvant au cœur de la zone d'implantation potentielle du projet.

Une première mesure a été prise dans le cadre de ce projet, pour limiter les incidences sur ce hameau : les parcelles à l'est au sud et à l'ouest de ce hameau ont été évitées.

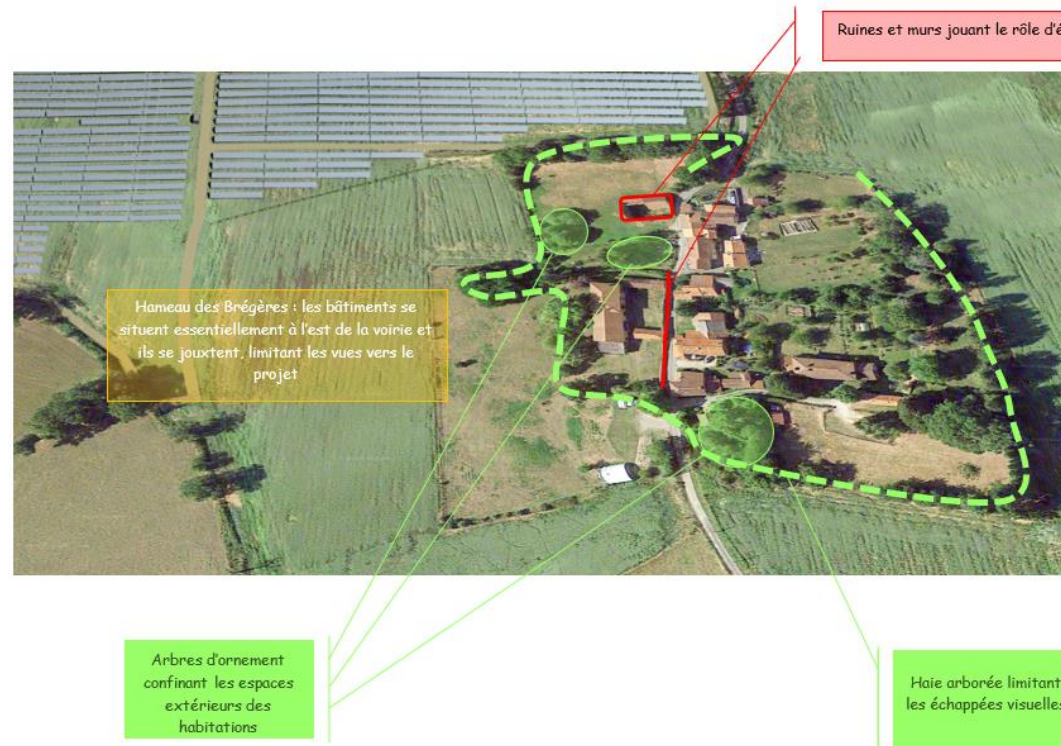
L'impact potentiel depuis ce hameau est ainsi nettement diminué. Le hameau est relativement condensé. Il s'accompagne sur ses franges d'une végétation relativement dense limitant les vues sur le lointain depuis les espaces bâtis. Une ruine ainsi qu'un mur assez imposant limite également les vues sur le projet retenu depuis la quasi-totalité des habitations. Les zones finalement concernées sont donc principalement les jardins au nord et à l'est du hameau. Depuis la route en sortie nord du hameau, il existe actuellement une trouée végétale d'une vingtaine de mètres. Elle offrira une vision furtive mais proche du projet.

Les perceptions sur le projet se feront donc au gré de la végétation au premier plan. Le projet ne s'imposera pas au regard car il se trouve soit derrière une haie existante dense, soit assez reculé vis-à-vis du hameau (au minimum 90 m) et en contrebas pour ne pas s'imposer dans les perceptions. Il aura pour principal impact de modifier la nature globale de l'occupation du sol en contrebas des Brégères, passant d'une surface nue à végétale selon le cycle de production agricole, à une surface visuellement sombre ou bleuté. Aucun poste électrique ne sera implanté à proximité des Brégères, évitant toute vue sur ces infrastructures depuis les habitations.

