

En phase chantier

La circulation des engins de chantier, ainsi que les travaux lourds vont altérer le couvert végétal de la zone d'étude. Les individus présents sur site seront impactés si ces travaux sont réalisés lors de la période de développement des individus. Cependant, les espèces pourront se réfugier sur les milieux similaires qui se situent autour de la zone du projet. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Lépidoptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 211 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

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

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

En phase d'exploitation

Le couvert végétal va progressivement se remettre en place lors de cette phase. Cependant, la présence des modules va modifier les conditions d'ombrage du sol, qui peut impacter les espèces présentes sur le site. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

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

Illustration 212 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase exploitation

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

➤ Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme

En phase de démantèlement

Le couvert végétal va de nouveau être altéré lors de cette phase, lié à la circulation des engins de chantier et au retrait des modules. Celui-ci pourra se régénérer par la suite. De plus, les conditions d'ensoleillement du sol se retrouveront à l'état initial. Les individus peuvent être vulnérables lors de cette phase. Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Lépidoptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 213 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase de démantèlement (Source : ADEV Environnement)

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

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

6.1.4.11. IMPACTS SUR LES ODONATES

Pour rappel, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 2 espèces d'odonates sur la zone d'étude : l'Agrion à larges pattes et le Sympétrum sanguin. Ces deux espèces sont communes en France et ne possèdent pas de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Elles utilisent la zone du projet dans le cadre de leur alimentation. La zone du projet ne présente pas d'enjeu de conservation vis-à-vis de ces deux espèces.

En phase chantier

Les travaux liés à la mise en place du parc photovoltaïque vont entraîner une altération des habitats de chasse des deux espèces. Cependant, leurs habitats de reproduction n'étant pas présents sur la zone d'étude, la conservation de ces deux espèces à l'échelle locale n'est pas compromise. Les individus pourront aller s'alimenter sur les parcelles voisines. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 214 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

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

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

En phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, le couvert végétal va se remettre en place, permettant aux odonates de revenir chasser sur la zone du projet. Cependant, les modules vont créer des espaces ombragés, impactant l'activité de chasse des espèces inventoriées. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 215 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase exploitation

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

➤ Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme

En phase de démantèlement

Le retrait des modules va permettre à la zone du projet de retrouver les conditions d'ensoleillement initiales. Ainsi, les odonates pourront se réappropriier l'espace pour chasser. Cependant, le va-et-vient des engins de chantier va détériorer le couvert végétal, qui pourra mettre du temps avant de retrouver sa condition initiale. Les impacts bruts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Odonates	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 216 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les odonates en phase de démantèlement (Source : ADEV Environnement)

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

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

6.1.4.12. IMPACTS SUR LES ORTHOPTERES

Pour rappel, 5 espèces d'Orthoptères ont été inventoriées sur la zone du projet : le Caloptène italien, le Caloptène ochracé, le Criquet des bromes, le Criquet des pâtures et le Criquet mélodieux. Parmi celles-ci, aucune ne possède de statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale. Ce sont des espèces communes en France qui ne sont pas protégées.

En phase chantier

L'altération du couvert végétal pendant les travaux par la circulation des engins de chantier va impacter les individus. Cependant, les individus pourront se réfugier sur les habitats situés en périphérie de la zone du projet, ceux-ci étant semblables. Les impacts bruts en phase chantier sont les suivants :

- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Orthoptères	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Négligeable

Illustration 217 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme

En phase d'exploitation

Suite à la mise en place des modules, le couvert végétal va réapparaître, permettant aux orthoptères de revenir sur le site. Cependant, la présence des modules va entraîner une modification des conditions d'ombrage du sol, ce qui peut perturber ce taxon. Les impacts bruts en phase d'exploitation sont les suivants :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Orthoptères	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Illustration 218 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase exploitation (Source : ADEV Environnement)

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

➤ Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme

En phase de démantèlement

La déconstruction du parc photovoltaïque permettra au site de retrouver des conditions d'ensoleillement optimales pour les orthoptères. Cependant, la circulation des engins de chantier va entraîner la détérioration du couvert végétal mis en place pendant l'exploitation. Celui-ci pourra se reconstituer à l'aide de la banque de graine présente dans le sol. Les impacts en phase de démantèlement sont les suivants :

- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux
- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Orthoptères	Modérée	Modérée	Modérée	Faible	Négligeable

Illustration 219 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les orthoptères en phase de démantèlement (Source : ADEV Environnement)

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

➤ Impact direct, temporaire, négligeable, 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, etc.).

Par ailleurs la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune de Decize 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.

Un emploi équivalent temps plein pourra être créé 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), de la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises) et du loyer.

En outre, il y a un potentiel pour des formes de tourisme industriel, scientifique voire éducatif des énergies renouvelables.

