

# GDSOL 19

**Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Coulounieix-Chamiers (24)**

**Demande de Permis de Construire PC 024 138 22 D0046**

**Réponses à l'avis de la MRAe en date du 19/06/2023**

Date : **10/07/2023**

Dossier suivi par : Guillaume CASTELLAZZI – guillaume.castellazzi@gdsolaire.com –  
06.25.46.59.58

# GDSOL 19

## **Contexte :**

La société GDSOL 19, société de projet et filiale du groupe GENERALE DU SOLAIRE, a déposé une demande de Permis de Construire pour la construction d'un parc photovoltaïque sur la commune de Coulounieix-Chamiers (24). La demande a été déposée le 30/11/2022, et enregistrée sous le numéro PC 024 138 22 D0046.

La MRAe a rendu son avis en date du 19/06/2023 assorti de plusieurs recommandations.

Le présent document constitue le mémoire en réponse à cet avis, conformément à l'article 122-1-V du code de l'environnement.

Ce mémoire en réponse devra obligatoirement figurer au dossier d'enquête publique.

## 1<sup>ère</sup> recommandation : Qualité de l'étude d'impact

La MRAe recommande d'exposer comment sont prises en compte les prescriptions d'aménagement issues du passé industriel du site ainsi que les engagements environnementaux relatifs aux mises en état. Les impacts potentiels du raccordement demandent également à être précisés selon les deux hypothèses envisagées. Les modalités d'entretien de la végétation restent également insuffisamment décrites (éco-pâturage et fauche) au regard des mesures d'évitement d'impacts annoncées.

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

#### ✓ **Concernant le passé industriel du site :**

L'exploitation du site en tant que décharge s'étant terminée officiellement en 1976 (date de l'ouverture de la décharge de Lansinade, sur la commune de La Chapelle Gonaguet), le site ne dispose pas d'arrêté préfectoral avec prescriptions pour la remise en état et le suivi environnemental du site (pas de suivi trentenaire donc).

Ceci étant, à l'issue de la fermeture de la décharge, le site a fait l'objet de remblaiements avec des apports successifs de gravats et de terre, jusqu'aux années 1980. Le site a ensuite été dument nivelé, et partiellement planté et cultivé.

Depuis la fermeture de la décharge, aucun problème de stabilité n'est apparu, et aucun soupçon de pollution n'a été soulevé depuis plus de 45 ans.

Au regard des prescriptions de suivis de post exploitation en vigueur sur les décharges actuelles (=> suivi sur 30 ans), il est cohérent d'affirmer que cette ancienne décharge ne présente aujourd'hui aucun risque de pollution (milieu naturel ou eaux souterraines), d'affaissement des sols et de sécurité pour les riverains.

Ainsi, l'aménagement d'un parc photovoltaïque au droit de ce site s'avère être compatible avec son passé industriel, sans mesure spécifique.

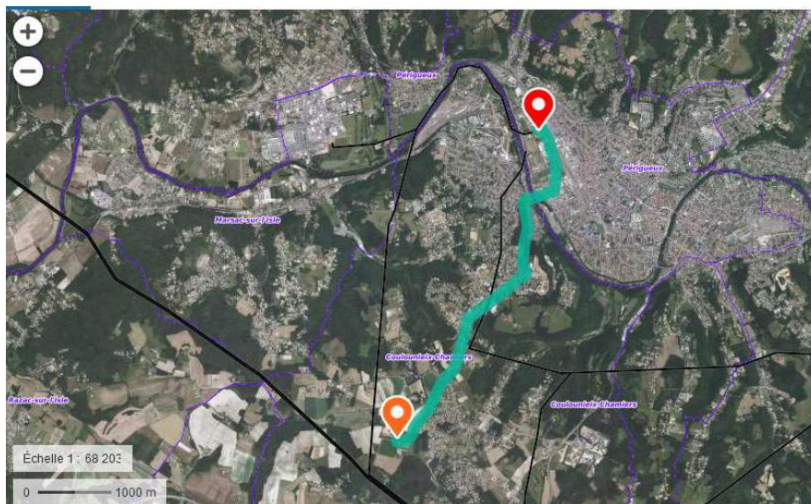
#### ✓ **Concernant les impacts potentiels du raccordement :**

Contrairement à ce qui est dit, une seule hypothèse de raccordement est envisagée pour ce projet. Cela apparaît clairement dans la section 3 « Description détaillée des installations ».

Voir en ce sens la page 23 de l'étude d'impact :

### 3.9 RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE

Cette prestation sera réalisée par le gestionnaire du réseau public de distribution (ENEDIS) et ses entreprises sous-traitantes. A ce stade du projet, il est envisagé un raccordement en départ depuis le Poste Source de Fontpiquet, situé sur Périgueux. Le réseau HTA à créer sera réalisé en enfouissement, sur environ 5,5 km, long de la voirie publique. Cette hypothèse de raccordement sera vérifiée à l'occasion de la demande de raccordement qui sera déposée une fois l'autorisation d'urbanisme obtenue.



Carte 9 : Hypothèse du tracé de raccordement au poste source

# GDSOL 19

De plus, les impacts potentiels liés au raccordement ont bien été évalués sous différents thèmes (milieu physique, milieu naturel notamment).

Par exemple, la page 113 de l'étude d'impact aborde les impacts sur les eaux :

### 3.4.5 Impacts résiduels

Suite à la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **nuls à faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la qualité des eaux superficielles	Très faible	Très faible	Très faible
Impact résiduel lié à l'imperméabilisation du sol	Faible	Faible	Très faible
Impact résiduel sur les écoulements des eaux pluviales	Faible	Très faible	Faible
Impact résiduel du raccordement électrique	Très faible	Nul	Très faible

Et la page 120 aborde les impacts sur le milieu naturel :

### 4.2.9 Impacts bruts du raccordement électrique

Le raccordement électrique se fera en suivant les voies de communication, chemins et routes, et n'impactera donc pas de milieux naturels.

