

6. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts sera réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- Lien de causalité entre le projet et son environnement :
 - **les impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale ... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
 - **les impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent intervenir successivement ou en même temps, et peuvent se révéler soit immédiatement après la mise en service, soit à court, moyen ou long terme.

- Chronologie dans la survenance des impacts :
 - **les impacts temporaires** ne se font ressentir que durant une période donnée, comme par exemple la phase chantier ;
 - **les impacts permanents** persistent dans le temps comme par exemple la durée de vie de la centrale.
- Durée estimée de l'impact :
 - Impacts à court terme : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
 - Impacts à moyen terme : impacts qui surviennent durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
 - Impacts à long terme : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- Qualification de l'impact :
 - Impact positif
 - Impact négligeable à nul
 - Impact faible
 - Impact moyen
 - Impact fort

6.1. CONSTRUCTION ET EXISTENCE DU PROJET

6.1.1. INCIDENCES SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

6.1.1.1. EN PHASE CHANTIER

L'emprise du chantier sera limitée à l'intérieur de l'emprise du projet.

L'implantation des panneaux, des câblages, des locaux techniques, de la base vie et de l'aire de stockage temporaire impliquera la réalisation de légers travaux de terrassement.

Les phases de chantier occasionneront des mouvements d'engins relatifs à la préparation du terrain, à l'approvisionnement en matériels, à la création de pistes et à la construction du parc photovoltaïque. Ces mouvements d'engins provoqueront des tassements et un compactage du sol, ainsi que des risques de pollution liés à l'utilisation de ces engins (fuites ou déversements accidentels d'hydrocarbures).

La mise à nu du sol pendant la phase chantier entraîne un risque d'érosion des sols. Cependant, ce risque est limité par la topographie du site malgré.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.1.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, les sols, superficiels ou profonds, ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, aucune circulation de véhicule, stockage de produit dangereux ou travaux de terrassement (compactage ou apport de terre) n'aura lieu durant cette phase. Seuls les véhicules utilisés pour l'entretien et la maintenance du parc circuleront sur les pistes prévues à cet effet.

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'implique aucune modification du sol et du sous-sol, hormis un léger tassement éventuel lié au poids des structures.

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens de l'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement de 2 cm entre chaque module de la structure (hormis lors de précipitations très importantes). L'érosion du sol liée à l'écoulement de l'eau de pluie sera donc négligeable. Une imperméabilisation des sols sera due aux locaux techniques (42m²), aux pieux battus (1 964 pieux x 0,0080 m² = 15,71 m²) soit 57,71 m² soit 0,19 % du site.

L'entretien ovin prévu sur le site permettra d'apporter au sol de la matière organique par les déjections des moutons. Cette matière organique améliorera les qualités agronomiques du sol en participant à la stabilité et la structure du sol. Cette matière organique est également importante pour l'activité des micro-organismes du sol rendant accessibles les nutriments vis-à-vis des plantes en les transformant sous des formes assimilables par les végétaux.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**



Illustration 168 : Vues des interstices de 2 cm entre chaque panneau (Source : EREA Ingénierie)

6.1.2. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les principaux risques dus à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque sont liés à la pollution des eaux souterraines. Se reporter au § 6.3 Emissions et pollutions.

6.1.3. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les principaux risques dus à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque sont liés à la pollution des eaux superficielles. Se reporter au § 6.3 Emissions et pollutions.

6.1.3.1. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE HYDROGRAPHIE

Concernant le réseau hydrographique, aucun plan d'eau, fossé ou ruisseau ne sera créé ou modifié. Il n'y a donc pas d'impact sur le fonctionnement hydrographique et hydrologique du secteur.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.1.3.2. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE HYDRAULIQUE

Les rangées de panneaux photovoltaïques installées pour ce projet présenteront un espacement entre chaque panneau. L'espacement minimum entre les rangées de panneaux sera de 3,53 mètres. La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés.

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens d'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement entre chaque module de la structure. La concentration des eaux de ruissellement se fera sur de faibles surfaces (à l'échelle du module). Ce phénomène de concentration des

eaux météoriques ne sera à l'origine d'un phénomène d'érosion faible en pied de panneau puisque les eaux seront réparties sur l'ensemble des linéaires de panneaux.

Le projet ne génère donc aucun obstacle à l'écoulement des eaux superficielles.

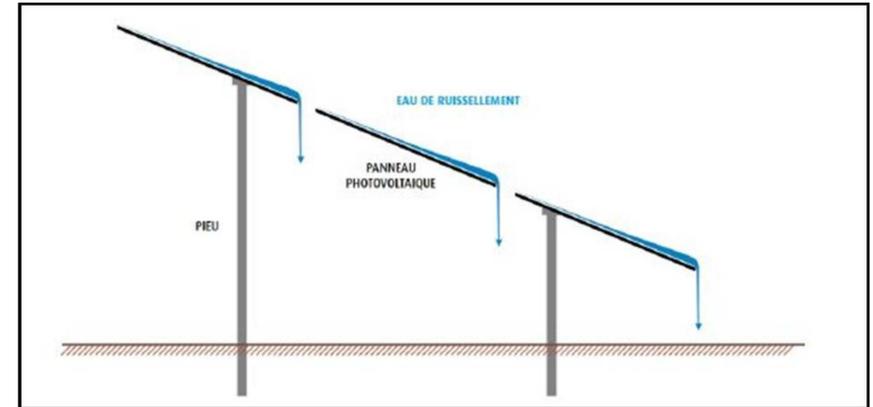


Illustration 169 : Ruissellement des eaux sur les panneaux

Comme vu précédemment, l'imperméabilisation des sols par les équipements du parc photovoltaïque représente 57,71 m² soit 0,19 % de l'emprise totale du site.

L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols peut être considéré par conséquent comme négligeable.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

6.1.4. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

Effets potentiels du projet

- Effets sur les habitats

Les effets négatifs du projet sur les habitats auront lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Destruction locale d'habitats au niveau de l'emprise des travaux ;
- Fragmentation locale des habitats ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbonés.

- Effets sur la flore

Les effets négatifs du projet sur la flore auront lieu principalement en phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;

- Dépôt de poussière sur la végétation environnante durant les travaux ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets, ...)

- Effets sur les zones humides ou milieux aquatiques

Les effets négatifs du projet sur les zones humides et les milieux aquatiques peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

- **En phase travaux :**
 - Destruction locale de zones humides et de milieux aquatiques au niveau de l'emprise des travaux ;
 - Relargage de matières en suspension ;
 - Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarburés.
- **En phase exploitation :**
 - Risque de pollution accidentelle pendant la phase exploitation, notamment par ruissellement de produits hydrocarburés.
 - Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets, ...)

- Effets sur la faune

Les effets négatifs du projet sur la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés) peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

- **En phase travaux :**
 - Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
 - Destruction d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux ;
 - Perturbation/dérangement des espèces pendant les travaux ;
 - Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.
- **En phase exploitation :**
 - Modification des conditions d'ombrages du sol
 - Réflexion de la lumière
 - Effarouchement



Projet de centrale photovoltaïque au sol de Marsac (23)

PLAN DE MASSE

Surface cadastrale : 3,19 ha
 Surface clôturée : 2,99 ha
 Nombre de modules : 7 856
 Puissance : 2,99 MWc



Légende

- | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Modules photovoltaïques | Clôture | Muret en pierre et fossé à conserver |
| Poste Onduleur/transformateur | Parcelles cadastrales | Chemin d'exploitation |
| Poste de livraison | ZIP | Création d'une haie |

Date : 12/07/2021

Echelle : 1/1250 en A3

Illustration 170 : Plan de masse du projet

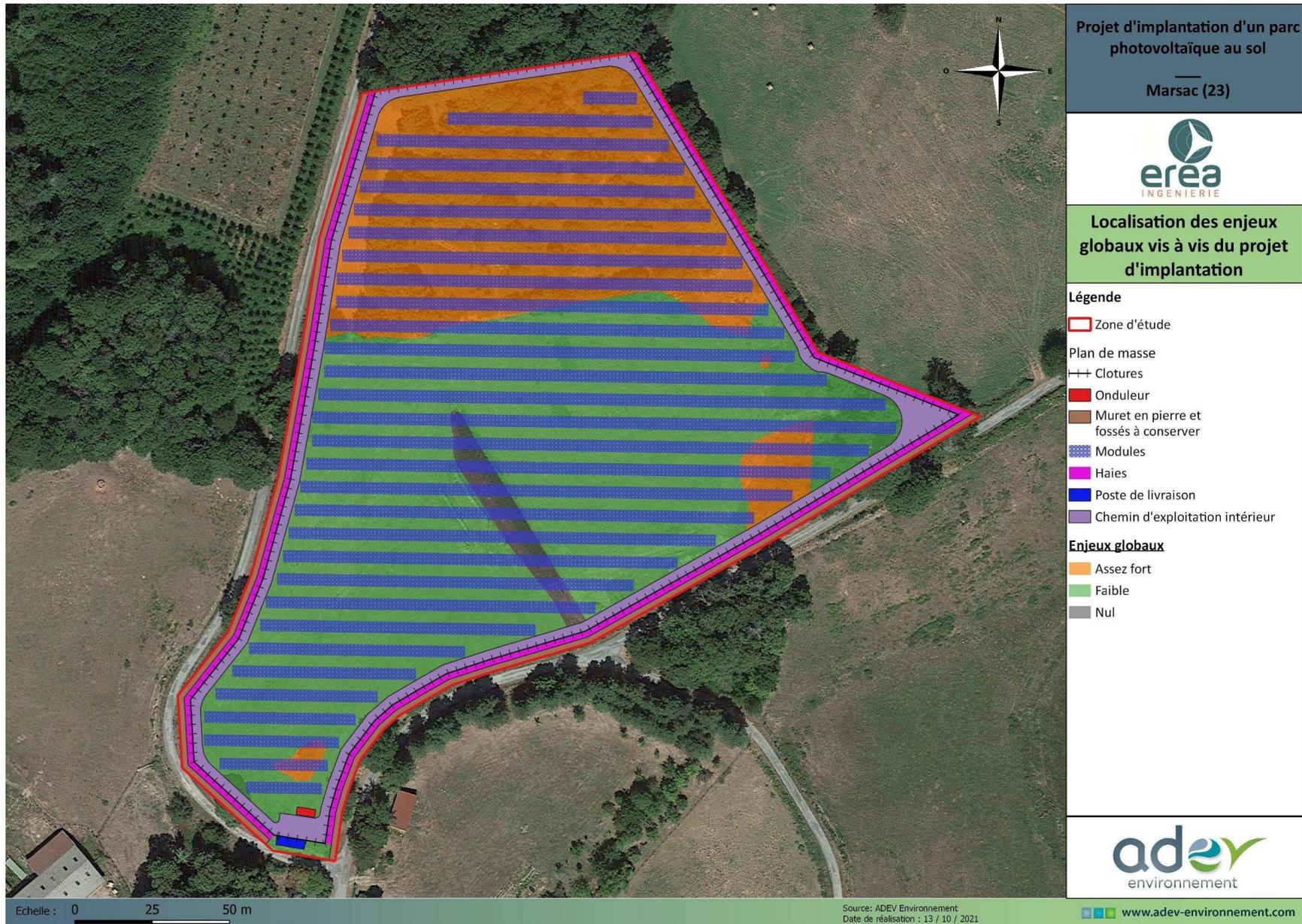


Illustration 171 : Superposition du plan de masse avec les enjeux sur le milieu naturel (Source : ADEV Environnement)

6.1.4.1. INCIDENCES SUR LES HABITATS

En phase chantier

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction et altération de certains habitats.