➤ Impact direct, permanent, positif, à moyen terme

6.1.5.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Comme lors de la phase de chantier, le futur exploitant de la centrale photovoltaïque fera autant que possible appel à la ressource humaine locale pour le démontage des structures, la dépose des panneaux photovoltaïques et l'enlèvement 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 Decize 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**

6.1.6. INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE

Les parcelles qui accueilleront le projet sont propriété de la Communauté de Communes du Sud Nivernais, elles sont mises à disposition de la société EREA INGENIERIE dans le cadre du projet de parc photovoltaïque.

L'aire d'implantation du projet se trouve en zone 1AUEb : zone à urbaniser.

Le projet de centrale photovoltaïque ne sera pas concerné par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 concernant la compensation collective agricole puisque les parcelles en zone à urbaniser n'ont pas été exploitées depuis plus de 3 ans. D'autre part, le seuil imposant la réalisation d'une étude de compensation agricole est de 5 ha dans la Nièvre. Le projet présentant une surface inférieure à 5 ha, une étude de compensation agricole ne sera pas réglementairement imposée.

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

6.1.7. INCIDENCES SUR LES RESEAUX

6.1.7.1. INCIDENCES SUR LES RESEAUX D'EAUX EN PHASE TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

Avant la phase chantier, Orange et ENEDIS seront contactés de nouveau afin de prendre les dispositions nécessaires à la bonne réalisation des travaux sans dommage pour les réseaux téléphoniques et électriques.

Une zone de dégagement autour des câbles électriques de 3 m est de toute façon prévue.

➤ **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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

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 des locaux techniques

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 la route départementale RD 981 et le chemin communal où sera installé l'entrée du parc photovoltaïque.

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 le chemin communal sera située dans une zone où les conditions de visibilité sont satisfaisantes et les conditions de circulation sont faibles.

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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

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 zone à urbaniser, classée en zone 1AUEb sur le PLU, en parc photovoltaïque accueillant un troupeau ovin d'un éleveur local qui a manifesté son intérêt pour le projet.

Le site actuel, accueillera en plus des structures photovoltaïques et des modules, 1 poste de livraison, 2 locaux techniques et une bâche incendie.

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

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. 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, permanent, 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, aucun impact n'est à craindre dans ce domaine.

➤ **Impact direct, permanent, faible, 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 (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

Les risques potentiels de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles, ...) sont inhérents à tout type de chantier. Une pollution accidentelle peut arriver lors des évènements 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, etc.) durant cette période.

Le site situé en dehors de tout périmètre de protection éloigné de captage d'alimentation en eau potable.

➤ **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 concernent essentiellement le remplacement des modules défectueux.

Afin d'éviter toute propagation d'une pollution accidentelle dans le milieu naturel due aux équipements techniques (fuite d'isolants, ...), les postes 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.

Étant donné 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 à la suite d'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 les postes de transformation sont dotés 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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

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 longrines, 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 une vingtaine de mètres au nord du projet de l'autre côté de la RD 981.

Le niveau sonore maximal pouvant être atteint pour cette habitation, la plus proche, sera inférieur à 85 dB(A), ce qui correspond, comme donné à titre indicatif dans le schéma ci-contre, au bruit émis dans rue à fort trafic. Néanmoins, ce bruit pourra être masqué par le trafic de la RD 981 séparant la zone de projet du bâti.

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 modéré et surtout limité dans le temps, pour l'habitation la plus proche.

➤ **Impact direct, temporaire, modéré, 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 37 dB(A) à 120 mètres).

Au plus proche, les onduleurs seront implantés à environ 40 m des habitations, à cette distance la gêne sonore ne sera que faiblement ressentie par les riverains et sera masquée par le trafic occasionné par la RD 981 séparant le bâti de la zone de projet.

Les nuisances sonores pendant l'exploitation seront donc faibles.

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



Illustration 220 : 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

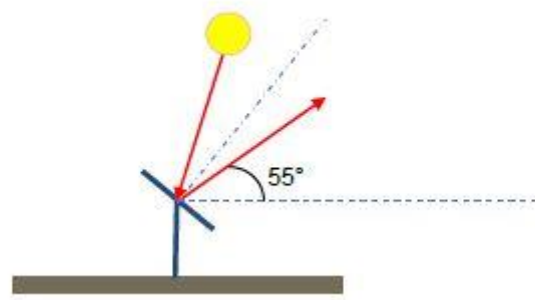
Les modules photovoltaïques peuvent, étant donné leur nature, provoquer des phénomènes de réflexion selon les directions. En effet, les modules agissent comme toute surface réfléchissante et ont un albédo de 0,7.

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 réfléchi 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.

Dans le cadre des installations fixes du site de Decize, 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'Est et 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, ces habitations sont absentes.

Les habitants ne seront donc pas gênés par l'effet de miroitement.

Les usagers de la RD longeant la façade Nord du site ne subiront pas d'effet de miroitement, les panneaux étant orientés vers le sud.