Son tracé est présenté sur la figure ci-après.

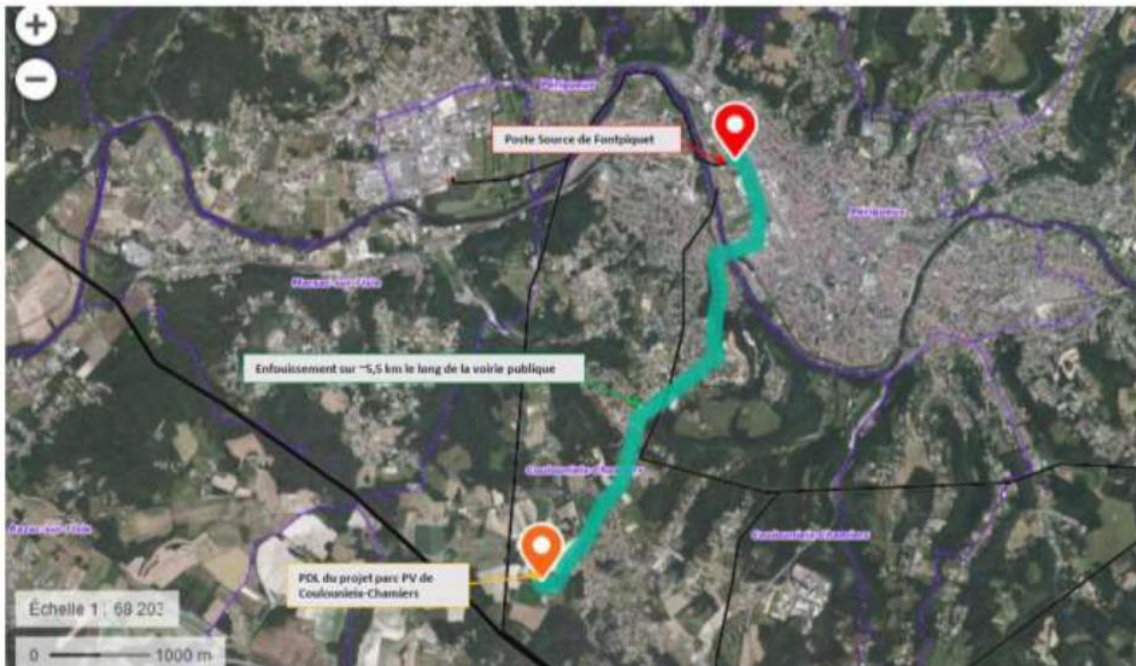


Figure 39 : Tracé pressenti pour le raccordement de la centrale

L'impact du raccordement électrique sur les habitats naturels, la flore, la faune et les zones humides est jugé très faible à nul.

Indirect	Moyen terme	Très faible
----------	-------------	-------------

# GDSOL 19

✓ **Concernant les modalités d'entretien de la végétation :**

Les modalités d'entretien de la végétation sont précisées au sein de la mesure MR14 : Gestion écologique de la centrale photovoltaïque, en page 122 de l'étude d'impact.

Le Maître d'Ouvrage aura la charge de choisir la gestion la plus adaptée une fois le permis de construire accordé. Il est compliqué d'anticiper la recherche d'un éleveur pour prendre en charge la gestion pastorale du site sans que le permis de construire soit accordé.

## 2<sup>ème</sup> recommandation : Etat initial - Milieu physique et risques naturels

---

La MRAE recommande de préciser comment le projet prend en compte les principales recommandations et prescriptions vis-à-vis de la gestion de la ressource en eau des zonages dans lesquels le site s'inscrit

➤ Réponse du pétitionnaire :

L'aire d'étude éloignée est entièrement concernée par le « SAGE Isle-Dronne », adopté le 16 mars 2021. Ce dernier vise 6 orientations, chacune d'entre elles déclinées en objectifs et dispositions :

Orientation A : Maintenir ou améliorer la qualité de l'eau pour préserver et maintenir les milieux et les usages

Orientation B : Partager la ressource entre les usages

Orientation C : Préserver et reconquérir les rivières et les milieux humides

Orientation D : Réduire le risque inondation

Orientation E : Améliorer la connaissance

Orientation F : Coordonner, sensibiliser et valoriser

Seules les dispositions du SAGE Isle Dronne pouvant concernées le projet de parc solaire photovoltaïque de Coulounieix-Chamiers sont analysées ci-après.

**Objectif A.1.1. – Disposition 2 :** Identifier et protéger les éléments fixes du paysage, en lien avec la trame verte et bleue

- ➔ D'après le SRCE de l'ancienne région Aquitaine, l'aire d'étude immédiate du projet appartient à un corridor surfacique de milieux dits ouverts. Cependant, d'après l'expertise écologique menée par Nymphalis, les milieux sont trop perturbés pour prétendre à ce classement (pour rappel, le site est une ancienne décharge de déchets ménagers). Seuls les lisières arbustives et arborées des abords de la zone d'étude peuvent servir de corridors de déplacement pour des chauves-souris, et présentent un enjeu faible. Ces lisières seront cependant préservées dans le cadre du projet, permettant de préserver ce corridor, et de conserver un élément de paysage favorable.