Concernant le projet de Marsac, les impacts sur les habitats seront importants. Il s’agit de la destruction/altération d’habitats de prairies, de fourrés et de boisements. Les communautés végétales typiques de ces habitats seront modifiées notamment aux endroits où le sol sera remanié. Les travaux de terrassement induiront une compaction du sol et donc une destruction de l’habitat en place. Le va-et-vient des véhicules de chantier induira des émissions de poussières néfastes pour les habitats présents. Des pollutions accidentelles pourront avoir lieu, notamment par le sol. Enfin, les véhicules de chantier ainsi que le remaniement des sols pourraient entraîner l’apparition et la prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Plusieurs boisements seront détruits afin de mettre en place les panneaux solaires et les chemins d’accès.

Pour résumer, les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- La destruction et/ou l’altération d’habitats boisés, prairiaux et de fourrés;
- La modification des communautés végétales ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l’habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles ;
- L’introduction d’espèces exotiques envahissantes.

Les impacts seront permanents sur les aménagements nécessitant un terrassement : poste de transformation, pistes intérieure et poste de livraison, mais auront un impact temporaire (surface altérée) au niveau des modules.

Les surfaces altérées et détruites sont présentées dans le tableau suivant :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m ²)	Surface détruite (m ²)	Surface altérée (m ²)	Surface résiduelle (m ²)
E1.114 X J6	Communauté médio-européennes des débris rocheux à petites herbacées non graminoides X Dépôts de déchets	52	0	26	26
E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	19 638	1 350	16 803	1 485
E2.7	Prairies mésiques non gérées	334	0	170	164
F3.131	Ronciers	817	728	0	89

Habitat	Dénomination	Surface présente (m ²)	Surface détruite (m ²)	Surface altérée (m ²)	Surface résiduelle (m ²)
FA.4	Haies d’espèces indigènes pauvres en espèces	316	0	0	316
G1.8	Boisements acidophiles dominés par <i>Quercus</i>	679	679	0	0
G1.D4	Vergers d’arbres fruitiers	856	747	0	109
G4	Formations mixtes d’espèces caducifoliées et de conifères	3 012	2 673	0	339
G5.2	Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	6 027	6 027	0	0
J6.4	Déchets agricoles et horticoles	661	606	0	27

Illustration 172 : Surfaces altérées détruites et résiduelles sur la zone de projet (Source : ADEV Environnement)

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est néanmoins jugée forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d’étude, le niveau d’impact brut est jugé faible en phase chantier.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact
Habitats	Fort	Fort	Forte	Nul à Faible	Faible

Illustration 173 : Evaluation du niveau d’impact sur les habitats en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

En phase d’exploitation

Les habitats initialement présents correspondent à des milieux ouverts, des boisements et des fourrés. Les milieux fermés et semi-fermés vont devenir des milieux ouverts.

Un sur-entretien sous les modules pourrait engendrer un appauvrissement des habitats et donc mener à une dégradation plus forte.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d’étude, le niveau d’impact brut est jugé négligeable en phase d’exploitation.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à	Faible	Négligeable

Illustration 174 : Evaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à long terme**

En phase démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendrera une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques qui composent ces habitats.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase démantèlement.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à	Faible	Négligeable

Illustration 175 : Evaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

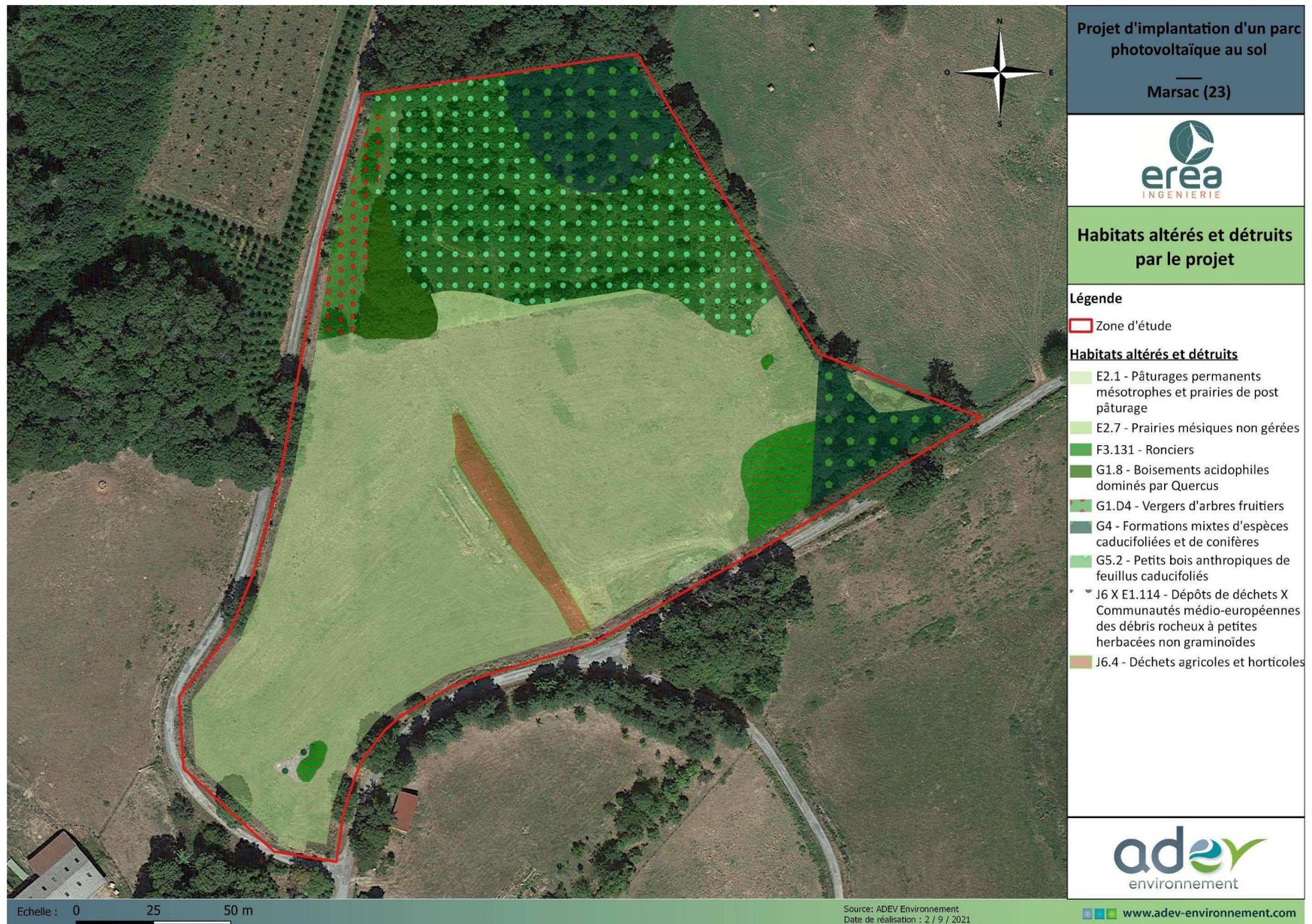


Illustration 176 : Habitats altérés et détruits par le projet (Source : ADEV Environnement)

6.1.4.2. INCIDENCES SUR LA FLORE

En phase chantier

Les impacts bruts du projet sur la flore auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction, altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore sont :

- Les travaux de terrassement ;
- L'introduction d'espèces exotiques envahissantes ;
- Les pollutions accidentelles ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les travaux de défrichage et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Il s'agit cependant d'espèces communes et non protégées qui ne possèdent pas d'enjeu particulier de conservation. De plus, ces espèces sont présentes dans les milieux aux alentours. Elles pourront donc continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est néanmoins jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Flore	Faible	Faible	Faible	Nul à Faible	Négligeable

Illustration 177 : Evaluation du niveau d'impact sur la flore en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

En phase d'exploitation

Un sur-entretien pourrait limiter le développement des espèces à partir de la banque de graines présente dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Flore	Faible	Faible	Faible	Nul à Faible	Négligeable

Illustration 178 : Evaluation du niveau d'impact sur la flore en phase d'exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, permanent, négligeable, à long terme

En phase démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- La destruction locale des espèces floristiques présentes ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase démantèlement.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Nul à Faible	Négligeable

Illustration 179 : Evaluation du niveau d'impact sur la flore en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

6.1.4.3. INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES

En phase chantier

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes. Lorsqu'elles sont fonctionnelles, les zones humides jouent un rôle hydrologique dans son environnement : rétention des eaux du bassin versant, soutien d'étiage, recharge des nappes phréatiques, écrêtement des crues... Elles jouent également un rôle indéniable dans la filtration des eaux via le piégeage des éléments toxiques, des métaux lourds et autres matières en suspension. Elles sont également des habitats de qualité pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les zones humides sont :

- Destruction et/ou altération de zones humides réglementaires ;
- Modification des cortèges indicateurs de zones humides ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles ;
- L'introduction d'espèces invasives.

Sur la zone d'étude, aucune zone humide n'est présente.

Compte tenu de ces éléments, le niveau d'impact brut est jugé nul.

En phase d’exploitation

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront essentiellement le sùr-entretien de la végétation. Cependant, **aucune zone humide n’est présente sur la zone d’étude.**

Compte tenu de ces éléments, le niveau d’impact brut est jugé nul.

En phase démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- La compaction temporaire de la surface du sol ;
- La destruction locale des espèces floristiques présentes ;
- Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets.

Sur la zone d’étude, aucune zone humide n’est présente.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée nul.

6.1.4.4. INCIDENCES SUR L’AVIFAUNE

Pour rappel, 34 espèces d’oiseaux ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d’étude, dont 25 sont protégées en France (listées à l’article 3 de l’arrêté du 29 octobre 2009). La zone d’étude représente un enjeu pour la conservation de 4 espèces :

- **2 espèces « Assez forts »** : le Chardonneret élégant et la Tourterelle des bois ;
- **2 espèces « Modérées »** : le Bruant jaune et la Linotte mélodieuse.

En phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les oiseaux seront un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction possible de nichées et d’individus si les travaux ont lieu en période de reproduction. Les travaux entraîneront également un impact sur les habitats d’espèces. 680 m² de boisements seront détruits, habitats d’oiseaux comme la Tourterelle des bois et le Bruant jaune. La plupart des milieux prairiaux seront altérés temporairement en phase travaux, une mineure partie (7%) sera détruite pour la création de chemins d’exploitation, onduleur, poste de livraison.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d’impact est jugé assez fort sur la zone d’étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Oiseaux	Modérée	Forte	Assez forte	Assez fort	Assez fort

Illustration 180 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les oiseaux en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, assez fort, à court terme**

En phase d’exploitation

En phase d’exploitation, l’occupation du sol sera gérée de manière à maintenir une strate herbacée (prairie). Cette gestion sera favorable aux oiseaux des milieux ouverts comme l’Alouette des champs. D’autres espèces utiliseront le site pour s’alimenter comme le Chardonneret élégant. La maintenance du parc photovoltaïque pourra entraîner une perturbation occasionnelle.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d’impact brut est jugé faible sur la zone d’étude en phase d’exploitation.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Oiseaux	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

Illustration 181 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les oiseaux en phase d’exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

En phase démantèlement

En phase de démantèlement, les impacts sur les oiseaux seront minimes : un dérangement ponctuel qui conduira les individus à fuir la zone temporairement.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des oiseaux, le niveau d’impact brut est jugé faible sur la zone d’étude en phase démantèlement.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Oiseaux	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

Illustration 182 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les oiseaux en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.1.4.5. INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES

Pour rappel, 8 espèces de chiroptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d’étude, toutes sont protégées en France. La zone d’étude est un territoire de chasse et de transit pour les chiroptères et représente un enjeu pour la conservation de 3 espèces :

- **2 espèces « Modéré »** : la Barbastelle d’Europe, le Grand murin ;
- **1 espèce « Assez fort »** : le Petit rhinolophe

En phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les chiroptères seront l’altération d’habitats de chasse et de corridors de déplacement. En cas de travail de nuit, l’éclairage du chantier peut être une nuisance supplémentaire pour les chiroptères. De plus, une nuisance sonore liée aux engins de chantier pourra être notée.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d’impact brut est jugé assez fort sur la zone d’étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Chiroptères	Modérée	Forte	Assez forte	Assez fort	Assez fort

Illustration 183 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les chiroptères en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, assez fort, à court terme

En phase d’exploitation

En phase exploitation, la présence d’éclairage nocturne serait une perturbation pour la faune lucifuge dont les chiroptères.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d’impact brut est jugé modéré sur la zone d’étude en phase exploitation.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Chiroptères	Modérée	Modérée	Modérée	Assez fort	Modéré

Illustration 184 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les chiroptères en phase exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, permanent, modéré, à moyen terme

En phase démantèlement

En cas de travail de nuit en phase de démantèlement, une nuisance lumineuse en raison de l’éclairage est à prévoir. Le démantèlement entrainera un dérangement sonore temporaire sur les chiroptères. Le projet n’étant pas situé à proximité immédiate de gîtes avérés des chiroptères, l’intensité de l’impact est faible.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d’impact brut est jugé faible sur la zone d’étude en phase démantèlement.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Chiroptères	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

Illustration 185 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les chiroptères en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, faible, à court terme

6.1.4.6. INCIDENCES SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

4 espèces de mammifères ont été répertoriées sur la zone d’étude, aucune ne présente un enjeu de conservation sur le site.

En phase chantier

En phase chantier, le projet entrainera une altération ou une destruction de l’habitat des mammifères ainsi que la fuite des mammifères du site.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d’impact brut est jugé négligeable sur la zone d’étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Mammifères terrestres	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 186 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

En phase d’exploitation

En phase d’exploitation, le parc photovoltaïque clôturé pourra constituer une barrière infranchissable pour les mammifères et un obstacle à leurs déplacements. Une fragmentation des habitats est à prévoir, notamment pour les petits mammifères.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d’impact brut est jugé faible sur la zone d’étude en phase d’exploitation.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Mammifères terrestres	Modérée	Forte	Assez forte	Faible	Faible

Illustration 187 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, permanent, faible, à moyen terme

En phase démantèlement

En phase de démantèlement, les engins de chantiers entraineront un dérangement sur les mammifères qui fuiront temporairement le site.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des mammifères terrestres, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 188 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

6.1.4.7. INCIDENCES SUR LES AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibien n'a été inventoriée sur la zone d'étude, aucun habitat favorable à leur reproduction n'est présent.

En phase chantier

La zone d'étude n'étant pas favorable à la présence d'amphibiens, le projet en phase chantier n'aura pas d'impact sur ce groupe.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul

Illustration 189 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier

➤ Impact direct, temporaire, nul, à court terme

En phase d'exploitation

La zone d'étude n'étant pas favorable à la présence d'amphibiens, le projet en phase exploitation n'aura pas d'impact sur ce groupe.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul

Illustration 190 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation

➤ Impact direct, permanent, nul, à moyen terme

En phase démantèlement

La zone d'étude n'étant pas favorable à la présence d'amphibiens, le projet en phase de démantèlement n'aura pas d'impact sur ce groupe.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des amphibiens, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase démantèlement.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul

Illustration 191 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase démantèlement

➤ Impact direct, temporaire, nul, à court terme

6.1.4.8. INCIDENCES SUR LES REPTILES

2 espèces de reptiles ont été inventoriées sur la zone d'étude, aucune ne présente un enjeu de conservation sur le site mais toutes deux sont protégées en France.

En phase chantier

En phase chantier, les travaux entraineront la destruction des habitats des reptiles présents sur le site : les écotones telles que les lisières de boisements. Une destruction d'individus est possible pour ce groupe d'espèces.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Forte	Modérée	Assez forte	Faible	Faible

Illustration 192 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, faible, à court terme

En phase d'exploitation

En phase exploitation, aucun n'impact n'aura lieu sur les reptiles.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact est jugé nul sur la zone d'étude en phase exploitation.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Modérée	Modérée	Nulle	Faible	Nul

Illustration 193 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, permanent, nul, à moyen terme

En phase démantèlement

En phase démantèlement, un risque faible de destruction d'individus par les engins de chantier ne peut être exclu.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée modérée. Si on couple cette intensité avec les enjeux des reptiles, le niveau d'impact est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase démantèlement.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Négligeable

Illustration 194 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

6.1.4.9. INCIDENCES SUR LES LEPIDOPTERES

17 espèces de lépidoptères ont été inventoriées sur la zone d'étude. Toutes sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur le site d'étude.

En phase chantier

Le projet entrainera la destruction de 728 m² de ronciers favorables aux lépidoptères. L'ensemble de la prairie sera altéré, une perte temporaire de fonctionnalité pour les lépidoptères est à noter, avant que la strate herbacée ne se redéveloppe en phase d'exploitation.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Forte	Modérée	Assez forte	Faible	Faible

Illustration 195 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, faible, à court terme

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, une strate herbacée sera maintenue sous les panneaux photovoltaïques. Les panneaux modifieront les conditions d'ensoleillement du site et possiblement le cortège de lépidoptères.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase exploitation.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 196 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme

En phase démantèlement

Aucun impact à prévoir en phase démantèlement.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des lépidoptères, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude en phase démantèlement.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Lépidoptères	Nulle	Nulle	Nulle	Faible	Nul

Illustration 197 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, nul, à court terme

6.1.4.10. INCIDENCES SUR LES ODONATES

4 espèces d’odonates ont été inventoriées sur la zone d’étude. Le site de projet est une zone d’alimentation pour les odonates, aucun habitat de reproduction n’est présent (milieux aquatiques).

En phase chantier

Les habitats d’alimentation seront détruits : boisements, fourrés etc.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d’impact brut est jugé négligeable sur la zone d’étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 198 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les odonates en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

En phase d’exploitation

Aucun impact notable n’est à prévoir en phase d’exploitation. On peut toutefois mentionner l’effet polarisant des panneaux solaires qui peut induire la ponte à perte des odonates sur la surface photovoltaïque, la confondant avec un plan d’eau. Cet effet négatif potentiel reste cependant peu documenté.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d’impact brut est jugé négligeable sur la zone d’étude en phase d’exploitation.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 199 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les odonates en phase exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme

En phase démantèlement

Aucun impact à prévoir en phase démantèlement.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des odonates, le niveau d’impact brut est jugé négligeable sur la zone d’étude.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Odonates	Nulle	Nulle	Nulle	Faible	Nul

Illustration 200 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les odonates en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, nul, à court terme

6.1.4.11. INCIDENCES SUR LES ORTHOPTERES

4 espèces d’orthoptères ont été inventoriées sur la zone d’étude. Toutes sont communes et ne présentent pas d’enjeu de conservation particulier sur le site d’étude.

En phase chantier

En phase chantier, une altération temporaire des habitats des orthoptères est à prévoir en raison du décapage et terrassement réalisé.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d’impact brut est jugé négligeable sur la zone d’étude en phase chantier.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 201 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les orthoptères en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

En phase d’exploitation

Les orthoptères pourront se réapproprié le site de projet sur lequel une strate herbacée sera maintenue en phase d’exploitation. Les panneaux modifieront les conditions d’ensoleillement du site et possiblement le cortège d’orthoptères.

Compte tenu de ces éléments, l’intensité de l’impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d’impact brut est jugé négligeable sur la zone d’étude en phase d’exploitation.

Compartment	Portée de l’impact	Sensibilité de l’impact	Intensité de l’impact	Niveau d’enjeu	Niveau d’impact brut
Orthoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 202 : Evaluation du niveau d’impact brut sur les orthoptères en phase exploitation (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme

En phase démantèlement

Aucun impact à prévoir en phase démantèlement.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux des orthoptères, le niveau d'impact brut est jugé nul sur la zone d'étude.

Compartment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Orthoptères	Nulle	Nulle	Nulle	Faible	Nul

Illustration 203 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase démantèlement (Source : ADEV Environnement)

➤ Impact direct, temporaire, nul, à court terme

6.1.5. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE LOCAL

6.1.5.1. EN PHASE CHANTIER

Le futur exploitant de la centrale photovoltaïque fera autant que possible appel à la ressource humaine locale pour le montage des structures, la pose des panneaux photovoltaïques et l'installation des équipements annexes (clôture, surveillance et gardiennage par des agents agréés, enfouissement des câbles électriques, ...).

Par ailleurs la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune de Marsac et de celles limitrophes (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier.

➤ Impact indirect, temporaire, positif, à court terme

6.1.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation du parc photovoltaïque permettra la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité, le gardiennage et l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

Deux emplois équivalents temps plein pourront être créés au bénéfice de la main d'œuvre locale pour l'entretien de la centrale photovoltaïque. De plus, les retombées économiques seront également matérialisées par le versement annuel de la Contribution Foncière des Entreprises (CFE), de l'IFER (imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau) et de la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises).

En outre, il y a un potentiel pour des formes de tourisme industriel, scientifique voire éducatif des énergies renouvelables, comme c'est le cas autour de certains parcs éoliens.

➤ Impact direct, permanent, positif, à moyen terme

6.1.6. INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE

Les parcelles du projet sont actuellement en friche.

La surface à vocation agricole impactée par le projet est de 2,99 ha.

Ainsi le projet de centrale photovoltaïque ne sera pas concerné par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 concernant la compensation collective agricole.

➤ Impact direct, permanent, faible, à moyen terme

6.1.7. INCIDENCES SUR LES RESEAUX

6.1.7.1. INCIDENCES SUR LES RESEAUX D'EAUX EN PHASE CHANTIER

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

Le gestionnaire du réseau d'eau sera contacté avant la réalisation de la phase chantier.

Le projet n'aura pas d'impact sur les réseaux d'eau.

➤ Impact indirect, temporaire, nul, à court terme

6.1.7.2. INCIDENCES SUR LES RESEAUX D'EAUX EN PHASE EXPLOITATION

Durant la phase de fonctionnement aucune infrastructure ne nécessitera d'alimentation en eau.

Le réseau de collecte des eaux pluviales fonctionne selon les écoulements naturels et ne sera pas modifié.