D'autre part, ce phénomène, très localisé, ne sera pas plus intense que l'éblouissement direct lié au soleil et de plus ne durera que quelques secondes, le temps du passage de l'utilisateur 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. Dans le cas contraire, des mesures simples, telle que la plantation d'une haie, peuvent suffire à éliminer tout impact.

➤ **Impact direct, permanent, nul, 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 réfléchie, 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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

Le chantier générera 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.

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

6.3.5. EMISSIONS D'ODEURS ET DE POUSSIÈRES**6.3.5.1. EN PHASE TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)**

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, à une vingtaine de mètres au Nord de la RD 981, compte tenu du caractère temporaire et limité des travaux.

➤ **Impact direct, temporaire, nul, 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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)**

La phase chantier pourra être source de vibrations par l'utilisation d'engins de chantier. 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 faible compte-tenu de la présence d'une habitation à une vingtaine de mètres du parcellaire du projet.

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

6.3.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la centrale ne générera 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 Decize 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 présente une habitation à une vingtaine de mètres du parc photovoltaïque au Nord de la RD 981. 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 les locaux techniques 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 pâturage ovin : le niveau sonore induit par le pâturage sera équivalent à celui généré par les activités agricoles d'élevage, aux mêmes périodes (visites du troupeau et vie du troupeau ovin).

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 limité d'habitations, l'habitation la plus proche se situe en limite d'emprise du projet à une vingtaine de mètres au Nord, de l'autre côté de la RD 981. 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, l'habitation voisine sera soumise 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.

Pour les habitations les plus proches 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'onduleur (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).

Le poste de livraison et les locaux techniques renfermant les onduleurs et les transformateurs ont été implantés, dans la mesure du possible, de manière à être le plus éloignés possible des habitations, tout en étant accessibles pour leur maintenance.

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 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 cancérigènes 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 < 10 µm). 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 granulat, 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 une absence d'habitations, l'habitation la plus proche se situe à vingtaine de mètres au Nord. 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 utilisé 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 agricole.

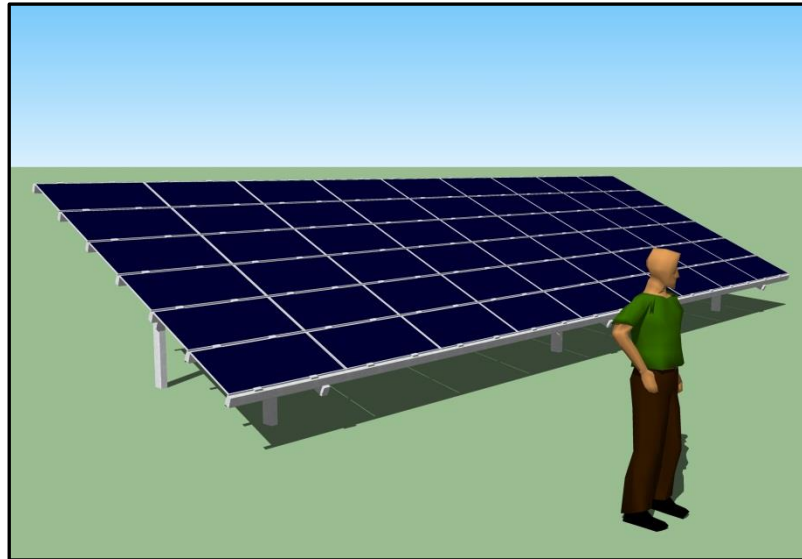


Illustration 221 : Une structure élément constitutif du parc

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. PHOTOMONTAGES

Justifications des prises de vue

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

Le choix des points de vue à partir desquels ont été réalisés les photomontages est basé sur l'analyse des risques de visibilité effectuée dans le cadre de l'étude de l'état initial, qui mettait en évidence des possibilités de visibilité depuis des points de vue situés à des distances proches du site du projet. D'autres points de vue ont été testés par photomontage pour montrer l'absence d'impact visuel du projet.

Photomontage	Nom	Raison du choix	Distance à la centrale solaire
PM 1	Vue depuis la RD 981	Axe de communication	5 m
PM 2	Vue depuis le Four à Chaux	Lieu de vie	15 m
PM 3	Vue depuis la RD 979	Axe de communication	450 m
PM 4	Vue depuis les Simons	Lieu de vie	550 m

Illustration 222 : Justification des prises de vues des photomontages

Analyse des prises de vue

Les photomontages ont été réalisés sur la base des photographies réalisées sur site selon les points de vue les plus pertinents. Sur la base de la variante retenue, le projet a été mis en situation depuis des points de vue éloignés et proches et donnent une visibilité du site à terme.

Les photomontages sont réalisés à partir d'une modélisation 3D géoréférencée du projet photovoltaïque.