**Objectif A.1.2. – Disposition 14 :** Restreindre uniformément l'usage des produits phytosanitaires à proximité des points d'eau à l'échelle du SAGE

- ➔ Le projet ne prévoit pas l'utilisation de produits phytosanitaires, durant toutes les phases de construction et d'exploitation du parc solaire (voir mesure MR. 7 en page 111 de l'étude d'impact).

**Objectif B.2.1. – Disposition 29 :** Poursuivre les économies d'eau

- ➔ Le projet ne prévoit l'utilisation d'aucune eau de procédé durant la construction ou l'exploitation du parc solaire. Les consommations se limiteront à la brumisation lors des forations nécessaires à la mise en place ancrages, et au nettoyage des panneaux pendant l'exploitation du parc en cas d'absence de précipitations sur



# GDSOL 19

une longue période. Les meilleures techniques disponibles seront utilisées dans ces deux cas de figures afin de limiter au maximum les consommations d'eau.

## **Objectifs C.2.1. et C.2.2. – Disposition 40 : Inventorier et protéger les zones humides**

- Le volet naturel de l'étude d'impact réalisé par Nymphalis a permis de démontrer l'absence de zone humide au sein de l'aire d'étude immédiate du projet ou à ses abords, tant sur le critère pédologique que sur le critère de la végétation.

## **Objectif D.1.1. – Disposition 54 : Limiter l'imperméabilisation et favoriser l'infiltration dans les projets d'aménagement**

- Une très faible surface de l'aire d'étude immédiate sera imperméabilisée dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Cette surface concerne les bâtiments techniques (poste de livraison et poste de transformation) et l'emplacement de la réserve d'eau destinée à la protection contre les incendies. Bien que revêtues de grave concassé, les pistes de circulation permettront de maintenir un drainage des eaux, et ne peuvent donc pas être comptabilisées dans l'imperméabilisation du projet. Cela représente une surface totale d'imperméabilisation de 0,44 ha, pour une surface clôturée de 5,6 ha ; soit un pourcentage d'imperméabilisation égale à environ 7% de la surface totale clôturée.

**Au regard de ces éléments, le projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Coulounieix-Chamiers est compatible avec les dispositions du SAGE Isle Dronne.**

Par ailleurs, les différentes mesures mises en œuvre dans le cadre du chantier de construction et de démantèlement du parc solaire, ainsi que durant son exploitation, permettent de limiter au maximum les risques de pollution des eaux souterraines et superficielles, protégeant ainsi la ressource en eau du secteur (voir les mesures MR. 2, MR. 3, MR. 4, MR. 5, MR. 7 et MR. 8 de l'étude d'impact).

## 3<sup>ème</sup> recommandation : Etat initial - Milieu naturel

invasives qui se développent au sein des secteurs les plus perturbés. **La MRAe alerte sur la nécessité de prévoir des protocoles adaptés de prévention de la dispersion de ces espèces dès la phase de travaux, l'étude d'impact faisant plutôt mention d'une surveillance de leur non prolifération en phases d'entretien et de démantèlement.**

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

Dans la mesure « MA 1 : MISE EN PLACE D'UNE ASSISTANCE ÉCOLOGIQUE », il est proposé que l'écologue en charge du suivi de chantier en phase travaux établisse une liste de recommandations en amont du chantier à destination de l'ensemble des équipes travaux.

Ces recommandations prennent souvent la forme d'un livret environnemental et qui reprend l'ensemble des enjeux identifiés et propose des mesures concrètes de lutte contre la dispersion des espèces invasives adaptées au contexte local.

Parmi ces recommandations, nous pouvons citer :

- La réalisation des travaux de décapage en dehors des périodes de dissémination (floraison) des espèces invasives ;
- Délimitation des zones avec présence des espèces invasives ;
- Les déblais provenant des décapages seront soit stockés sur le site soit transportés en décharge agréée. Ils ne pourront être réutilisés comme remblai ou terre végétale, uniquement sur les zones où ils ont été extraits ;
- Aucune terre végétale reconnue comme contaminée ne sera utilisée ou transférée sur des secteurs indemnes ;
- Les engins de chantier seront nettoyés sur place afin d'éviter la propagation des espèces sur d'autres sites non contaminés ;
- Etc.

Ci-dessous la liste des espèces invasives recensées sur le site avec rappel des enjeux de lutte (= croisement entre potentiel de prolifération et potentiel plus-value apportée par la lutte à engager au niveau du projet). Par exemple, il n'y a aucun enjeu de lutte ponctuelle (=une zone d'emprise de quelques hectares) pour des espèces telles que les vergerettes (*Erigeron spp.*), omniprésentes désormais dans nos paysages et qui se dispersent par le biais des vents...

Espèces		Type biologique	Mode de dispersion	Degré de rareté régionale	Enjeu de lutte local (hors considération de santé publique)
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	Arbre	Anémochore et drageon	Commune	Modéré
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie	Annuelle	Barochore	Très commune	Nul
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	Arbre	Barochore	Assez commune	Modéré
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Stramoine	Annuelle	Barochore	Commune	Nul
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804		Annuelle	Anémochore	Très commune	Nul
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	Bisannuelle	Barochore	Très commune	Nul
<i>Oenothera lindheimeri</i> (Engelm. & A.Gray) W.L.Wagner & Hoch, 2007		Pérennante	Barochore	Assez commune	Modéré
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Liane	Ornithochore	Commune	Modéré
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Vivace	Drageon et barochore	Commune	Modéré
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Arbre	Barochore et drageon	Commune	Modéré
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile	Vivace	Barochore	Très commune	Nul
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Annuelle	Barochore	Très commune	Nul



## 4<sup>ème</sup> recommandation : Etat initial - Milieu naturel

La MRAe recommande de lever une ambiguïté entre le texte et la cartographie de la page 56, la cartographie faisant apparaître dans sa légende un enjeu pour la Couleuvre verte et jaune. Ainsi qu'indiqué plus haut un rappel synthétique des enjeux préalablement identifiés lors des aménagements antérieurs aurait par ailleurs été attendu. L'absence d'enjeux pour la faune compte tenu des habitats naturels présents mérite d'être confirmée.