➤ Impact indirect, permanent, nul, à moyen terme

6.1.7.3. INCIDENCES SUR LES RESEAUX SECS EN PHASE CHANTIER

Dans le cadre du projet, une distance de sécurité de 3 m sera respectée autour des lignes électriques pendant la phase travaux.

ENEDIS sera donc contacté, en temps voulu, afin de prendre les dispositions nécessaires à la bonne réalisation de la phase chantier sans dommage pour le réseau électrique.

➤ Impact indirect, temporaire, nul, à court terme

6.1.7.4. INCIDENCES SUR LES RESEAUX SECS EN PHASE EXPLOITATION

Le projet n'aura aucun impact sur le réseau électrique en phase exploitation.

➤ Impact indirect, permanent, nul, à moyen terme

6.1.8. INCIDENCES SUR LA VOIRIE ET ACCESSIBILITE

6.1.8.1. EN PHASE CHANTIER

La réalisation de la centrale va nécessiter durant les quelques mois du chantier l'intervention de différents moyens de transport et engins de chantier tels que :

- Véhicules légers transportant le personnel ;
- Camions transportant le matériel (modules, structures, ...);
- Des engins de chantier nécessaires aux travaux (foreuse, ...);
- Des camions poids lourds et des grues pour le déchargement du poste de livraison et du local technique.

Plus précisément le trafic routier lié au chantier concernera globalement :

- des engins de travaux publics, 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 pistes et parking,
 - implantations des postes transformateurs et de livraison.
- des transporteurs routiers :
 - livraison des panneaux photovoltaïques,
 - livraison des équipements techniques (postes de livraison et de transformation),
 - livraison des structures formant les modules et des ancrages,
 - livraison des équipements électriques (câbles, boîtes de branchement et de raccordement).

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

- un tractopelle pour le remaniement du sol au début des travaux ;
- une batteuse pour la mise en place des ancrages ;
- une grue, pour le déchargement des équipements techniques (poste de livraison et poste de transformation) ;
- un chariot de déchargement, pour tous les autres éléments composants le projet (panneaux, structure des modules, pieux des ancrages, etc.) ;
- une pelleteuse pour les tranchées et le terrassement des plates-formes et du chemin interne au site.

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

- 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.

L'accès au site se fera par les voies communales qui passent par les limites ouest et sud du site.

Le choix de l'itinéraire qui sera emprunté par les convois et la nature de ceux-ci fait qu'aucune modification ne sera apportée aux voies de circulation principales.

Par ailleurs, le réseau routier départemental est tout à fait apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible : 4-5 poids-lourd par jour en moyenne) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement,

ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée, comme des travaux sur voirie par exemple.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.1.8.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site.

Ce seront environ 2 ou 3 allers/retours par mois qui seront engendrés par le projet. Cette maintenance ne nécessitera aucun poids lourd. Seuls des véhicules légers viendront sur le site.

L'entrée principale du site, donnant sur la route communale, sera située dans une zone où les conditions de visibilité sont satisfaisantes et les conditions de circulation sont modérée.

Les accès riverains ne seront pas perturbés, ni en phase d'exploitation du parc, ni en période de maintenance.

➤ **Impact direct, temporaire, nul, à moyen terme**

6.1.9. INCIDENCES SUR LA SECURITE PUBLIQUE

6.1.9.1. INCIDENCES LIES A LA PHASE CHANTIER

Impacts sur la sécurité publique

La phase chantier pourra être génératrice de différents types de risques pour la sécurité :

- Comme présenté précédemment (Cf. paragraphe 6.1.8. « Impacts sur la voirie et l'accessibilité ») les transports de matériels et d'engin de chantier, et les transports de personnel induiront une augmentation du risque d'accident pour les usagers des voies empruntées. Ce risque sera cependant limité ;
- Le risque de propagation d'incendie est également à prendre en compte, en cas d'incendie se déclarant sur le site. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition : seul un court-circuit survenant sur un engin ou sur les équipements de la base vie, ou une négligence/malveillance humaine pourraient occasionner un incendie. Compte tenu des mesures qui seront prises pour prévenir tout départ d'incendie, ce risque est par conséquent très faible mais non négligeable ;
- L'intrusion de personne extérieure au chantier pourrait également constituer un risque, tant pour ces personnes que pour le personnel ou le matériel présent sur le chantier. La mise en place d'une interdiction d'accès au chantier et dans un second temps de la clôture limitera ce risque.

Au regard de ces éléments, l'impact sur la sécurité publique est jugé faible.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

Impacts sur la sécurité du personnel

La présence d'engin de chantier et d'équipements électriques constitue des sources de danger pour tout personnel intervenant sur le site. Toutefois, le personnel intervenant pour les travaux est qualifié et formé, et fera l'objet au démarrage des travaux d'une sensibilisation aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement) ainsi qu'aux moyens et consignes d'intervention en cas d'accident.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.1.9.2. INCIDENCES LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION**Sécurité des personnes**

Les principaux dangers sont dus à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrocution).

La centrale photovoltaïque sera entièrement close. Le portail d'accès et le poste de livraison seront fermés à clef.

Risque incendie

Les risques d'incendie au niveau d'une centrale photovoltaïque sont très faibles. Ils concernent les appareils électriques, par exemple les transformateurs. Ce risque en fonctionnement normal est très limité et est encore fortement diminué par la surveillance effectuée.

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

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

Ce type de centrale est peu exposé au risque d'incendie, un court-circuit pouvant toujours créer un départ de feu mais les composants utilisés ne favorisent pas sa propagation.

Risque foudre

Les types de risques liés à la foudre sont soit l'impact direct de cette dernière soit des risques induits (les perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre).

Un panneau photovoltaïque n'augmente en rien la probabilité qu'un coup de foudre s'abatte directement sur la structure. Il est plus probable qu'une surtension soit induite dans l'installation par un coup de foudre s'abattant à proximité. Ces surtensions peuvent détruire l'installation.

C'est pourquoi les convertisseurs et régulateurs solaires sont équipés de protection contre les surtensions (dispositifs intégrés) afin de protéger l'installation.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

6.2. UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES**6.2.1. OCCUPATION DES SOLS**

La mise en place de la centrale photovoltaïque va entraîner un changement d'occupation du sol par la transformation d'une friche agricole en zone de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable.

Le site actuel, accueillera en plus des structures photovoltaïques et des modules, 1 poste de livraison et 1 local technique

Enfin, une clôture sera installée pour garantir la sécurité de l'installation.

Un PLUi est en cours d'élaboration avec la création d'un zonage Ax selon lequel les projets d'énergies renouvelables sont autorisés sous réserve qu'ils ne compromettent pas le caractère agricole de la zone.

L'exploitation de la centrale solaire est prévue pour une durée d'au moins 25 ans. Au terme de cette période, la production est arrêtée, la centrale est démantelée et le site remis en état ; une autre activité pourra ainsi être mise en place. Un parc photovoltaïque constitue un aménagement totalement réversible. Un fond de réserve est prévu pour le démantèlement de la centrale en fin d'exploitation.

➤ **Impact direct, permanente, positif, à moyen terme**

6.2.2. RESSOURCE EN EAU

Aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau superficiel, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service des aménagements.

Concernant la production d'eau potable, une canalisation d'eau potable traverse le site dans un axe nord-sud. Afin de protéger la ressource en eau, des structures via des longrines pourront être implantées autour de cette canalisation. L'installation de longrines préfabriquées facilite l'installation et le démantèlement et évite les risques de pollutions des eaux souterraines.

Aucune station de pompage destinée à l'alimentation publique en eau potable.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à court et moyen terme**

6.3. EMISSIONS ET POLLUTIONS**6.3.1. POLLUTIONS DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES****6.3.1.1. EN PHASE TRAVAUX**

Les risques potentiels de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles, ...) sont inhérents à tout type de chantier. Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel

- Ravitaillement des engins
- Accident (collision entre engins ou autres)

Toutefois, les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles seront quasi nuls car les quantités de produits potentiellement polluants seront très peu importantes (volume des réservoirs des engins, ...) durant cette période.

De plus, le site n'est pas situé sur un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Les travaux ne concerneront aucun cours d'eau permanent ou temporaire, ceux-ci étant absents de l'aire d'étude immédiate.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.3.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Les eaux souterraines

Une fois réalisé, le parc photovoltaïque n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en termes de qualité qu'en termes de quantité.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance et d'entretien du site. Ces interventions sont limitées et de gestion du pâturage du site. Ces interventions sont limitées et concernent essentiellement le déplacement des clôtures électriques mobiles, l'élagage et la taille des haies, le soin porté aux animaux et le remplacement des modules défectueux.

Afin d'éviter toute propagation d'une pollution accidentelle dans le milieu naturel dus aux équipements techniques (fuite d'isolants, ...), le poste de transformation et le poste de livraison sont équipés d'un bac de rétention. Ce bac de rétention est capable de contenir 100% du diélectrique contenu dans le transformateur et est complètement étanche.

Aucune opération de maintenance lourde de type vidange ne sera réalisée sur le site. Aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

De par la nature légère des opérations de maintenance, et les mesures préventives qui seront prises, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable.

Par ailleurs, le comportement en cas de pluie des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques a été étudié par le CNRS à la demande du MEEDDM. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées. Aucun impact n'est attendu.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

Les eaux superficielles

La réalisation du projet pourrait conduire à une modification localisée des conditions d'infiltration des eaux (pas d'imperméabilisation mais interception des gouttes de pluie par les panneaux) comme expliqué dans le paragraphe concernant l'impact sur les sols durant la phase d'exploitation.

Les impacts sur les eaux superficielles peuvent également être provoqués par des pollutions saisonnières, chroniques...

Il est à noter qu'aucune pollution saisonnière n'est possible dans le cadre du projet.

Les pollutions chroniques seraient liées à l'entretien du parc. De nombreux paramètres peuvent influencer la productivité d'un système photovoltaïque, et notamment l'état des panneaux. Ces éléments peuvent être la végétation grandissante faisant de l'ombre aux modules, un nettoyage des panneaux...

Cependant, la fréquence des opérations de maintenance et la quantité de produits mis en jeu sont minimisés ce qui limite fortement tout impact éventuel.

Les autres pollutions potentielles des eaux de surface seraient d'origine accidentelle.

Les quantités de polluants présentes sur le site seront très faibles. Elles se limitent à l'huile des transformateurs et aux véhicules qui viendront occasionnellement pour la maintenance du site.

Le risque de pollution accidentelle correspond essentiellement aux rejets dans le milieu de substances toxiques en provenance d'un véhicule accidenté ou des postes de transformation suite à une détérioration de l'un d'eux. Ce risque est difficile à quantifier étant donné l'absence d'informations relatives aux flux de matières polluantes. Vu les faibles quantités mises en jeu, étant donné que le poste de transformation est doté de bacs de rétention et vu la très faible probabilité qu'un tel événement ne se produise, l'impact reste très limité.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

6.3.2. EMISSIONS SONORES

6.3.2.1. EN PHASE CHANTIER

Les sources sonores durant la phase de chantier sont :

- le passage des camions transportant les pièces de la centrale photovoltaïque solaire ;
- le passage des camions transportant du matériel divers, béton... ;
- les engins de chantier nécessaires au décapage, à la pose des pieux, au montage du parc,...