Illustration 223 : Localisation des photomontages

<p>PM01 : prise de vue depuis la RD 981</p>	<p>Aire d'étude intermédiaire</p>
	<p>Aire d'étude éloignée</p>
<p>AVANT PROJET</p> 	<p>Localisation de la prise de vue</p>  <p>Détails de la prise de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur d'observation : 1,70 m - Altitude : 204 m NGF - Coordonnées Lambert 93 : - X : 737672.08 m - Y : 6636636.62 m - Date et heure de la prise de vue : 26/04/2021 à 12h37 - Distance au projet : 5 m
<p>PROJET</p> 	<p>Commentaires paysagers :</p> <p>Depuis la route départementale 901, la vue est ouverte sur des parcelles agricoles puis se ferme sur une lisière boisée.</p> <p>Depuis ce point, la vue est ouverte au premier plan sur les éléments techniques de la centrale. En effet, la réserve incendie ainsi que le poste de livraison.</p> <p>Le parc photovoltaïque avec les tables de modules sont visibles au second plan. Du fait de l'orientation des tables, la vue est principalement marquée par les pieux battus, apportant une artificialisation du territoire du projet.</p> <p>➤ L'impact paysager du projet depuis ce point de vue est fort.</p> <p><i>Des mesures paysagères viendront réduire l'impact brut décrit ci-avant (§ 8.2.3.8 Mesures). Les photomontages avec mesures sont situés au §. 9.4 Impacts résiduels.</i></p>

PM02 : prise de vue depuis Le Four à Chaux

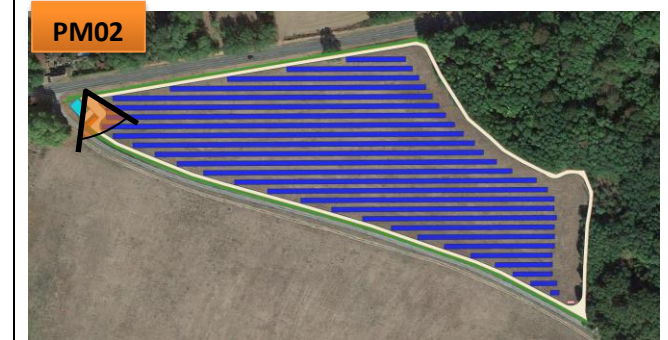
Aire d'étude intermédiaire

Aire d'étude éloignée

AVANT PROJET



Localisation de la prise de vue



Détails de la prise de vue :

- Hauteur d'observation : 1,70 m
- Altitude : 204 m NGF
- Coordonnées Lambert 93 :
- X : 737676.16 m
- Y : 6636648.49 m
- Date et heure de la prise de vue : 26/04/2021 à 12h57
- Distance au projet : 15 m

PROJET




Commentaires paysagers :



Depuis le Four à Chaux, la vue est ouverte sur les parcelles agricoles. Des masses boisées en arrière-plan et sur la gauche ferment les horizons.

Depuis ce point de vue, la vue est ouverte et directe sur le parc photovoltaïque. L'orientation de celui-ci permet de voir les éléments techniques, notamment les pieux battus et un poste de transformation, entraînant une artificialisation du paysage.

- **L'impact paysager du projet depuis ce point est fort.**

Des mesures paysagères viendront réduire l'impact brut décrit ci-avant (§ 8.2.3.8 Mesures). Les photomontages avec mesures sont situés au § 9.4 Impacts résiduels.

<p>PM03 : prise de vue depuis la route départementale 979</p>		<p>Aire d'étude intermédiaire</p>	
<p>AVANT PROJET</p>		<p>Aire d'étude éloignée</p>	
	<p>Localisation de la prise de vue</p>  <p>Détails de la prise de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur d'observation : 1,70 m - Altitude : 208 m NGF - Coordonnées Lambert 93 : - X : 737699.32 m - Y : 6636114.66 m - Date et heure de la prise de vue : 26/04/2021 à 16h01 - Distance au projet : 450 m <p>Commentaires paysagers :</p> <p>Depuis la route départementale 979 présente au sud du site du projet, la vue est ouverte jusqu'aux boisements et coteaux présents au loin.</p> <p>Depuis ce point, le parc photovoltaïque est peu perceptible. En effet, malgré l'absence de masques visuels, la faible hauteur des panneaux ainsi que leur couleur sombre permettent au parc solaire d'être peu visible. Les éléments les plus perceptibles sont les pieux battus.</p> <p>L'impact paysager du projet depuis ce point de vue est faible</p> <p><i>Des mesures paysagères viendront réduire l'impact brut décrit ci-avant (§8.2.3.8 Mesures). Les photomontages avec mesures sont situés au § 9.4 Impacts résiduels.</i></p>		
<p>PROJET</p> 			