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

L'enjeu relatif à la Couleuvre verte et jaune est souligné et décrit en pages 46 et 47 de l'étude naturaliste qui a été annexée à l'étude d'impact.

Par souci de lisibilité, le document principal de l'étude d'impact s'était attaché à reprendre la synthèse des enjeux et impacts décrits dans le l'étude naturaliste annexée, comme mentionné à la page 53 :

## 4 MILIEU NATUREL

**Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études NYMPHALIS. Il a pour but de présenter les principales conclusions. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.**

Ainsi, les pages 46 et 47 de l'étude naturaliste indiquent :

### 5.2. Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été contactées au sein de la zone d'étude : la Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* et le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Il s'agit de deux espèces communes à très communes, notamment pour le Lézard des murailles, qui peut être anthropophile.

Un individu de Couleuvre verte et jaune a été relevée au niveau d'une lisière arborée, au sud de la zone d'étude.

Il s'agit d'une espèce commune à très commune sur le territoire national, à l'exception du pourtour méditerranéen continental, où elle est concurrencée notamment par la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus*.

Elle peut même arriver à se maintenir au sein des espaces agricoles intensifs d'openfield.

L'espèce va privilégier les écotones créés par les lisières arborées et les haies pour chasser.

Elle présente un enjeu régional faible et fait donc l'objet d'une présentation dans le tableau ci-après.

Le niveau d'enjeu de la zone d'étude est jugé faible en ce qui concerne les amphibiens et les reptiles.

# GDSOL 19

## 5<sup>ème</sup> recommandation : Etat initial - Milieu humain et paysage

La MRAe recommande de préciser les visibilités du projet depuis les zones habitées les plus proches. Des éléments concernant la compatibilité avec les documents d'urbanisme sont également à fournir.

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

Depuis les habitations les plus proches de l'aire d'étude immédiate, situées au lieu-dit « Les Clairières », l'emprise du projet n'est pas visible, masquée par un léger relief qui masque toute perception.

En se rapprochant de l'aire d'étude immédiate, en empruntant l'avenue de l'industrie, le projet reste imperceptible grâce la végétation qui borde la route, et qui sera conservée dans le cadre de l'implantation du parc solaire, au droit de ses limites est et sud.



Aire d'étude immédiate à environ 200 m en retrait  
derrière le relief



Photo 1 : Point de vue n° 3 - Vue depuis l'Avenue de l'Industrie au droit du lieu-dit « Les Clairières »

### Document d'urbanisme

La commune de Coulounieix-Chamiers est intégrée au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Grand Périgueux approuvé le 19 décembre 2019. La dernière modification de ce PLUi date du 2 février 2023.

Le site du projet est inclus dans un zonage Npv correspondant, d'après le règlement d'urbanisme : « *au périmètre d'installation d'une centrale photovoltaïque existante ou projetée* ». Le projet est donc compatible avec le document d'urbanisme intercommunal en vigueur (voir le chapitre 6.8.4 en page 88 de l'étude d'impact).

## 6<sup>ème</sup> recommandation : Impacts - Milieu physique

panneaux, modalités de réalisation des pistes). La MRAe constate que certaines parties du site (hors fronts de taille) présentent des déclivités de l'ordre de 5 % et plus (cf. page 38). Elle recommande de préciser les modalités de prévention des risques d'érosion par différents facteurs (ruissellement des panneaux, tassement des pistes etc.)

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

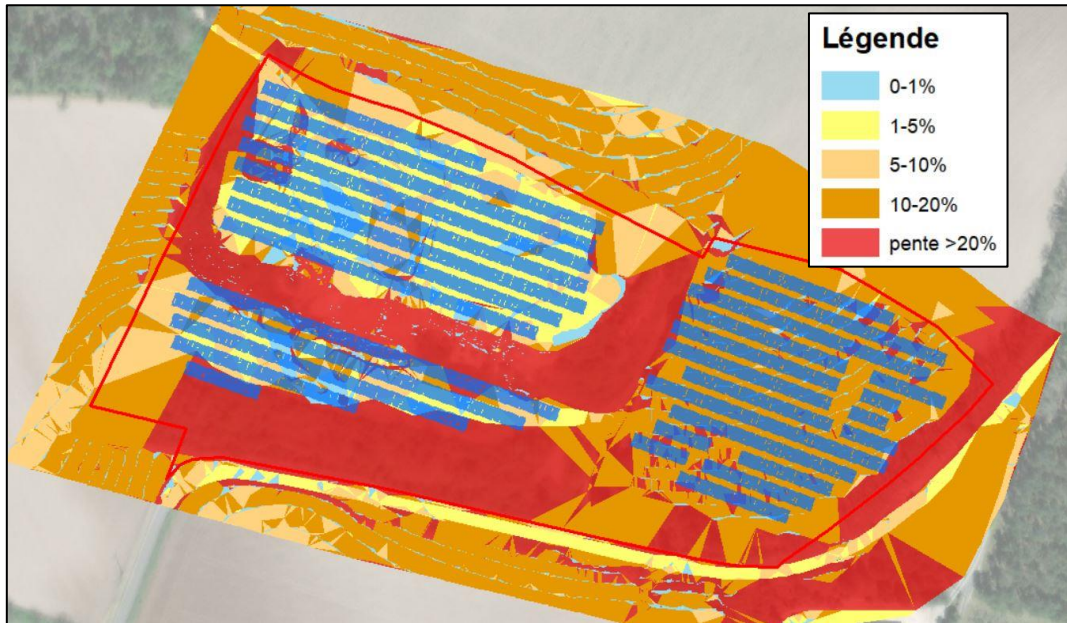


Figure 1 : Carte des pentes au droit du projet

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement sur les panneaux, les modules qui les constituent sont légèrement espacés et inclinés. Les rangées de panneaux seront également espacées les unes par rapport aux autres.