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	63,4	59	53	49,5	47	43,4
Pelle mécanique	80	64,4	60	54	50,5	48	44,4
Engin de manutention	75	59,4	55	49	45,5	43	39,4

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	69,9	65	59	55,5	53	49,4

Les deux premières sources (passage de camions et pelle mécanique) généreront des bruits très ponctuels. Le bruit émis par les travaux au niveau du site lui-même sera très variable et fonction du matériel utilisé. Il sera équivalent à tous travaux de construction et durera environ 10-12 mois.

L'habitation la plus proche se situe à environ 80 m au sud du projet.

Le niveau sonore maximal pouvant être atteint pour cette habitation, la plus proche, sera de l'ordre de 65 à 59 dB(A), ce qui correspond, comme donné à titre indicatif dans le schéma ci-contre, au bruit émis par un marché animé.

Ceci est le cas le plus défavorable et ne sera atteint que dans des cas particuliers et de façon très ponctuelle sur une journée.

L'impact sonore durant la phase de chantier sera donc faible et surtout limité dans le temps, pour l'habitation la plus proche et négligeable voire nul pour les habitations les plus éloignées.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.3.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs sont susceptibles de produire du bruit.

Cependant, ces volumes sonores restent très limités (environ 68 dB(A) à 10 mètres pour un onduleur SMA Sunny Central 1000CPXT).

Les nuisances sonores pendant l'exploitation seront donc nulles.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

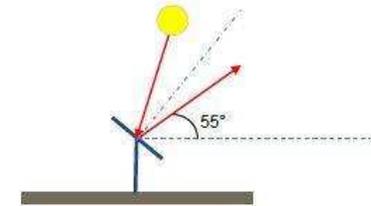


Illustration 204 : Equivalence niveaux sonores en dB – niveaux sonores entendus

6.3.3. EFFETS D’OPTIQUE

Les installations photovoltaïques peuvent créer les trois types d’effets d’optique suivants :

- effet de miroitement : réflexions de la lumière sur les panneaux solaires,
- effet de reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- effet de polarisation de la lumière : formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes (surface de l’eau, route mouillée, ...).



6.3.3.1. LES EFFETS DE MIROITEMENT

Les modules photovoltaïques peuvent, de par leur nature, provoquer des phénomènes de réflexion selon les directions. En effet, les modules agissent comme toute surface réfléchissante et ont un albédo de 0,7.

Le rayonnement est réfléchi par les obstacles tels que le sol ou les nuages. Ce rayonnement est appelé l’albédo. L’albédo d’un obstacle se quantifie par un coefficient d’albédo sans dimension compris entre 0 et 1. Ce coefficient est le rapport de l’énergie solaire réfléchie par l’énergie solaire incidente. Un corps noir disposerait donc d’un coefficient d’albédo égal à 0 (aucun rayonnement n’est réfléchi), alors qu’un miroir présenterait un coefficient d’albédo égal à 1 (tout le rayonnement incident est réfléchi).

Type de surface	Albédo (0 à 1)
Surface de lac	0,02 à 0,04
Forêt de conifères	0,05 à 0,15
Surface de la mer	0,05 à 0,15
Sol sombre	0,05 à 0,15
Asphalte	Entre 0.09 et 0.18
Herbe	0,15 à 0,25
Sable léger et sec	0,25 à 0,45
Béton	Entre 0.25 et 0.35
Glace	0,6
Neige tassée	0,40 à 0,70
Module solaire	0,6 à 0,7
Aluminium	0,85
Neige fraîche	0,75 à 0,90
Miroir	1

Les modules photovoltaïques ont donc un albédo équivalent de celui de la neige tassée.

Toutefois cet effet de miroitement est faible étant donné que cet effet ne se produit que dans une direction donnée et pour une courte durée. La réflexion des modules ne pourra se faire que dans la direction du grand Sud et vers le ciel : l’impact est donc négligeable.

Avec un angle du soleil de 65° (angle maximal le 22 Juin), l’angle de réflexion le plus bas serait de 55°. Hors, en l’absence de points hauts aux environs, aucune possibilité de réflexion.

Un panneau solaire a un comportement proche de celui d’une surface vitrée et l’impact attendu est donc comparable à celui des installations vitrées habituelles (fenêtres, tours, commerces ...).

A noter, qu’aucune disposition relative à l’éblouissement n’est prévue dans le code de la construction.

La surface des panneaux qui seront utilisés sont munis d’une plaque de verre non-réfléchissante, ce qui limite le phénomène de miroitement pour les habitations situées au sud du site.

Dans le cadre des installations fixes du site de Marsac, orientées au sud pour des raisons d’optimisation de la production d’énergie, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir) et concerne donc les habitations situées à l’ouest du site. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder en direction du soleil).

Dans la zone d’étude, les habitations sont quelques peu présentes, les premières maisons sont situées à environ 80 m au sud du projet. Il convient de noter que ces habitations et le projet sont séparés par une parcelle arborée. Ces habitations ne seront donc pas gênées par l’effet de miroitement.

Les usagers des voies communales peuvent subir un éblouissement passager en passant dans le champ de réverbération des panneaux.

Cependant, ce phénomène, très localisé, ne sera pas plus intense que l’éblouissement direct lié au soleil et ne durera que quelques secondes, le temps du passage de l’usager sur le tronçon de route exposé.

Souvent, le relief du terrain et la végétation environnante permettent de limiter les gênes dues à la réflexion aux incidences les plus rasantes, ce qui est le cas dans le cadre de ce projet (présence de haies existantes le long de la partie sud et nord-ouest).

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

6.3.3.2. POLARISATION DE LA LUMIERE

La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l’eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil.

Certains insectes (p. ex. abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont cette aptitude bien connue de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les

surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi, cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec une surface aquatique.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

6.3.4. EMISSIONS DES DECHETS

6.3.4.1. EN PHASE CHANTIER

Le chantier génèrera des déchets, parmi lesquels on distingue les déchets issus des emballages des modules, et les déchets « ménagers ».

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets seront établis à chaque ramassage de déchet dangereux.

Hormis les déchets verts, la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'un impact.

Les déchets entreposés sur le site peuvent être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envois). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

Aucun déchet ne sera produit par les travaux de décaissement des sols, étant donné que la totalité des matériaux sera mis en remblai dans les tranchées.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.3.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc en dehors du remplacement des modules défectueux, des onduleurs en fin de vie et des déchets verts.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

6.3.5. EMISSIONS D'ODEURS ET DE POUSSIÈRES

6.3.5.1. EN PHASE CHANTIER

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

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.

Concernant les productions d'odeurs, étant donné que le brûlis des déchets à l'air libre sera parfaitement interdit sur le chantier, les seules odeurs qui seront émises ne pourront provenir que des gaz d'échappement émis par les engins et les camions.

Ces effets seront éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins.

Aucune incidence majeure ne devrait affecter le voisinage, qui est très limité, les habitations les plus proches se trouvent 80 m au sud du projet, compte tenu du caractère temporaire et limité des travaux.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

6.3.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucune odeur ou poussière ne sera émise lors du fonctionnement du parc photovoltaïque.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.3.6. EMISSIONS DE VIBRATIONS

6.3.6.1. EN PHASE CHANTIER

La phase chantier pourra être source de vibrations par l'utilisation d'engins de chantier, et principalement lors de la mise en place des pieux battus. Ces nuisances seront cependant limitées dans le temps.

Les sensibilités pouvant être le plus impactées sont les lieux de vie ou de présence humaine les plus proches du site. L'impact peut être qualifié de négligeable compte-tenu de l'éloignement des premières habitations (80 m).

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

6.3.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la centrale ne génèrera aucune vibration.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.4. RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, LE PATRIMOINE CULTUREL ET L'ENVIRONNEMENT

6.4.1. INCIDENCES DU CHAMP ELECTROMAGNETIQUE SUR LA SANTE HUMAINE

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production du courant électrique en phase d'exploitation. Les émetteurs potentiels de champs électromagnétiques sont les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs.

Les onduleurs choisis pour le projet photovoltaïque de Marsac ont été construits et conçus conformément aux directives de l'Union Européenne. Ces onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Comme il se produit des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain.

Les transformateurs du projet sont identiques aux transformateurs standards présents sur les zones d'habitation.

Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Enfin, les câbles électriques seront enterrés.

Le champ électromagnétique n'a pas d'impact sur la santé humaine.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.4.2. INCIDENCES DE LA POLLUTION DE L'EAU SUR LA SANTE HUMAINE

6.4.2.1. IDENTIFICATION DES DANGERS

Les effets potentiels sur la santé d'une pollution de l'eau sont limités à la phase chantier, causés par l'émission de micropolluants due à l'utilisation des engins et des véhicules de transport intervenant sur le site.

Ces micropolluants sont constitués essentiellement de matières en suspension, d'hydrocarbures, de métaux et des matières organiques ou carbonatées.

Ces éléments pourront être lessivés, lors des précipitations.

Durant le fonctionnement de l'installation photovoltaïque, aucune pollution de l'eau n'est possible.

6.4.2.2. EFFETS SUR LA SANTE

Ces polluants, s'ils sont ingérés, peuvent potentiellement avoir de très graves effets sur la santé : les hydrocarbures provoquant des risques de cancer, le plomb des risques de saturnisme et le cadmium est un poison toxique.

6.4.2.3. ZONE D'INFLUENCE DU SITE

Aucun cours d'eau ne traverse le site ou ne se situe à proximité.

6.4.2.4. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, les habitations les plus proches se trouvant 80 m au sud. Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

6.4.2.5. CONCENTRATION EN POLLUANTS DANS L'ENVIRONNEMENT

Les hydrocarbures pouvant se déverser sur le site le seraient en trop petite quantité (fuites, ...) pour pouvoir atteindre les eaux souterraines ou superficielles.

Aucun rejet direct n'aura lieu dans les milieux aquatiques environnants.

Le risque sanitaire lié aux ruissellements des eaux de surface et/ou à l'infiltration dans les eaux souterraines, susceptibles de véhiculer des micropolluants et hydrocarbures vers les eaux paraît quasi nul.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court et moyen terme**

6.4.3. INCIDENCES DU BRUIT SUR LA SANTE HUMAINE

6.4.3.1. IDENTIFICATION DES SOURCES SONORES

La phase de construction des installations sera à l'origine d'émissions sonores liées à la circulation des engins sur le site et au transport par poids-lourds des différents composants de la centrale. Ces véhicules sont générateurs de bruit pouvant atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m.

En période de fonctionnement de l'installation photovoltaïque, les émissions sonores seront causées par :

- Le poste de livraison et le local technique renfermant les onduleurs : la présence de ventilateurs au sein de ces bâtiments induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance.
- L'entretien des haies et de la végétation présente sous les panneaux, par des engins mécaniques de type tracteur et broyeur : le niveau sonore induit par ces engins sera équivalent à celui généré par les activités agricoles, aux mêmes périodes.

6.4.3.2. LES EFFETS AUDITIFS DU BRUIT

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- Un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- Un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité),
- l'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille),
- le déficit temporaire ou permanent.

Outre ces cas particuliers, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irrémédiable de l'appareil auditif, elles peuvent toutefois constituer une gêne pour les riverains.

6.4.3.3. LES EFFETS NON AUDITIFS DU BRUIT

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux.