<p>PM04 : prise de vue depuis le lieu-dit les Simons</p>	<p>Aire d'étude intermédiaire</p>
	<p>Aire d'étude éloignée</p>
<p>AVANT PROJET</p> 	<p>Localisation de la prise de vue</p>  <p>Détails de la prise de vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauteur d'observation : 1,70 m - Altitude : 206 m NGF - Coordonnées Lambert 93 : - X : 738226.39 m - Y : 663626.26 m - Date et heure de la prise de vue : 26/04/2021 à 15h40 - Distance au projet : 550 m <p>Commentaires paysagers :</p> <p>Depuis le lieu-dit les Simons, situé au sud-est du projet, la vue est animée par la présence de boisements divers et par la topographie.</p> <p>Le parc photovoltaïque n'est pas perceptible depuis ce point, masqué par les différents boisements, le muret et la topographie et le parc solaire existant.</p> <p>Aucune vue n'est possible depuis ce lieu-dit sur le site du projet.</p> <p>➤ L'impact paysager du projet depuis ce point de vue est nul</p>
<p>PROJET</p> 	

6.4.5.2. VISIBILITE DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

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. Cet impact est faible, direct et permanent.

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

Numéro de PM	Résultat : projet visible ?	Distance entre le point de vue et le projet	Évaluation de l'impact brut
PM1	Oui	5 m	Fort
PM2	Oui	15 m	Fort
PM3	Oui	450 m	Faible
PM4	Non	550 m	Nul

Illustration 224 : Bilan des photomontages réalisés pour l'analyse de l'impact visuel brut du projet

6.4.5.3. IMPACTS SUR LE PAYSAGE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE

□ Les impacts d'une centrale photovoltaïque dans le paysage éloigné

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

Les parcs photovoltaïques du fait de 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.

L'impact dépend du contexte paysager (topographie, boisements, ...), de la surface perçue et de l'angle de vue.

□ Les impacts sur les paysages remarquables et les éléments de patrimoine

A l'échelle du périmètre éloigné, on relève la présence de cinq monuments historiques inscrits ou classés localisés sur la commune de Decize. L'ensemble des monuments historiques sont localisés à plus de deux kilomètres du projet. De plus, ils sont localisés en contexte de bourg, dans le centre de Decize à l'ouest du projet. Ils sont localisés dans la vallée de la Loire, en position topographique plus basse que le projet, permettant de fermer les vues sur celui-ci.

L'impact sur les éléments de patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est donc nul.

➤ Impact direct, permanent, nul, à moyen terme

□ Les impacts sur les lieux touristiques

Le point d'intérêt touristique majeur de l'aire d'étude éloignée est le centre historique de Decize. Il s'inscrit dans un contexte de vallée encaissée à environ 2 kilomètres du projet. Ces éléments permettent de conclure qu'aucune co-visibilité ne sera possible avec le parc photovoltaïque.

Un circuit de randonnée est également présent dans l'aire d'étude éloignée. Il est en partie localisé dans la vallée du canal du Nivernais, encaissé par rapport au projet. De plus, le contexte boisé de son tracé permet de conclure à l'absence de visibilité du projet depuis cet axe.

L'impact sur les lieux touristiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est nul.

➤ Impact direct, permanent, nul, à moyen terme

□ Les impacts sur les lieux de vie et axes de communication

Plusieurs routes départementales et autoroutières sillonnent l'aire d'étude éloignée. L'ensemble des axes routiers sont localisés au sein de boisements fermant les vues. Aucune visibilité n'est possible.

Dans l'aire d'étude éloignée, les principaux lieux de vie sont le centre de Decize située en point bas, à l'ouest de l'aire d'étude. Il y a également les bourgs de Saint-Léger-des-Vignes, Champvert et Devay, qui sont localisés en bordure de vallée.

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

6.4.5.4. IMPACTS SUR LE PAYSAGE DE L'AIRE D'ETUDE INTERMEDIAIRE

❑ **Impacts d'une centrale photovoltaïque dans le paysage intermédiaire**

Comme à l'échelle éloignée, les impacts possibles d'une centrale photovoltaïque au sol sont principalement liés à l'artificialisation du paysage. Les perceptions varient également en fonction des éléments du paysage et du mode d'observation.

La disposition régulière des éléments et leur nature (modules, structures métalliques, clôtures, locaux techniques, ...) représente des motifs paysagers pour lesquels il y a peu de correspondances avec le paysage rural initial. La préservation des boisements est une manière efficace de limiter l'artificialisation. Les centrales solaires étant de faible hauteur, elles sont rapidement masquées par des haies ou boisements.

❑ **Les impacts sur les paysages remarquables et les éléments de patrimoine culturel**

Aucun monument historique n'est présent dans l'aire d'étude intermédiaire.

Cependant, des vestiges archéologiques sont présents au droit du site du projet. Afin de limiter les impacts sur ceux-ci, les préconisations de la DRAC seront respectées à savoir :

- Sur l'emprise de la nécropole, les panneaux solaires seront fixés sur des longrines béton posées sur le sol naturel
- Les locaux techniques seront placés en dehors de cette emprise
- Dans l'emprise, le réseau électrique interne passera en aérien, au dos des panneaux photovoltaïques. Aucun aménagement ou terrassement ne touchera le sous-sol.