Depuis ce secteur, plusieurs mesures ont été retenues pour limiter les incidences visuelles :

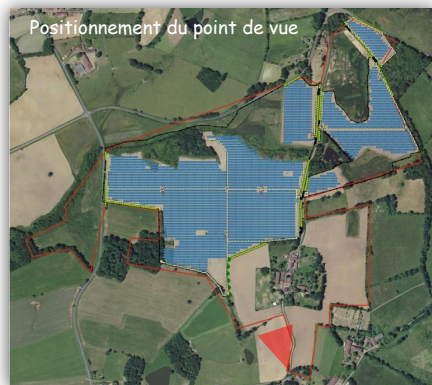
- Evitement de toutes les parcelles à l'est, au sud et à l'ouest du hameau, prévenant l'effet d'encercllement ;
- Implantation des postes électriques et de la citerne à l'écart du hameau ;
- Maintien de la végétation existante sur les franges du projet ;
- Plantation d'une haie arbustive et d'une haie bistratifiée en continuité des haies existantes au nord et à l'ouest des Brégères.
- Choix d'un type de clôture à l'aspect rural favorisant le lien avec l'existant (poteau bois et grillage à large maille) ;
- Traitement de la piste cohérent avec l'ambiance locale : grave laissée à la repousse partielle de l'herbe sur les bordures et au centre de la piste ;
- Ensemencement artificiel des parcelles visant à créer une ambiance de type prairial.

Secteurs	Enjeu	Niveau de perception du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
Les Brégères	moyen	Faible	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des parcelles à l'est, au sud et à l'ouest des Brégères - Implantation des structures annexes à l'écart du hameau - Maintien de la végétation existante sur les franges du projet - Plantation de haies sur les franges ouvertes vers Le hameau - Insertion paysagère de la clôture - Traitement rural de la piste - ensemencement artificiel du site 	Bonne	Très faible





Depuis la VC210 au sud du hameau des Brégères



État actuel



Depuis le sud du hameau des Brégères, des vues très partielles sont possibles sur le projet : elles ne concernent que la frange sud-ouest du projet. L'évitement d'une partie des parcelles sur la frange sud limite de façon majeure les vues sur le projet.

Le projet ne sera en effet, depuis ce secteur, visible que très partiellement, de façon rasante. Il ne modifiera aucun rapport d'échelle, ne bloquera aucune perception actuelle. Le grand paysage reste totalement lisible, même après construction du projet. Celui-ci n'aura pour incidence ici que de modifier la couleur des parcelles d'implantation. Elles passeront ainsi d'une couleur et d'une teinte variables au grès des cultures, à une teinte bleue gris plus ou moins lumineuse selon la météo.

Aucune infrastructure annexe (postes, citerne, clôture, piste) ne sera ici visible, non implantées dans le champ visuel ou d'une nature trop légère pour être appréhendables.

Les infrastructures photovoltaïques sont ici à environ 390 m, la clôture à 280 m.

Les mesures d'évitement permettent de diminuer ici l'impact paysager du projet. Quelques mesures de réduction supplémentaires finiront de l'inscrire encore plus finement dans le paysage.

Photomontage du projet sans mesures





Ainsi, depuis ce secteur, les principales mesures d'évitement et de réduction des incidences visuelles sont les suivantes :

- Evitement de toutes les parcelles à l'est, au sud et à l'ouest du hameau, prévenant l'effet d'encerclement ;
- Recul des structures photovoltaïques vis-à-vis de la limite du projet, favorisant l'effet d'intégration de la haie ;
- Implantation des postes et de la citerne à l'écart de la frange sud du projet ;
- Maintien de la végétation existante sur la frange sud du projet ;
- Plantation d'une haie arbustive et d'une haie bistratifiée en continuité des haies existantes sur la frange sud du projet.

Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
VC210 au sud des Brégères	Faible	Faible	Nulle	- Evitement des parcelles à l'est, au sud et à l'ouest des Brégères - Implantation des structures annexes à l'écart de la frange sud - Maintien de la végétation existante sur les franges du projet - Plantation de haies sur les franges ouvertes du projet	Très bonne	Très faible

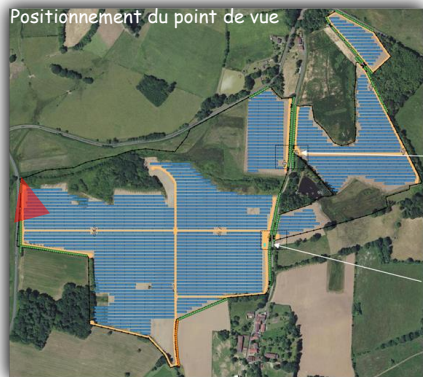
Photomontage du projet (intégrant les mesures)





Depuis la RD901 au droit du projet

Positionnement du point de vue



La RD901 est l'axe routier le plus passant de la zone d'étude proche. Le projet longe cette route sur environ 170 m.

Au droit du projet, le tronçon de voirie s'accompagne d'une végétation plus ou moins dense et haute, permettant quelques échappées visuelles furtives et forcées sur le côté. Les parcelles à l'est de la route sont visibles, initialement, jusqu'au hameau des Brégères dont seule la végétation se voit. Avec la construction du projet, les perceptions vont être bloquées et le paysage sera ici constitué des structures photovoltaïques en arrière de la clôture et de la piste. Le reste du paysage alentour reste appréhendable comme en l'état actuel.

L'impact est ici direct, mais il ne concerne qu'une toute petite portion de route au niveau de laquelle aucun stationnement n'est possible. Le projet n'est pas du tout visible dans son ensemble, seules les premières installations se verront ici. Les postes et la citerne ne se verront pas.

Plusieurs mesures permettent, depuis ce tronçon, de limiter les incidences visuelles.

Etat actuel



Photomontage du projet sans mesures





Ainsi, depuis ce secteur, les principales mesures d'évitement et de réduction des incidences visuelles sont les suivantes :

- Evitement de toute installation sur les parcelles à l'ouest de la route, initialement étudiées ;
- Recul des structures photovoltaïques vis-à-vis de la route, limitant l'effet surplombant ;
- Maintien de la trame végétale existante sur le bord de route ;
- Plantation d'une haie arbustive le long de la RD901 au droit du projet, en continuité de la végétation existante
- Implantation des postes et de la citerne à l'écart de la RD901 ;
- Choix d'un type de clôture à l'aspect rural favorisant le lien avec l'existant (poteau bois et grillage à large maille) ;
- Traitement de la piste cohérent avec l'ambiance locale : grave laissée à la repousse partielle de l'herbe sur les bordures et au centre de la piste ;
- Ensemencement artificiel des parcelles visant à créer une ambiance de type prairial.

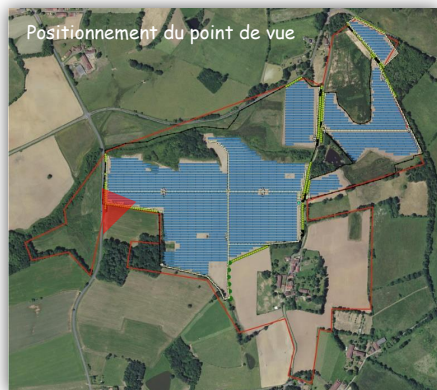
Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
RD901 au droit du projet	Faible	Faible	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement des parcelles à l'ouest de la RD901 - Recul des structures vis-à-vis de la route - implantation des postes et de la citerne à l'écart de la RD901 - Maintien de la végétation existante sur les franges du projet - Plantation de haies sur les franges ouvertes - Insertion paysagère de la clôture - Traitement rural de la piste - ensemencement artificiel du site 	Bonne	Très faible

Photomontage du projet intégrant la haie





Depuis la RD901 au sud-ouest du projet



État actuel



Photomontage du projet sans mesures



La RD901 permet également quelques perceptions sur le projet depuis ses tronçons légèrement plus éloignés (sur un tronçon de 100 m environ à 100 m au nord du projet et sur un tronçon de 200 m de long environ au sud immédiat du projet).

Depuis ces secteurs, les vues sur le projet resteront partielles, ne concernant que les structures les plus à l'ouest. Les postes et la citerne ne seront pas visibles, ni la clôture ou la piste.

La partie du projet visible se lira de façon très homogène, et plutôt linéaire depuis le sud, un peu plus surfacique depuis le nord.

La lecture globale du paysage ne sera pas modifiée, la ligne d'horizon sera respectée.