6.4.3.4. ZONE D'INFLUENCE DU SITE

Les niveaux sonores émis par les engins de chantier et les camions, lors de la phase de travaux, peuvent être entendus à plusieurs centaines de mètres aux alentours.

6.4.3.5. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, les habitations les plus proches se trouvant à 80 m au sud. Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

6.4.3.6. NIVEAUX SONORES ET PARAMETRES D'EXPOSITION

Durant la phase de travaux

Lors de la période de chantier, les habitations voisines seront soumises aux émissions sonores produites par les engins et poids-lourds sur une période de 10-12 mois et seulement en période diurne. Il n'y aura aucune activité le week-end et les jours fériés.

Ces travaux seront similaires à tous travaux routiers pouvant intervenir sur la voirie locale ou chantier du BTP.

Les habitations se trouvant à plus de 80 m du projet, les nuisances sonores seront donc faibles pour ces riverains.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

Durant le fonctionnement de la centrale

Selon la nature de l'ondeur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être de « à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat. Ce niveau sonore diminue très vite avec la distance (10 m environ).

Les riverains ne percevront pas les éventuels niveaux sonores induits.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.4.4. EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE SUR LA SANTE HUMAINE

6.4.4.1. IDENTIFICATION DES EMISSIONS

Les sources de polluants atmosphériques générés sur le site seront :

- lors de la phase de chantier : le gazole non routier pour le fonctionnement des engins de chantier (pelle hydraulique,...) et du gazole routier pour les poids-lourds, ainsi que les émissions de poussières liées à la circulation de tous les véhicules présents ;
- lors du fonctionnement du parc photovoltaïque : aucune émission ne sera générée : en effet, l'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable ne nécessitant pas l'utilisation d'énergie fossile.

Concernant le projet de parc photovoltaïque, les émissions atmosphériques se produisent donc uniquement durant les phases de construction et de démantèlement des installations, par l'utilisation d'engins et poids-lourds sur le site. Le véhicule de maintenance et les engins d'entretien (type tracteur) venant très occasionnellement sur le site pour la maintenance et l'entretien du parc ne sont pas considérés ici.

6.4.4.2. EFFETS DES POLLUANTS SUR LA SANTE

Gaz

Les principaux polluants ayant des effets sur la santé, et plus particulièrement chez les sujets fragiles, sont :

- les composés du soufre (SOx, SO₂) : troubles respiratoires, mortalité cardiovasculaire ou respiratoire,
- les composés du carbone (CO) : migraines, troubles de la vision, troubles respiratoires, insuffisance cardiaque, ...
- les composés de l'azote (NOx) : irritations des muqueuses et des yeux, troubles respiratoires, diminution des défenses immunitaires, ...
- les particules : troubles respiratoires, mortalités respiratoire et cardio- accrues,
- les hydrocarbures polycycliques aromatiques: irritations des yeux, toux, effets mutagènes et cancérogènes certains,
- l'ozone : migraines, irritations des yeux et des voies aériennes supérieures.

Poussières

Le contact avec d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux et, l'inhalation d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut également être à

l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée « silicose » (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction <math>< 10 \mu\text{m}</math>). Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte principalement les travailleurs qui sont fréquemment exposés dans certains secteurs d'activités comme dans l'industrie du ciment, du granulats, de la verrerie, ...

6.4.4.3. ZONE D'INFLUENCE

La zone d'influence se limitera au périmètre du site dans lequel les engins évolueront et le long des accès pour la circulation des poids-lourds.

6.4.4.4. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, les habitations les plus proches se trouvant à 80 m au sud. Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

6.4.4.5. CONCENTRATION EN POLLUANTS DANS L'ENVIRONNEMENT

En phase chantier

Dans le cas présent, les engins et les camions circuleront sur le site sur une période de 10-12 mois. Le nombre d'engins utilisés sera relativement limité.

La production de polluants atmosphériques ne sera donc pas suffisante pour modifier la qualité de l'air dans le secteur. Aucune accumulation de gaz ou de poussières n'est alors à craindre.

Les rejets de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère seront donc relativement faibles sur ce site. Ces rejets ne seront que très peu ou pas ressentis.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

En phase exploitation

Il n'y aura aucune émission de polluants.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.4.5. PERCEPTION DU PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

L'installation d'un parc photovoltaïque s'insère dans le cadre naturel en intégrant des éléments techniques et géométriques de grande taille, des objets étrangers au sein d'un paysage de plaine alluviale dans le cas étudié.



Illustration 205 : Une structure élément constitutif du parc

L'impact visuel de la centrale dépend directement de ses caractéristiques intrinsèques : dimension, aspect des modules, des postes électriques et de la clôture, etc.

Plus largement, la visibilité de l'installation est également fonction des caractéristiques du paysage (relief, occupation du sol, éléments de la végétation) qui déterminent le fonctionnement visuel du paysage et sa capacité plus ou moins grande à masquer ou mettre en valeur le projet.

La sensibilité paysagère d'un lieu vis-à-vis du projet est évaluée en fonction de l'intérêt culturel, touristique, de sa fréquentation (zone d'habitation, axe de circulation). Par rapport aux monuments historiques et aux sites remarquables, s'ajoutent à la notion de visibilité celle de covisibilité (visibilité de l'infrastructure dans l'environnement des éléments patrimoniaux, que ce soit en visibilité simultanée ou non). En effet, un parc photovoltaïque apporte une empreinte technique au cadre naturel, faisant ainsi évoluer l'image et les qualités intrinsèques de ce patrimoine.

Toutefois, il ne faut pas oublier que les parcs photovoltaïques sont des installations réversibles. A l'issue de l'exploitation, le démantèlement des structures permet de revenir au paysage original.

6.4.5.1. SIMULATIONS PAYSAGERES

Plusieurs photomontages ont été réalisés pour évaluer l'impact visuel du projet photovoltaïque dans son environnement.

Le choix des points de prise de vue à partir desquels ont été réalisés les photomontages est basé sur les enjeux identifiés à l'état initial. D'autres points de vue, plus lointains ont été testés par photomontage, pour vérifier l'absence d'impact :

La carte ci-contre présente la localisation de l'ensemble des photomontages réalisés, lesquels figurent à la suite, sous forme de présentation de la situation initiale comparée à la situation future de manière à déterminer un niveau d'impact brut avant mise en place de mesures paysagères.

Photomontage	Nom	Raison du choix	Distance à la centrale solaire
PM 1	Prise de vue depuis la RD42 à proximité du lieu-dit « le Mont »	Axe de communication	260 m
PM 2	Prise de vue depuis les abords du lieu-dit le Mont, à la limite sud du site du projet	Lieu de vie et axe de communication	5 m
PM 3	Prise de vue depuis la route communale qui longe la limite ouest du site du projet	Axe de communication	5 m
PM 4	Prise de vue depuis la route communale qui longe la limite est du site	Axe de communication	25 m
PM 5	Vue depuis la RD 57 à proximité du lieu-dit « Sous-Fransour »	Axe de communication et lieu de vie	800 m

Illustration 206 : Justification des prises de vues des photomontages

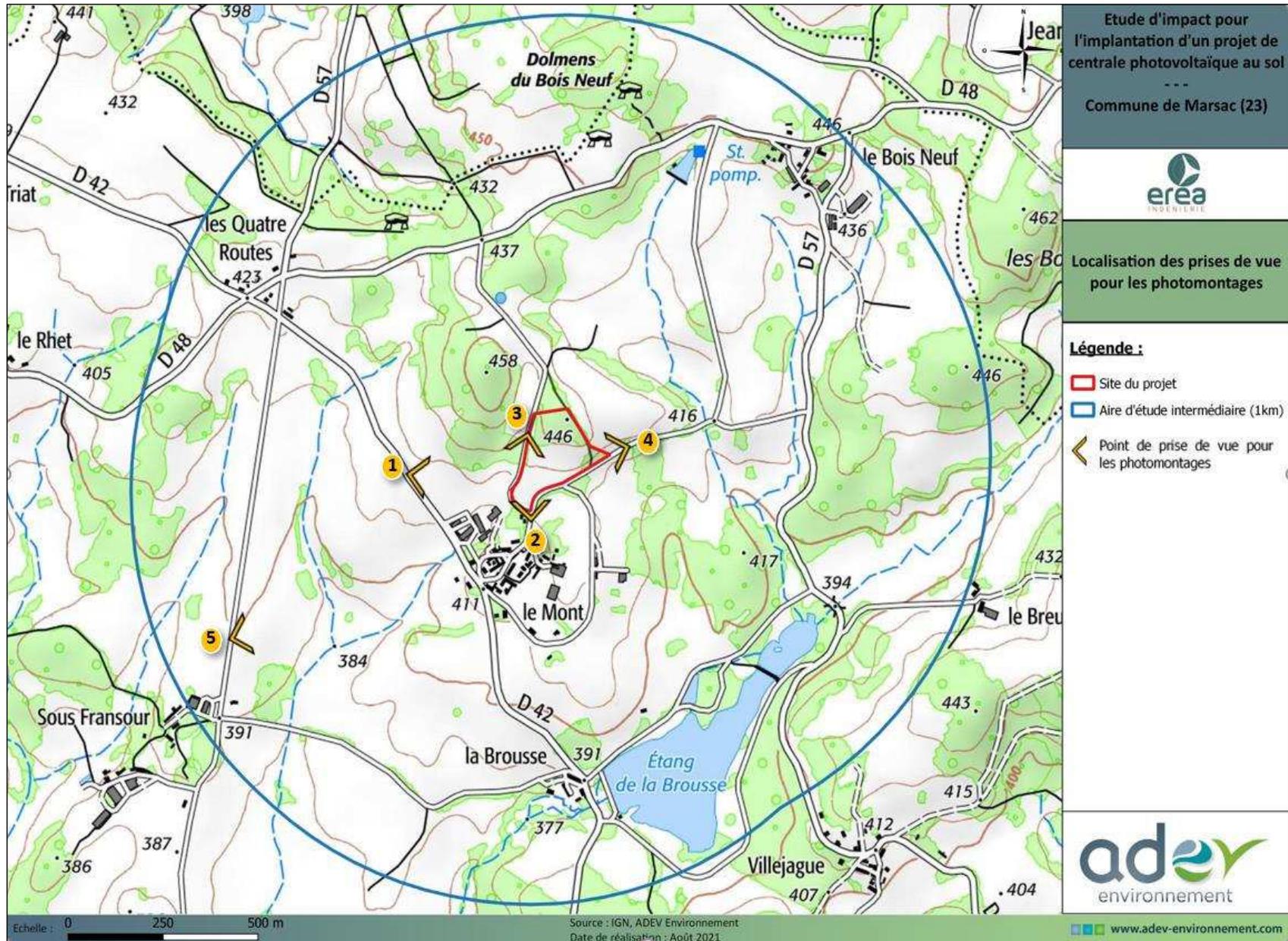


Illustration 207 : Localisation des points de prises de vue des photomontages

PM01 : Vue depuis la RD42 à l'approche du lieu-dit « le Mont » Aire d'étude : Intermédiaire

Avant projet



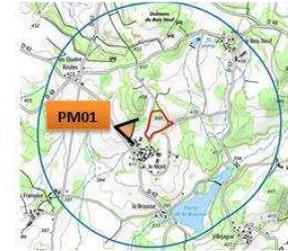
Projet



Après mesures



Localisation de la prise de vue :



Détails de la prise de vue :

- Hauteur d'observation : 1,70 m
- Altitude : 419 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
 X : 589786,73 m
 Y : 6558069,66 m
- Date et heure de la prise de vue :
 07/07/2021 à 12h35
- Distance au projet : 260 m

Commentaires paysagers :

Depuis la RD42 à l'approche du lieu-dit « le Mont », le site du projet est perceptible.