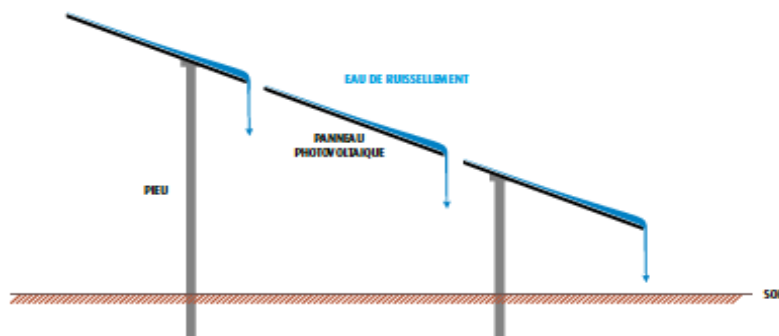


Figure 2 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie  
(Source : Guide de l'étude d'impact – installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, 2011)

## GDSOL 19

La faible fréquentation du site par des engins (opérations de maintenance) limitera très fortement la possibilité de création d'ornière ou de micros concentration des écoulements.

Par ailleurs, durant la phase de chantier, les pistes créées seront compactées afin d'éviter les potentiels tassements différentiels et de limiter les phénomènes d'érosion de celles-ci. Elles seront par ailleurs entretenues autant que de besoin durant la période d'exploitation du parc, au cours des opérations de maintenance.

La reprise et le maintien d'une végétation herbacée locale au sein de l'emprise du projet (en-dessous des panneaux notamment) permettront également de limiter les phénomènes d'érosion et le transport de Matière en Suspension.

## 7<sup>ème</sup> recommandation : Impacts - Milieu physique

---

**Le manque de données déjà souligné concernant les précautions ou recommandations liées au passé du site (site réhabilité d'ancienne carrière ayant servi de décharge d'ordures ménagères), ne permet pas d'apprécier si la conception du parc (par exemple choix de pieux battus plutôt que longrines ; tassement des sols ; risque incendie etc.) en prend en compte de façon suffisante les caractéristiques.**

➤ **Réponse du pétitionnaire :**

Comme indiqué dans les réponses apportées à la première recommandation, il s'agit d'une ancienne décharge arrêtée en 1976. Ce site n'a pas fait l'objet de prescriptions administratives pour les opérations de remise en état et de suivi environnemental en phase post-exploitation.

L'enfouissement des déchets a été réalisé par des couches de remblais constituées de gravats et de terres. Aucune membrane d'étanchéité n'a été mise en œuvre.

Depuis la fin des opérations de remblaiement dans les années 1980, aucun affaissement des talus n'a été constaté jusqu'à alors.

Concernant le projet photovoltaïque, l'absence de membrane d'étanchéité sur l'ancienne décharge (et donc l'absence de risque de perforation de cette membrane) permet de confirmer la possibilité de recourir à des ancrages par pieux battus dans la couche de remblai.

Compte-tenu de l'absence de réseaux biogaz au droit du site, et de l'ancienneté de la décharge (50 ans environ, alors que le processus de fermentation des déchets s'étale sur 30 ans environ), il est cohérent d'affirmer que le terrain ne comporte pas de zone à risque d'explosion (dite zone ATEX).

La conception du projet photovoltaïque s'est donc attachée à respecter les préconisations établies par le SDIS 24 en matière de gestion du risque incendie. Sachant que le SDIS 24 a été consulté pour avis au cours de la phase d'instruction du Permis de Construire.



La MRAe souligne que l'impact du projet sur le climat et sa participation au développement des énergies renouvelables étant au fondement du projet, une évaluation précise de ce bilan constitue un élément nécessaire de l'étude d'impact. Elle recommande de présenter un bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet sur l'ensemble de son cycle de vie, en se référant au guide méthodologique de février 2022 (Ministère de la Transition Écologique) relatif à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact<sup>6</sup>, et de préciser les mesures permettant de les réduire. Le bilan devrait notamment prendre en compte, au stade de la concrétisation du

➤ **Réponse du pétitionnaire :**

Un bilan carbone sur le cycle de vie du projet a déjà été réalisé, sur la base d'un guide méthodologique de l'ADEME. Les résultats et conclusions figurent en pages 103 et 104 de l'étude d'impact.

Secteur	kg CO2eq/kWc	Emissions (kg Eq CO2)
Transport	15,09	66 717
Modules	332	1 467 772
Système d'intégration, équipements	175,05	773 916
Connexions électriques	24,15	106 747
Onduleurs	48,29	213 494
Installation/Désinstallation/Exploitation	9,05	40 030
<b>TOTAL :</b>	<b>603,64</b>	<b>2 668 676</b>

Tableau 27 : Total des émissions de CO2 pour le projet PV de Coulounieix-Chamiers