L'impact sur les éléments de patrimoine à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire est donc nul.

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

❑ **Les impacts sur les lieux touristiques**

Aucun lieu touristique ni chemin de randonnée n'est présent dans l'aire d'étude intermédiaire.

L'impact sur les lieux touristiques à l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire est nul.

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

❑ **Les impacts sur les lieux de vie et axes de communication**

A l'échelle de l'aire d'étude intermédiaire (1km), les routes départementales 981 et 979 constituent les axes de communication principaux. La route 981 permet des vues ouvertes et directes sur le parc photovoltaïque, comme présenté dans le photomontage n°1. L'impact est donc fort depuis cet axe. La route départementale 979 permet quant à elle une vue lointaine, comme présenté dans le photomontage n°3. L'impact depuis cet axe est donc faible. Le réseau viaire de l'aire d'étude intermédiaire est plutôt limité. En effet, en dehors de ces deux axes majeurs, deux voies communales se distinguent.

La voie communale permettant de relier le Village de Brain se situe au sein de parcelles agricoles ouvertes. Cependant, la vue vers le parc photovoltaïque est fermée par des boisements denses. Aucune vue n'est possible depuis cet axe.



Illustration 225 : Vue depuis la voie communale reliant le village de Brain (Source : ADEV Environnement)

La voie communale permettant de rejoindre le domaine de Rouetards, au nord de la zone d'étude ne permet pas de vues sur le parc photovoltaïque. En effet, la topographie et la présence d'un maillage bocager permettent de fermer les vues.

Dans l'aire d'étude intermédiaire, les lieux de vie sont présents sous forme de hameaux.

Depuis le Four à Chaux, hameau présent à proximité immédiate du projet, la vue est ouverte et directe sur celui-ci, comme présenté dans le photomontage n°2. L'impact est donc fort depuis ce point.

Depuis les Simons, hameau présent au sud-est du projet, la vue est fermée par les différents boisements, comme présenté sur le photomontage n°4. L'impact est donc nul depuis ce point.

Depuis le village de Brain, la distance au projet ainsi que la présence de boisements permettent de conclure à l'absence de visibilité du projet. Le château de Brain à proximité est localisé dans un écrin boisé, isolant les vues. Le parc photovoltaïque n'est donc pas perceptible depuis celui-ci.

Depuis la zone d'activité présente à l'ouest du projet, la vue est fermée par la présence de constructions denses le long de la route départementale. Le parc photovoltaïque n'est donc pas perceptible.



Illustration 226 : Vue depuis Brain (Source : ADEV Environnement)

Depuis le domaine des Rouetards, la vue est fermée par les constructions et les boisements, le parc photovoltaïque n'est pas perceptible depuis ce lieu de vie. Le hameau de Corcelle est situé dans un écrin boisé, en position de vallée, fermant les vues. L'impact depuis ces lieux de vie est donc nul.



Illustration 227 : Vue depuis le domaine des Rouetards (Source : ADEV Environnement)

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

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

6.4.5.5. IMPACT SUR LE PAYSAGE IMMEDIAT

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.

La centrale photovoltaïque se découvrira en vue immédiate depuis ses abords.

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

6.5. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

L'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Par « autres projets connus », on entend selon les termes de l'article cité ci-dessus :

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R214-6 à R214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenu caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Dans le cadre de cette étude, l'analyse des effets cumulés a été réalisée sur l'ensemble des communes se trouvant dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone du projet ce qui représente 21 communes :

- Gannay-sur-Loire, Avril-sur-Loire, Cercy-la-Tour, Champvert, Charrin, Cossaye, Decize, Devay, Diennes-Aubigny, Druy-Parigny, Lamenay-sur-Loire, La Machine, Saint-Germain-Chassenay, Saint-Hilaire-Fontaine, Saint-Léger-des-Vignes, Sougy-sur-Loire, Thianges, Toury-Lurcy, Trois-Vèvres, Verneuil et Ville-Langy.

L'analyse des documents disponibles sur les sites de la MRAe (Mission Régionale d'Autorité environnementale) Bourgogne Franche-Comté a permis de faire ressortir trois projets pouvant avoir des effets cumulés avec le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque sur la commune de Decize :

- Deux projets de parcs photovoltaïques sur la commune de La Machine
- Un parc photovoltaïque sur la commune de Decize.

6.5.1. EFFETS CUMULES SUR LE MILIEU NATUREL

6.5.1.1. PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE DECIZE (58)

Le parc photovoltaïque est situé en périphérie de la commune de Decize à proximité du parc d'activité du Four à Chaux. Localisé entre la route départementale D979 et la RD981, aux lieux-dits « Les Simons » et le « Village de Brain », ce parc possède 39 228 modules photovoltaïques s'étalant sur une superficie de 14,5 ha. L'emprise du parc concerne principalement un milieu de prairie de fauche et un fourré tempéré. Le projet de parc photovoltaïque au sol étudié dans cette étude d'impact se situe à une centaine de mètres du parc existant. Lors de son instruction, le

projet a été porté par EREA Ingénierie en collaboration avec la SAS P&T Technologie, filiale du groupe Energie quelle..