La vue est ouverte au premier plan sur une prairie et sur des bâtiments agricoles. L'horizon immédiat depuis ce point de vue est fermé par des boisements situés de part et d'autre du site du projet.

Le projet est perceptible en arrière plan.

La mesure de plantation de haie permet de réduire l'impact visuel du projet en masquant au terme de la croissance de la haie, presque la totalité de la centrale.

- L'impact paysager du projet depuis ce point est existant. Il est considéré comme modéré. La mise en place de la haie permet d'avoir un impact résiduel faible.

**PM02 : Vue depuis la limite sud du projet
à la sortie du lieu-dit « le Mont »**

Aire d'étude : Intermédiaire

Avant projet



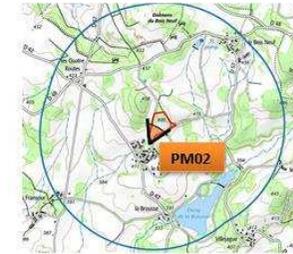
Projet



Après mesures



Localisation de la prise de vue :



Détails de la prise de vue :

- Hauteur d'observation : 1,70 m
- Altitude : 420 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
X : 590104,27 m
Y : 6557984,21 m
- Date et heure de la prise de vue : 03/03/2021 à 12h24
- Distance au projet : 5 m

Commentaires paysagers :

Depuis la limite sud du site, le parc photovoltaïque s'observe en vue directe.

La vue est ouverte sur les rangées de panneaux solaires ainsi que sur le portail et les locaux techniques (poste de livraison et transformateur).

Ce point de vue présente une artificialisation du paysage relativement importante.

La mesure de plantation de haie permet en partie de réduire l'impact visuel du projet en masquant au terme de la croissance de la haie, les rangées de panneaux situés sur la partie est du site.

Le bardage en bois autour du poste de livraison favorise aussi l'insertion du projet dans son environnement.

- L'impact paysager du projet depuis ce point est existant. Il est considéré comme fort. La mise en place de la haie permet d'avoir un impact résiduel faible à modéré.

PM03 : Vue depuis la voie communale longeant la limite ouest du site

Aire d'étude : Intermédiaire

Avant projet



Projet



Après mesures



Localisatoïn de la prise de vue :



Détails de la prise de vue :

- Hauteur d'observation : 1,70 m
- Altitude : 429 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
 X : 590081,96 m
 Y : 6558103,15 m
- Date et heure de la prise de vue :
 03/03/2021 à 12h21
- Distance au projet : 5 m

Commentaires paysagers :

Depuis la route communale longeant la limite ouest du site du projet, le parc photovoltaïque s'observe en vue directe.

La vue est ouverte sur les rangées de panneaux solaires ainsi que sur les habitations du lieu-dit « le Mont » en contrebas. Du fait de l'orientation du parc, les structures de maintien des panneaux sont visibles.

Ce point de vue présente une artificialisation du paysage relativement importante.

La mesure de plantation de haie permet de réduire l'impact visuel du projet en masquant au terme de la croissance de la haie, les panneaux photovoltaïques.

- L'impact paysager du projet depuis ce point est existant. Il est considéré comme fort. La mise en place de la haie permet d'avoir un impact résiduel faible.

PM04 : Vue depuis la voie communale longeant la limite est du site

Aire d'étude : Intermédiaire

Avant projet



Projet



Après mesures



Localisation de la prise de vue :



Détails de la prise de vue :

- Hauteur d'observation : 1,70 m
- Altitude : 427 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
X : 590321,09 m
Y : 6558128,17 m
- Date et heure de la prise de vue :
03/03/2021 à 11h49
- Distance au projet : 25 m

Commentaires paysagers :

Depuis la route communale longeant la limite est du site du projet, celui-ci est visible.

La légère indinaison topographique est perceptible depuis ce point de vue. La vue est ouverte sur les rangées de panneaux solaires et, en arrière plan, un boisement.

Ce point de vue présente une artificialisation du paysage relativement importante.

La mesure de plantation de haie permet de réduire l'impact visuel du projet en masquant au terme de la croissance de la haie, les rangées de panneaux photovoltaïques.

- L'impact paysager du projet depuis ce point est existant. Il est considéré comme assez fort. La mise en place de la haie permet d'avoir un impact résiduel faible.

PM05 : Vue depuis la RD57 aux abords du lieu-dit Sous-Fransour Aire d'étude : Intermédiaire

Avant projet



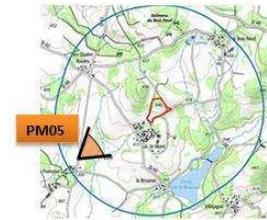
Projet



Après mesures



Localisation de la prise de vue :



Détails de la prise de vue :

- Hauteur d'observation : 1,70 m
- Altitude : 400 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
X : 589328,48 m
Y : 6557730,17 m
- Date et heure de la prise de vue :
03/03/2021 à 12h32
- Distance au projet : 800 m

Commentaires paysagers :

Depuis la route départementale 57 au sud-ouest du site, celui-ci n'est pas perceptible.

En effet, les vues vers le site sont bloquées par un réseau de haies et de masses boisées. Aussi, les habitations et les bâtiments agricoles du lieu-dit « le Mont » participent à masquer les installations du projet de parc photovoltaïque.

- L'impact paysager du projet depuis ce point est donc nul.

En phase exploitation, la visibilité d'une installation photovoltaïque au sol dans le paysage dépend de plusieurs facteurs, notamment liés à l'installation (comme les propriétés de réflexion et la couleur des éléments), au site (situation à l'horizon, illusion d'optique), ainsi que d'autres facteurs comme la luminosité (position du soleil, nébulosité).

Lorsque la surface des modules est visible depuis le point d'observation, l'installation présente une plus grande luminosité et une couleur qui diffère dans le cadre naturel, sous l'effet de la réflexion de la lumière diffuse. Les structures porteuses réfléchissantes, sont moins voyantes que les surfaces des modules, même s'il peut se produire une réflexion directe des rayons du soleil sur ces structures lorsque celui-ci est très bas. Cet impact est faible, direct et permanent.

Cinq photomontages sont produits pour analyser les impacts visuels du projet.

Numéro de PM	Résultat : projet visible ?	Aire d'étude	Distance entre le point de vue et le projet	Évaluation de l'impact
PM1	Oui	Intermédiaire	260 m	Modéré
PM2	Oui	Intermédiaire	5 m	Fort
PM3	Oui	Intermédiaire	5 m	Fort
PM4	Oui	Intermédiaire	25 m	Assez fort
PM5	Non	Intermédiaire	800 m	Nul

Illustration 208 : Bilan des photomontages réalisés pour l'analyse de l'impact visuel du projet

6.4.5.2. INCIDENCES A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

Les impacts possibles sur le paysage à l'échelle de l'aire d'étude éloignée sont liés au risque d'artificialisation et de mitage du paysage. Les perceptions visuelles varient en fonction de la distance de l'observateur, des structures et des éléments du paysage.

Les parcs photovoltaïques de par leur nature et leur géométrie, sont des éléments nouveaux dans le paysage qui peuvent entraîner une artificialisation du paysage lointain.

Dans l'aire d'étude éloignée, les détails de la centrale photovoltaïque (cadres, structures, ...) ne sont pas discernables, l'ensemble paraît alors plus homogène. Les panneaux sont de couleur bleu sombre, et en vue lointaine, ils se marient avec le contexte végétal, faisant parfois penser à des étendues d'eau.

Depuis l'aire d'étude éloignée, l'état initial paysager a révélé que le paysage semi bocager de plaine ondulé ne présentait pas de vues ouvertes permettant de voir le site du projet en vue lointaine. En effet, un réseau relativement dense de haies et de masses boisées contribue à masquer les vues en direction du site. Seule la partie sud-ouest de l'aire d'étude est relativement ouverte. Toutefois, le site n'est pas visible en vue lointaine depuis cette zone du fait de la distance, de la topographie et de la présence d'une trame bocagère résiduelle (photomontage n°5).

Du point de vue des **lieux de vie**, aucun impact n'a été identifié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet du fait du contexte topographique aux amples ondulations et des éléments de paysage (haies et bois) bloquant les vues.

Les **axes de communication** dans l'aire d'étude éloignée sont relativement nombreux. La majorité des axes ne sont pas impactés par le parc photovoltaïque du fait de la présence de boisements, ou de la topographie. C'est le cas de la RD57 (photomontage n°5).

L'impact sur les lieux de vie et axes de communication à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est nul.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.4.5.3. INCIDENCES A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE INTERMEDIAIRE

De manière générale, la centrale photovoltaïque est relativement perceptible depuis l'aire d'étude intermédiaire. La présence de quelques boisements permet de limiter les vues sur le site depuis le nord, l'est et le sud-est de l'aire d'étude intermédiaire. La topographie locale permet également de limiter les vues.

Les **lieux de vie** isolés les plus proches du projet n'ont pas de vue directe sur le projet photovoltaïque du fait du contexte boisé bloquant les vues proches. Un seul hameau présente des vues directes sur le site du projet, il s'agit du lieu-dit « Le Mont » à proximité immédiate du site. Les vues depuis ce point sont proches notamment depuis la sortie nord-est du lieu-dit (photomontages n°2). L'impact sur les lieux de vie est donc considéré comme faible à modéré.

Concernant **les axes de communication** à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire, plusieurs routes départementales et communales sont présentes. La RD 42 et les deux routes communales qui longent la limite ouest et sud du site offrent des vues sur le site (photomontage n°1, 3 et 4).

L'impact sur les axes de communication est donc considéré comme modéré.

➤ **Impact direct, permanent, modéré, à moyen terme**

6.4.5.4. INCIDENCES SUR LES LIEUX TOURISTIQUES ET LE PATRIMOINE

L'analyse des éléments de patrimoine à l'état initial a permis de mettre en relief aucune sensibilité depuis les monuments historiques recensés dans l'aire d'étude éloignée du projet. En effet, le monument le plus proche est l'église Saint-Barthélemy de Bénivent-l'Abbaye située à environ 3,8 kilomètres du site du projet. Elle est séparée du site du projet par des boisements et un réseau bocager relativement dense.

Les autres monuments historiques ne présentent pas d'enjeu du fait de leur distance au projet.

L'impact depuis les éléments du patrimoine est donc nul.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

6.5. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

La notion d'effets cumulés se réfère à la possibilité que les impacts temporaires ou permanents occasionnés par le projet s'ajoutent à ceux d'autres projets ou interventions passés, présents ou futurs, dans le même secteur ou à proximité de celui-ci, engendrant ainsi des effets de plus grande ampleur sur le site.

L'évaluation des effets cumulés porte sur un certain nombre de composantes environnementales correspondant aux préoccupations majeures identifiées dans le cadre de l'analyse environnementale.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

Le code de l'environnement impose de prendre en compte les effets cumulés du projet avec les autres projets connus ayant fait l'objet :

- soit d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement et d'une enquête publique;
- soit d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.