Bilan des émissions de CO <sub>2</sub> et économie d'émissions de CO <sub>2</sub>	
Emission de CO <sub>2</sub> du mix électrique français ( <i>hors importations</i> )	37,4 g EqCO <sub>2</sub> /kWh
Emission de CO <sub>2</sub> du mix électrique français ( <i>dont importations</i> )	48 g EqCO <sub>2</sub> /kWh
Emission de CO <sub>2</sub> du mix électrique européen	275 g EqCO <sub>2</sub> /kWh
<b>Emission de CO<sub>2</sub> du projet de Coulounieix-Chamiers</b>	<b>13,45 g EqCO<sub>2</sub>/kWh</b>
Economie de CO <sub>2</sub> du projet ( <i>par rapport au mix électrique français hors importations</i> )	<b>-23,9 g EqCO<sub>2</sub>/kWh</b> soit 4 751 tonnes de CO <sub>2</sub> évitées
Economie de CO <sub>2</sub> du projet ( <i>par rapport au mix électrique français dont importations</i> )	<b>-34,5 g EqCO<sub>2</sub>/kWh</b> soit 6 854 tonnes de CO <sub>2</sub> évitées
Economie de CO <sub>2</sub> du projet ( <i>par rapport au mix électrique européen</i> )	<b>-261,5 g EqCO<sub>2</sub>/kWh</b> soit 51 889 tonnes de CO <sub>2</sub> évitées

Tableau 28 : Bilan des émissions CO2



## 9ème recommandation : Impacts - Milieu physique

Concernant le risque d'incendie, le maître d'ouvrage s'engage à respecter strictement les prescriptions formulées par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Dordogne. **La MRAe recommande de détailler dès à présent les dispositions retenues à l'intérieur et autour de l'emprise du projet, et de confirmer que ces dispositions ont bien été validées par les services de défense incendie (SDIS).** Compte tenu des caractéristiques communales mentionnées plus haut dans le contexte de

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

Au cours de l'instruction du dossier de demande de Permis de Construire, un avis du SDIS 24 a été rendu, assorti de recommandations.

Le plan de masse du projet a ainsi été modifié afin de tenir compte des prescriptions du SDIS, et fourni à la DDT pour le verser au dossier de Permis de Construire.

Les ajustements du plan concernent principalement la piste périmétrale interne de circulation : élargissement de l'emprise avec ajout de bas-côté et fossés, portance compatible pour PL19t (piste lourde en concassé).

Ces ajustements viennent en compléments des mesures prévues de manière standard sur ce type de projet : mise en place d'une citerne incendie de 120 m<sup>3</sup>, mise en place d'un dispositif d'ouverture de portail compatible avec les exigences SDIS, poste électrique équipé d'extincteurs, appareil de coupure générale de la production électrique etc.

D'autre part, au vu de la configuration du site, le SDIS confirme la non nécessité d'aménager une piste externe de circulation.

Cet ajustement du plan de masse n'a pas pour effet de modifier le périmètre clôturé et l'emprise foncière du projet.



## 10<sup>ème</sup> recommandation : Impacts - Milieu naturel

La MRAe recommande de préciser le dispositif de suivi écologique en indiquant les objectifs quantifiés attendus des mesures d'évitement-réduction d'impacts, les seuils d'alerte et les modalités d'adaptation du projet ou du suivi, si l'état constaté des milieux venait à l'imposer.

➤ Réponse du pétitionnaire :

Le dispositif de suivi écologique est détaillé en page 124 de l'étude d'impact.

Comme suggéré, voici un tableau de suivi des mesures d'évitement et réduction d'impact, avec intégration des seuils d'alerte et des modalités d'adaptation du projet ou du suivi :

Type de mesure/suivi	Dénomination	Objectif attendu	Seuil d'alerte	Modalité d'adaptation au passage des seuils
<b>Mesures d'évitement</b>	ME2 : évitement des secteurs à enjeux écologiques	Non destruction des secteurs à enjeu	Destruction d'une partie (>1%) des superficies répertoriées d'espaces à enjeu	Restauration d'autres secteurs à enjeu
<b>Mesures de réduction</b>	MR 12 : Adaptation du calendrier des travaux	Absence de travaux durant la période contre-indiquée	Travaux de quelques jours (>7 jours) en dehors de la période visée	Arrêt des travaux
	MR 14 : Gestion écologique de la centrale photovoltaïque	Colonisation par des espèces d'oiseaux ou de flore exigeantes	Au bout de 3 ans, -Présence de 2 couples d'oiseaux nicheurs à faible enjeu -Présence significative d'espèces végétales plus oligotrophiles et liées aux pelouses calcaricoles	Gestion de l'enceinte à adapter
<b>Mesures d'accompagnement</b>	MA 1 : mise en place d'une assistance écologique	Bon déroulement des travaux respectant les prescriptions en termes écologiques	Une mesure non respectée	Veiller au respect ultérieur de la mesure
<b>Mesure de suivi</b>	MS 1 : Suivi des communautés végétales	Colonisation par des espèces de flore exigeantes Conservation de la population locale d' <i>Iberis amara</i>	Présence significative d'espèces végétales plus oligotrophiles et liées aux pelouses calcaricoles Pop. Locale d'Ibérider >10 individus	Gestion de l'enceinte à adapter
	MS 2 : Suivi des communautés avifaunistiques	Colonisation par des espèces d'oiseaux patrimoniales	-Présence de 2 couples d'oiseaux nicheurs à faible enjeu	Gestion de l'enceinte à adapter

## 11<sup>ème</sup> recommandation : Impacts - Milieu naturel

---

L'étude d'impact reste par ailleurs vague sur la nécessité ou non d'un défrichement des boisements existants à proximité du parc, l'analyse mérite à ce titre d'être poursuivie (impacts potentiels en cas de défrichement, enjeux écologiques, mesures de compensation). La façon dont sont prises en compte, dans l'analyse des impacts sur la biodiversité, des mesures liées à la prévention du risque incendie ainsi qu'au raccordement demande à être précisée.