La carte page suivante localise le parc photovoltaïque existant par rapport à notre zone d'étude.

Bien que les deux sites soient proches, l'impact en phase chantier est négligeable puisque les travaux de construction de ce parc sont déjà terminés et ne se cumuleront pas avec les travaux du projet de parc photovoltaïque étudié dans ce dossier. De plus, l'impact sur la disponibilité en habitat est considéré comme négligeable puisque des habitats similaires sont présents autour des deux sites.

Aucun impact n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Decize, à proximité du projet de parc étudié dans ce dossier. Comme le prévoit l'article R122-7 du code de l'environnement, le porteur de projet a sollicité l'avis de l'autorité environnementale le 16 avril 2018. À la suite de cette demande, l'autorité environnementale n'a pas émis d'avis dans le délai de deux mois prévus par la loi.

6.5.1.2. PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL « FORET DES GLENONS » SUR LA COMMUNE DE LA MACHINE (58)

Ce projet de centrale photovoltaïque situé à environ 6,5 kilomètres de la zone d'étude est également porté par la société EREA Ingénierie. Un avis a été émis par l'autorité environnementale sur la demande du préfet de la Nièvre, le 26 janvier 2021. Les enjeux identifiés par la MRAe portent sur la préservation de la biodiversité et des habitats, notamment des zones humides, et sur la lutte contre le dérèglement climatique avec le rôle de stockage de carbone que joue le boisement situé sur la zone d'implantation, à prendre en compte.

L'enquête publique de ce projet s'est achevée le 30 octobre dernier avec un avis favorable du Commissaire-enquêteur tenant compte notamment du classement en site dégradé (ancienne mine) par la Préfecture de Région (cas n°3 pour l'appel d'offres de la CRE).

La distance entre le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La Machine et le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Decize est assez importante. De plus, les habitats des deux projets sont totalement différents ; il s'agit d'un boisement pour l'un, et d'une parcelle en friche industrielle pour l'autre. Aucun effet cumulé n'est à prévoir puisque les espèces inventoriées sur les deux sites n'utilisent pas les mêmes habitats. La sauvegarde des populations des espèces n'est pas remise en cause à l'échelle locale.

Aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol « Forêt des Glénons » sur la commune de La Machine.

6.5.1.3. PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE LA MACHINE

Ce projet de centrale photovoltaïque au sol se situe également à environ 6,5 kilomètres de la zone d'étude, puisqu'il est situé à proximité immédiate avec le projet présenté ci-dessus. Il est porté par la société NEOEN et a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur demande du préfet de la Nièvre le 26 mai 2021. La zone d'implantation de ce projet est située sur un ancien site de stockage de déchets ménagers et est concernée également par deux anciens puits de mine.

Le contexte de ce projet est similaire à celui présenté ci-dessus. Les habitats sont différents de ceux présents sur la zone d'étude du projet de parc photovoltaïque de Decize. Cela ne remet donc pas en cause le maintien des populations des différentes espèces identifiées à l'échelle locale, du fait de la distance entre les deux sites et de la différence d'habitats.

Aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ancien site de stockage de déchets ménagers sur la commune de La Machine.

6.5.1.4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Deux projets de parcs photovoltaïques et un parc photovoltaïque existant ont été soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Les deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Globalement, ces deux sites sont éloignés de la zone d'étude et présentent des habitats sensiblement différents. Le site situé à proximité de la zone d'étude présente des habitats similaires, mais plusieurs parcelles de ce type sont situées en périphérie de la zone d'étude.

L'analyse des projets permet de conclure qu'aucun effet cumulé n'est attendu avec le projet de parc photovoltaïque au sol sur la commune de Decize.

6.5.2. EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE

6.5.2.1. PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE DECIZE (58)

Un impact est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Decize, à proximité du projet de parc étudié dans ce dossier. Comme le prévoit l'article R122-7 du code de l'environnement, le porteur de projet a sollicité l'avis de l'autorité environnementale le 16 avril 2018. À la suite de cette demande, l'autorité environnementale n'a pas émis d'avis dans le délai de deux mois prévus par la loi.

6.5.2.2. PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL « FORET DES GLENONS » SUR LA COMMUNE DE LA MACHINE (58)

Aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol « Forêt des Glénons » sur l'ancienne mine de charbon sur la commune de La Machine.

6.5.2.3. PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE LA MACHINE

Aucun effet cumulé n'est à prévoir avec le projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ancien site de stockage de déchets ménagers sur la commune de La Machine.