6.5.1. PROJETS ANALYSES

Une recherche des projets a été faite sur les communes qui intersectent un rayon de 10 km autour du site d'étude.

L'analyse des documents disponibles sur le site internet de la MRAE (Missions Régionales d'Autorité environnementales) de la région Nouvelle-Aquitaine a permis de faire ressortir cinq projets pouvant avoir des effets cumulés avec le site d'étude.

La distance entre le site et les autres projets ainsi que les différentes mesures d'évitements, de réductions et de compensations prises afin de limiter les effets sur le paysage permettent de conclure à l'absence d'effets cumulés.

Intitulé du projet	Demandeur	Date de l'avis	Localisation	Distance au projet
Projet de création d'un parc de cinq éoliennes	Société NEOEN	10/09/2020	Marsac (23)	1.5 km
Projet de création du parc éolien des Ailes du Puy du Rio	Quadran – Groupe Direct Energie	22/01/2019	Laurière (87)	8 km
Création d'un parc photovoltaïque au sol	Quadran énergie	05/08/2019	Laurière (87)	7.4 km
Projet d'un parc éolien	EDPR France Holding	23/04/2019	Bersac-sur-Rivalier (87)	14.8 km

Intitulé du projet	Demandeur	Date de l'avis	Localisation	Distance au projet
Projet d'autorisation d'exploiter un élevage de porcs	EARL Frais-Marais	17/02/2021	Folles (87)	9 km

Illustration 209 : Avis MRAE rendus

6.6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

6.6.1. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT

6.6.1.1. EN PHASE CHANTIER

Le principal impact sur la qualité de l'air pendant la période de chantier est directement imputable :

- aux gaz d'échappement par les engins de chantiers et par les véhicules de livraison du matériel,
- aux éventuelles poussières soulevées par les engins en cas de travaux pendant une période sèche.

Ces impacts sont cependant limités dans l'espace et dans le temps et leur intensité est faible.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

6.6.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Comme déjà mentionnée au chapitre 2.6.5. Bilan carbone, le parc photovoltaïque de Marsac ne sera pas à l'origine d'émissions polluantes pendant son fonctionnement. Le projet de centrale photovoltaïque permettra d'éviter l'émission de 8 385 tonnes de CO₂ sur la durée d'exploitation. Le projet apporte donc une contribution significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'atteinte des objectifs nationaux et européens.

➤ **Impact direct, permanent, positif, à long terme**

L'implantation d'une centrale photovoltaïque peut entraîner des contrastes de températures au niveau des panneaux.

Le dessus des modules par l'échauffement des cellules est marqué par des températures pouvant atteindre 50°C à 60°C.

En revanche, l'ombre portée des modules provoque un léger abaissement des températures en dessous des panneaux qui évolue à mesure des heures et des saisons, en fonction de la course du soleil et de l'inclinaison des modules.

Le couvert végétal du site permet également de limiter ces variations de température.

Les modules sont installés à une hauteur minimale de 0,8 m par rapport au sol et les panneaux sont espacés entre eux de 3,53 m : l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

6.6.2. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Selon les prévisions du portail Drias concernant le changement climatique, l'élévation des températures à l'horizon 2021-2050 sera de + 1,04°C en moyenne dans la zone du projet, en considérant un scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂. Cette augmentation de la température serait de +1,27 °C en moyenne sans politique climatique.

Le nombre annuel de jours de fortes précipitations (>20mm) sera quasi stable (en baisse de 1 jour), et le nombre de jours de sécheresse sera en augmentation en passant de 11 jours à 14 jours de sécheresse consécutive, par rapport à la référence 1976-2005.

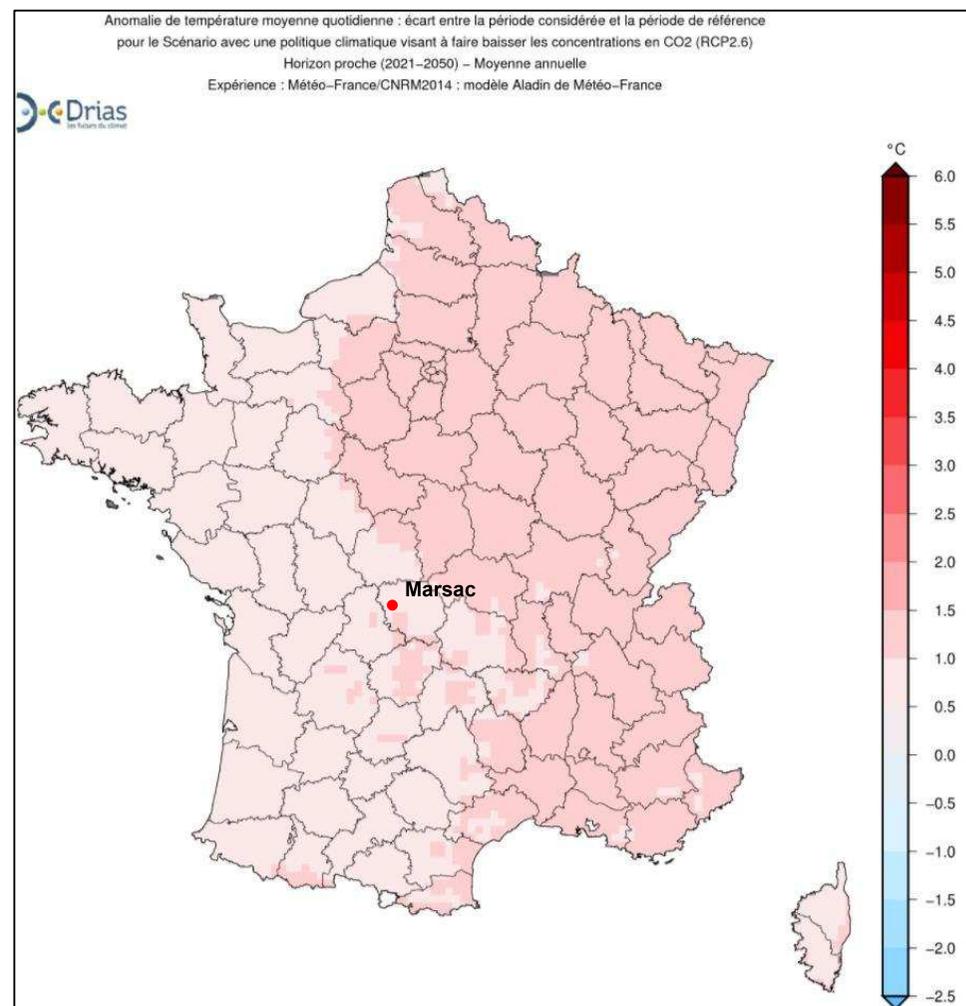
Cette légère augmentation de la température moyenne ne devrait pas avoir d'impact sur le fonctionnement des panneaux et du reste des installations ; en effet, les panneaux eux-mêmes sont prévus pour résister à des températures jusqu'à 85°C, tout comme le reste de l'infrastructure. Quant aux périodes de sécheresse ou de fortes précipitations, elles ne devraient pas affecter outre mesure l'ancrage des structures dans le sol. De plus, le couvert végétal maintenu sur place atténuera les possibles effets négatifs sur la structure du sol en périodes de sécheresse ou de pluie.

Afin de faire face aux aléas climatiques, les installations photovoltaïques choisies pour le parc de Marsac sont certifiées pour résister aux conditions environnementales difficiles :

- Résistance aux températures entre - 40°C et + 85 °C
- Charge de vent de 130 Km/h (2400 Pa)
- Charges de neige de 900 kg par module (5400 Pa)
- Grêlons de 25 mm, à 23 m/s
- Résistance aux vapeurs d'ammoniac
- Résistance aux environnements salins
- Résistance à l'abrasion par le sable et la poussière

L'évolution prévisible du climat aura un impact négligeable sur le projet de centrale photovoltaïque.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**



6.7. TECHNOLOGIES ET SUBSTANCES UTILISEES

La technologie photovoltaïque n'a que très peu d'impact négatif sur l'environnement, par rapport à ce qu'elle peut apporter comme bénéfices en matière d'écologie.

Premièrement, le photovoltaïque est une production d'énergie propre puisqu'il n'engendre aucun rejet de gaz à effet de serre, responsable du réchauffement climatique.

Ensuite, la production de cellules photovoltaïques à partir de silicium n'a aucune incidence topographique ou structurelle du terrain. Le sable étant sa principale source, il est présent en quantités suffisantes. Concernant les panneaux photovoltaïques eux-mêmes, ils ne produisent ni polluant, ni déchet.

Cf. §.2.6.2.1 Choix de la technologie des modules et §.2.6.5. Bilan carbone et temps de retour énergétique du projet où ce sujet a déjà été abordé.

7. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Deux types de risques lors du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque peuvent être identifiés :

Risques induits

Il s'agit du risque d'incendie lié à l'installation électrique. Cependant ce risque est très limité par l'utilisation de système de sécurité approprié dans les postes électriques du projet.

Risques subis

Les parcs photovoltaïques, en particulier les panneaux, peuvent subir différents risques dits « subis » liés :

- aux conditions météorologiques (la grêle, la foudre, l'avalanche),
- au milieu naturel (séisme, mouvements de terrain, etc.),
- au vandalisme.

Ces risques sont potentiels mais peu probables au regard des précautions prises pour le projet : sécurité, maintenance, clôture.

7.1. RISQUES INDUITS EN PHASE CHANTIER

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins, ...) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme, ...).

De plus, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie et d'une pollution serait le résultat d'une négligence.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

7.2. RISQUES INDUITS EN PHASE EXPLOITATION

Au sein d'une installation du type centrale photovoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité : les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité.

Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. Des parafoudres seront notamment installés sur le site ainsi que des systèmes de coupures « coups de poing » sur le tableau général afin de permettre, si besoin, d'arrêter la circulation du courant en cas d'intervention des pompiers par exemple.

Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même du parc photovoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et de l'entretien d'une végétation rase.

A la demande du Ministère de l'Ecologie, deux instituts, L'Ineris (Institut National de l'Environnement industriels et des Risques) et le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), ont réalisé une étude pour évaluer les risques éventuels provoqués par des installations photovoltaïques en cas d'incendie.

Parmi les nombreux tests menés par les laboratoires : celui de la toxicité des émanations de cellules photovoltaïques en feu a montré que les fumées étaient relativement peu toxiques. C'est notamment le cas du cadmium, présent dans de quelques modèles de panneaux solaires, et qui peut présenter des risques dans certaines conditions. Pourtant, d'après les tests, ces émanations toxiques et dangereuses restent limitées en cas d'incendie (source : <http://energies-renouvelables.consoneo.com>).

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

7.3. RISQUES INDUITS EN PHASE DE DEMANTELEMENT

De même qu'en phase de chantier, la présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins, ...) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme, ...). De plus, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie et d'une pollution serait le résultat d'une négligence.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

7.4. RISQUES SUBIS

Le site n'est pas concerné par des risques majeurs naturels (inondation, cavités souterraines, mouvement de terrain, feu de forêt), ni par des risques technologiques industriels (site SEVESO).

La zone de projet est soumise à un risque sismique modéré. Le projet ne sera pas de nature à influencer sur les phénomènes de séisme. Aucune règle de protection particulière n'est à appliquer ici. L'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur, et une étude géotechnique sera réalisée préalablement aux travaux.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**