Des mesures d'insertion permettront néanmoins une absorption plus intense de cet élément dans le paysage actuel.



Ainsi, depuis la RD901 dans ses portions un peu éloignées du projet, les principales mesures des incidences visuelles sont les suivantes :

- Evitement de toute installation sur les parcelles à l'ouest de la route, initialement étudiées ;
- Maintien de la trame végétale existante au nord du projet, accompagnant le cours d'eau ;
- Plantation d'une haie arbustive sur la frange sud-ouest du projet, le long de la limite parcellaire ;
- Implantation des postes et de la citerne à l'écart de la RD901.

Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
RD901 légèrement à l'écart du projet	Faible	Faible	Nulle	- Evitement des parcelles à l'ouest de la RD901 - Maintien de la végétation sur la frange nord du projet - Création d'une haie sur la frange sud-ouest, le long de la limite parcellaire - implantation des postes et de la citerne à l'écart de la RD901	Bonne	Très faible

Photomontage du projet intégrant la haie





Conclusion sur l'incidence paysagère du projet depuis les abords immédiats.

Depuis les abords immédiats du projet, les perceptions vont forcément évoluer, sans pour autant perturber l'ambiance paysagère globale de l'ensemble du secteur.

Cinq secteurs fréquentés verront évoluer les perceptions :

- La RD34 sur la frange nord et le chemin de randonnée : les échappées visuelles possibles depuis quelques tronçons apparaîtront bloquées par le projet. Les structures photovoltaïques proches occuperont le premier plan. Le chemin de randonnée n'est impacté que sur un seul côté, jamais enserré dans le projet.

- L'habitat au sud des Gardelles : l'évolution de la nature des parcelles reste minime grâce à l'évitement d'une grande partie de la parcelle faisant face à cet habitat. Le projet ne sera que très peu visible, assez loin dans le paysage. Les échappées visuelles restent respectées par l'évitement de l'occupation des parcelles face à cette habitation.

- La VC210 : cette route locale traverse le projet. Elle est donc sensiblement impactée par l'évolution du paysage qui la borde. Néanmoins le projet tel qu'envisagé permet de conserver les échappées visuelles lointaines, au-delà du premier plan qui sera sur certains tronçons, modifié, les terres agricoles laissant place à un aménagement à l'allure plus moderne et close.

- L'habitat des Brégères se trouvait initialement au cœur de la zone d'implantation du projet. L'évitement d'une grande partie des parcelles à l'est, au sud et à l'ouest permet d'envisager un projet peu impactant pour ce hameau relativement dense et tourné sur lui-même.

- La RD901 longe une petite partie du projet : l'incidence est limitée par l'évitement des parcelles à l'ouest de cette route. L'impact brut est faible et la mise en place de mesures de réduction supplémentaire contribuera à encore plus réduire cet impact.

Ainsi, plusieurs mesures d'évitement ont été prises :

- Evitement de l'équipement d'une grande partie des parcelles bordant la RD34 ;
- Evitement de toute installation sur les parcelles à l'ouest de la route, initialement étudiées ;
- Implantation des infrastructures annexes (postes, citerne incendie, accès, pistes) à l'écart de la RD34, des Gardelles, des Brégères et de la RD901 ;
- Evitement d'une grande partie des parcelles entre la zone d'habitat des Gardelles et le chemin rural support à un itinéraire de randonnée ;
- Evitement de toutes les parcelles à l'est, au sud et à l'ouest du hameau, prévenant l'effet d'encerclement.

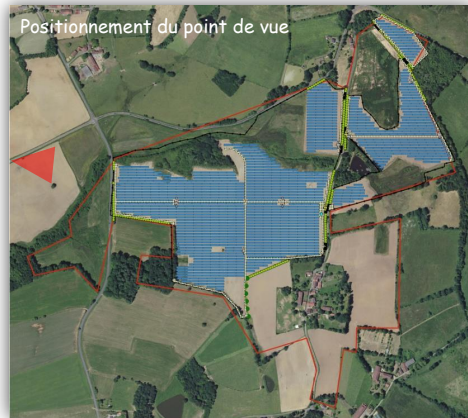
Les mesures de réduction suivantes conduisent en complément à une incidence résiduelle faible à très faible du projet depuis ses abords :