➤ **Réponse du pétitionnaire :**

La réalisation de ce projet ne nécessitera pas un défrichement des boisements existants à proximité du parc, au Nord-Ouest.

Cela a été vérifié auprès de la DDT à l'occasion d'un passage en comité technique en novembre 2021. Réponse de la DDT :

**DDT-Forêt :**

La DDT informe le développeur que le projet ne sera pas soumis à autorisation de défrichement.

# GDSOL 19

## 12<sup>ème</sup> recommandation : Impacts - Milieu naturel

---

Concernant la lutte contre les espèces invasives, la MRAe considère que l'accent doit être mis en premier lieu sur la prévention de la dispersion ainsi qu'indiqué précédemment. Des compléments d'information sur les protocoles prévus par le maître d'ouvrage en ce sens dès la phase de travaux sont attendus.

➤ Réponse du pétitionnaire :

Voir réponse à la 3<sup>ème</sup> recommandation.

## 13<sup>ème</sup> recommandation : Impacts - Milieu humain et paysage

---

**Concernant les enjeux santé-environnement, la MRAe recommande qu'une vérification du niveau du champ électrique lors de la mise en service du raccordement de l'installation au réseau électrique soit effectuée, en particulier au niveau des habitations situées à proximité du parc photovoltaïque et du tracé de raccordement.**

➤ **Réponse du pétitionnaire :**

Sur un parc photovoltaïque, plusieurs équipements émettent des champs électromagnétiques :

- ✓ Les panneaux photovoltaïques, qui produisent de l'électricité en courant continu. A quelques centimètres des panneaux, les champs sont plus faibles que les champs naturels ;
- ✓ Les câbles électriques, qui transportent le courant. Ils seront enterrés, par conséquent, le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit ;
- ✓ L'onduleur, qui permet la transformation du courant continu des panneaux photovoltaïques en courant alternatif, identique à celui du réseau de distribution. C'est un composant émetteur de champs d'extrêmement basses fréquences (Fréquence inférieure à 300 Hz), dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz ;
- ✓ Le transformateur, qui est destiné à modifier la tension électrique. Il va permettre d'élever la tension afin de pouvoir transporter l'énergie. Le champ magnétique est très faible autour du transformateur (en moyenne de 20 à 30  $\mu\text{T}$ ) et le champ électrique est de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Sur des installations photovoltaïques de plusieurs mégawatts, des mesures effectuées dans le cadre d'une étude scientifique *[[Guldberg, P. H., Study of acoustic and EMF levels from solar photovoltaic projects, INCE, CCM, Tech. Environmental Inc. for Massachusetts Clean Energy Center, 2012]]* publiée en 2012 pour le compte du Massachusetts Clean Energy Center concluent à de faibles champs électriques et magnétiques<sup>28</sup> :

- ✓ A quelques mètres des panneaux ou des onduleurs, les champs électriques sont inférieurs à 5 V/m ;
- ✓ Les champs magnétiques sont plus importants à proximité des onduleurs (15 à 50  $\mu\text{T}$ ). **De plus, la valeur du champ magnétique diminue considérablement avec la distance : à une distance de 5 mètres, l'intensité tombe à 0,5  $\mu\text{T}$ .**

**Ces valeurs sont largement inférieures aux recommandations de la Commission Internationale sur la Protection contre les Rayonnements Non-Ionisants (ICNIRP)** qui recommande que les intensités des champs électriques soient inférieures à 5 000 V/m et que celles des champs magnétiques soient inférieures à 100  $\mu\text{T}$ . De plus, le poste de livraison ne sera pas implanté à proximité immédiate d'habitations (à plus de 240m de l'habitation la plus proche) et, dans le cas où celui-ci se trouve à une distance d'au moins 10 m, les valeurs sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

# GDSOL 19

Emetteurs potentiels de champs électromagnétiques	Valeurs d'émissions		Impact sanitaire
	Champ électrique	Champs magnétique	
Panneaux photovoltaïques	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Câbles électriques	< Champ naturel	< Champ magnétique terrestre	Pas d'impact
Onduleur	Négligeable	< 50 µT	Pas d'impact
Transformateur	< 100 V/m	< 30 µT	Pas d'impact

*Synthèse des risques sanitaires liés aux champs électromagnétiques du projet photovoltaïque*

APPAREIL	POINT DE MESURE	CHAMP ÉLECTRIQUE	CHAMP MAGNÉTIQUE
Radio réveil	à 30 cm	16-30 V/m	0,08- 0,14 µT
Machine à café expresso	à 30 cm	8 V/m	0,7 µT
Grille pain	à 30 cm	10 V/m	0,21 µT
Four à micro-ondes	à 30 cm	4-13 V/m	3,6 - 7 µT
Table à induction	à 30 cm	32 V/m	0,2 µT
Téléviseur LCD	à 30 cm	75 V/m	0,01 µT
Réseau de distribution BT	sous la ligne	9 V/m	0,4 µT
Réseau distribution HTA 20 kV	sous la ligne	250 V/m	6 µT
Réseau transport HTB 400 kV	sous la ligne	5 000 V/m	30 µT

*Mesures de champs électriques et magnétiques – Rapport AFFSET de 2010*

**La population ne sera pas davantage exposée aux rayonnements électromagnétiques avec la présence du parc photovoltaïque.**

**De ce fait, aucun risque sanitaire n'est attendu pour les personnes amenées à intervenir sur le site et donc a fortiori pour les habitants riverains de l'installation.**

**Au vu de ces conclusion, il ne paraît pas opportun de mettre en œuvre un dispositif de mesure du champ électrique lors du raccordement de la centrale au réseau public de distribution d'électricité.**



## 14<sup>ème</sup> recommandation : Impacts - Milieu humain et paysage

La MRAe recommande de poursuivre l'analyse des impacts visuels, notamment en cas de défrichement imposé des boisements existants.