- Maintien de la trame végétale existante le long du cours d'eau, de la RD34, de la VC210, de la RD901 et à proximité des hameaux des Gardelles et des Brégères ;
- Ensemencement artificiel des parcelles afin de conduire à la création d'une surface prairiale sous les panneaux ;
- Choix d'un type de clôture à l'aspect rural favorisant le lien avec l'existant (poteau bois et grillage à large maille) ;
- Traitement de la piste cohérent avec l'ambiance locale : grave laissée à la repousse partielle sur les bordures et au centre de la piste ;
- Création d'une haie arbustive au droit du projet le long de la RD34 ;
- Création de haies arbustives sur les franges ouvertes le long de la VC210 ;
- Création d'une haie arbustive discontinue au droit du chemin ;
- Plantation de haies arbustives autour des postes, assorti d'un RAL vert favorisant leur intégration ;
- Plantation d'une haie arbustive et d'une haie bistratifiée en continuité des haies existantes au nord et à l'ouest des Brégères ;
- Plantation d'une haie arbustive le long de la RD901 au droit du projet, en continuité de la végétation existante ;
- Implantation des haies à l'extérieur de la clôture dans la mesure du possible ;
- Création d'une aire de pique-nique le long de ce chemin, assortie de panneaux pédagogiques sur les thèmes des énergies renouvelables et des spécificités écologiques locales ;
- Recul des structures photovoltaïques par rapport à la route VC210 permettant de maintenir les échappées visuelles lointaines ;
- Recul des structures photovoltaïques vis-à-vis de la RD901, limitant l'effet surplombant.



5.3.5.2. Depuis le secteur 2 – Reliefs encadrant la vallée de la Vayres

Depuis la RD34 à l'ouest de la RD901



Depuis la RD34 à l'ouest du projet, une vue légèrement éloignée sur le projet est possible. L'observateur se tient alors à quelques 300 m du projet, à des altitudes comparables à celles du centre du projet.

Le projet se lit alors dans son ensemble. Les détails ne se perçoivent pas, en particulier les pistes et clôtures. Les postes non plus ne sont pas visibles, implantés hors du champ visuel. Les structures équipant le nord du projet seront visibles. La partie sud du projet reste cachées par la végétation du cours d'eau et les quelques boisements présents sur la frange ouest du projet.

Les parties visibles du projet auront pour principale incidence de modifier la nature de l'occupation du sol. D'une terre évoluant au fil des travaux agricoles, elle deviendra plus sombre et moins évolutive au fil des saisons. La trame sera globalement grise. Les infrastructures étant de faible hauteur, il n'y aura aucune impression de volume depuis ce secteur légèrement éloigné. La ligne d'horizon actuelle restera lisible sans évolution. La ligne boisée restera l'élément structurant du paysage.





Ainsi, depuis ce secteur, les principales mesures limitant les incidences visuelles sont les suivantes :

- Maintien de la trame végétale autour du site et autour du cours d'eau ;
- Renforcement des haies sur toutes les franges ouvertes ;
- RAL adapté des postes et végétation pour ceux en bord de route, permettant de les intégrer dans leur environnement ;
- Mise en place de structures photovoltaïques de faible hauteur et implantation homogène des tables.

Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
RD34 à 300 m au nord-ouest	Moyen	Faible	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien de la trame végétale présente autour du projet - Plantations de haies sur les franges ouvertes - Implantation de structures photovoltaïques de faible hauteur et de manière homogène - Implantation des postes hors zone de visibilité accompagné de végétation et avec un RAL cohérent 	Bonne	Très faible

Photomontage du projet intégrant la haie





Depuis la VC9 au nord de la Treille

Depuis les hauteurs au nord du projet, à quelques 800 m de celui-ci, les impacts sur le paysage resteront peu importants. Le site du projet est en effet initialement très peu visible, la végétation intercalée ainsi que quelques bâtiments limitant les vues sur le projet.

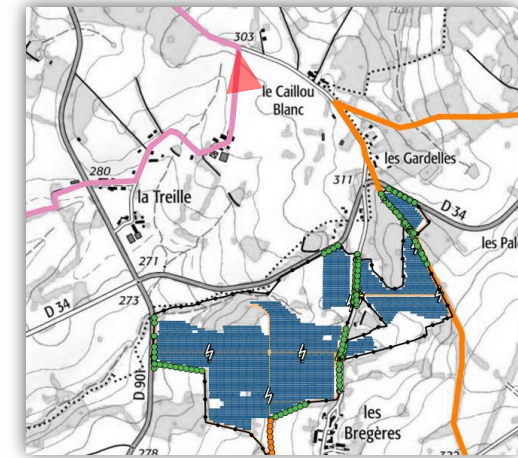
L'évitement d'une grande partie de la frange nord du projet, et le maintien de la végétation accompagnant le cours d'eau font que depuis ce secteur éloigné, le projet ne sera quasiment pas visible.

Sur la vue ci-dessous, une seule parcelle de l'aire d'étude est finalement visible. En se décalant, aucune autre parcelle n'apparaît, et celle visible disparaît.

Cette parcelle est évitée dans le cadre de l'aménagement.

Aussi l'impact résiduel du projet est nul.

Positionnement du point de vue



Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
Secteurs au nord éloigné du projet (VC9 - La Treille)	Faible	négligeable	Nulle	<ul style="list-style-type: none"> - Evitement de toute atteinte à la végétation présente au niveau du cours d'eau - Evitement de 90% de la frange nord du projet, le long de la RD34 - Projet de faible hauteur absorbé par la végétation conservée 	Très bonne	Nul

Parcelle équipable visible évitée

Illustration des vues sur le projet





Depuis la RD901 au nord de la Treille

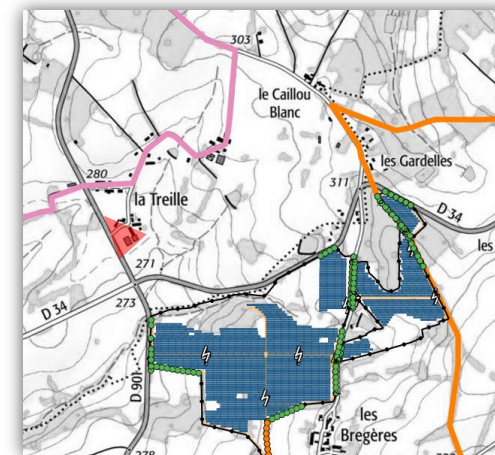
La RD901, à 700 m du projet, offre une toute petite fenêtre visuelle sur le projet. L'incidence brute reste négligeable au vu de la surface visible du projet. L'impact est ici liée à la couleur de la parcelle qui passera du marron, vert, orangé (selon la culture et la saison) à une trame grisée.

Il n'y aura aucune incidence sur les volumes ou les rapports d'échelle. Il n'y aura aucun point d'appel visuel d'engendré par le projet.

La principale mesure ici est ici liée à la nature peu agressive du projet en termes de hauteur et de structure.

Secteurs	Enjeux	Niveau de perception brut du projet	Intervisibilité avec le patrimoine	Mesures	Insertion paysagère	Impact résiduel global
RD901 au nord éloigné du projet	Très faible	Très faible	Nulle	- Projet de faible hauteur ne créant aucun effet de volume - Projet compact et homogène	Très bonne	négligeable

Positionnement du point de vue





Conclusions sur l'évolution des perceptions depuis les reliefs encadrant la vallée de la Vayres :

Depuis les reliefs au nord et nord-ouest du projet, très peu de secteurs présentent les caractéristiques permettant des vues en direction du projet. Ce sont uniquement quelques secteurs ponctuels, assez hauts en altitude, et aux abords dégagés en direction du projet qui peuvent avoir des vues sur le projet. Celles-ci sont alors très partielles, et concernent surtout les éléments les plus au nord et en hauteurs.

La nature du projet, qui reste de faible hauteur et qui présente une implantation globale homogène, conduit à une incidence souvent nulle, sinon négligeable à très faible. L'impact est alors lié à la teinte des parcelles qui passe au gris. Aucun autre impact, notamment en termes de modification de rapports d'échelle, de création de volume ou de création de points d'appel visuel, n'est depuis ces secteurs, constatée.