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

Sans objet, puisque les boisements existants à proximité du parc (au Nord-Ouest) seront conservés.

## 15<sup>ème</sup> recommandation : Justification du choix du projet

La MRAe recommande de fournir une représentation de la version finalement retenue (page 102) à une échelle suffisante pour rendre visibles les mesures d'évitements d'impacts annoncées : évitement total des stations d'Iberis amer, de la végétation calcaricole et de la zone de fourrés. L'ensemble des cartes fournies à ce sujet (partie relative aux mesures) reste peu lisible. Les modalités techniques mises en œuvres pour ces évitements (phase de chantier, cohérence avec l'entretien du parc par gestion pastorale et fauche) restent à décrire de façon plus précise.

### ➤ Réponse du pétitionnaire :

La carte souhaitée est disponible en page 64 de l'étude naturaliste annexée à l'étude d'impact. La voici :



Carte 12 : Superposition des emprises du projet sur la synthèse cartographique des enjeux écologiques

Référence étude : Volet milieu naturel de l'étude d'impact – Projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Coulounieix-Chamiers (24)  
384-2209-Etude-GénéralduSolaire-CoulounieixChamiers-V2

# GDSOL 19

Pour ces évitements, les modalités techniques de mise en œuvre sont les suivantes :

- **Phase chantier** : les modalités sont précisées dans la mesure MA1 (Assistance écologique) décrite en page 124 de l'étude d'impact :

<b>Titre</b>	<b>MA 1 : Mise en place d'une assistance écologique (A6)</b>
<b>Phase</b>	Tous enjeux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Accompagnement</b>
<b>Description :</b>	<p>En amont et en phase de travaux, le maître d'ouvrage s'assistera des compétences d'un écologue pour l'accompagner dans ses démarches environnementales.</p> <p>L'écologue interviendra dans le cadre des missions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification du respect du calendrier de travaux (mesure R3.1) : l'écologue aura à charge de s'assurer que le calendrier du projet respecte bien la mesure R3.1. Une fois les travaux planifiés, le calendrier de travaux définitif sera communiqué à l'écologue qui le validera ;</li> <li>- Vérification de la conformité des emprises avec le positionnement des enjeux écologiques et mises en défens des enjeux écologiques.</li> </ul> <p>Cette vérification portera tout particulièrement sur le respect des zones d'évitement (mesure E1.1.b), et notamment l'habitat de mosaïque de milieux calcaricoles et les stations d'Ibériss amère.</p> <p>Toutes les stations d'Ibériss amère feront l'objet d'un balisage en phase de chantier à l'aide d'un dispositif de chaînette de chantier. Ce dispositif est plus durable qu'une simple rubalise de chantier, dispositif ayant trop de portance au vent.</p> <p>Ce balisage sera mis en place en amont des travaux, vérifié par l'écologue, et visualisé sur le terrain avec le maître d'ouvrage, son maître d'œuvre et les entreprises intervenantes sur le chantier, toujours en amont des travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Audits réguliers en phase de chantier.</li> </ul> <p>L'écologue aura également à charge tout au long du chantier de s'assurer du respect des mesures d'évitement et de réduction.</p> <p>Différents audits de chantier seront menés comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Audit préparatoire, avant le commencement des travaux, en compagnie de l'entreprise des travaux et du maître d'ouvrage, de façon à visualiser sur le terrain les secteurs à enjeu ;</li> <li>○ 2 audits écologiques en phase de travaux, de façon à s'assurer que les secteurs à enjeu sont bien évités et que les balisages sont encore visibles. Ces 2 audits seront menés en priorité avant que la clôture ne soit implantée, car une fois implantée, les risques de dérapage sont très faibles à nuls ;</li> <li>○ Audit en fin de chantier de façon à conclure sur le respect des secteurs à enjeu.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes lors du chantier :</li> </ul> <p>La zone de projet est concernée par de nombreuses espèces végétales invasives du fait des remaniements réguliers du sol.</p> <p>Au regard de leur développement, un traitement curatif demanderait un effort conséquent pour des résultats peu efficaces.</p> <p>Il sera donc privilégié un traitement préventif.</p> <p>L'écologue en charge de l'accompagnement du projet aura pour missions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'élaboration d'un protocole de conduite à destination des entreprises intervenantes sur site afin d'éviter la propagation de ces espèces (nettoyage des engins, confinement des terres végétales contaminées, ...),</li> <li>- La surveillance de l'emprise du projet afin d'évaluer la présence de foyers de contamination lors de ses différents audits ;</li> <li>- En fonction du développement d'espèces végétales invasives, la mise en place d'un protocole adapté au traitement des foyers d'invasion constatés.</li> </ul> <p>L'écologue aura également à charge toutes les questions portant sur la prise en compte du milieu naturel dans le cadre des travaux (démarche à suivre dans le cadre d'une interruption éventuelle de travaux, ...).</p>
<b>Performance attendue</b>	Assistance en amont et en phase de travaux dans la mise en place des mesures écologiques

# GDSOL 19

➤ **Phase exploitation** :

En complément des modalités décrites dans la mesure « MR14 : Gestion écologique de la centrale » en page 122, le pétitionnaire précise que la fauche tardive au niveau des stations d'Iberis amère interviendra nécessairement en septembre.

En effet, cette disposition tient compte des périodes de germination (octobre-novembre) et de floraison (avril-mai) de l'Iberis amère.

Cela permettra d'éviter toute destruction de cette espèce.