6.5.2.4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Deux projets de parcs photovoltaïques et un parc photovoltaïque existant ont été soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Les deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Globalement, ces deux sites sont éloignés du projet pour conclure à l'absence d'effets cumulés. Concernant le projet sur la commune de Decize, des effets cumulés sont attendus concernant le paysage. Des mesures seront prises afin de limiter ceux-ci.

L'analyse des projets permet de conclure que des effets cumulés sont possibles avec le projet situé à proximité. Des mesures seront mises en place afin de limiter ceux-ci.

6.6.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Comme déjà mentionnée au chapitre 2.5.5. Bilan carbone, le parc photovoltaïque de Decize ne sera pas à l'origine d'émissions polluantes pendant son fonctionnement. Le projet de centrale photovoltaïque permettra d'éviter l'émission de 5 080 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 d'environ 80 cm 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 + 0,96°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 +1,17 °C en moyenne sans politique climatique.

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 choisi pour le parc de Decize sont certifiées pour résister aux conditions environnementales difficiles :

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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

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.

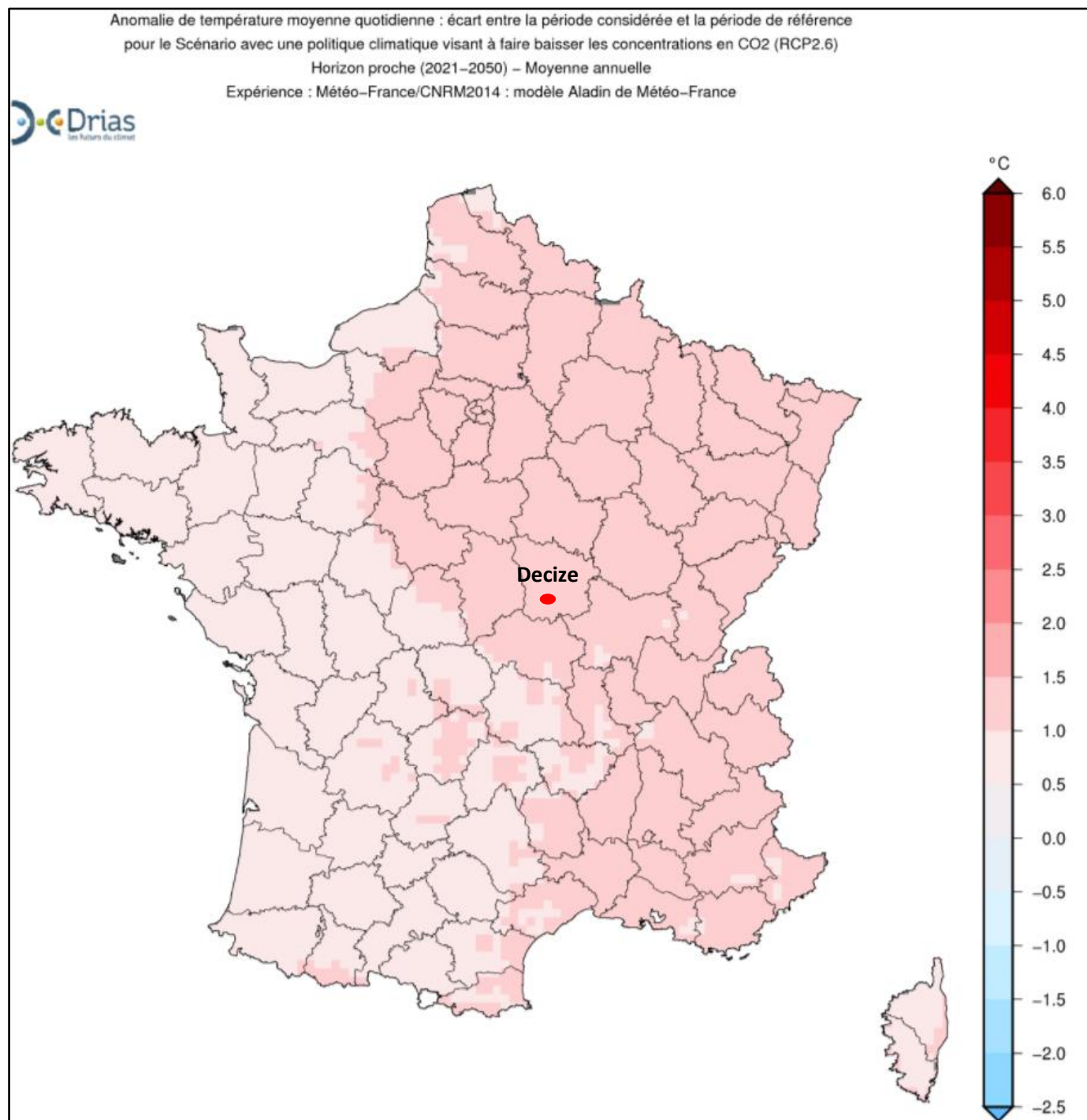
➤ Impact direct, temporaire, faible, à court terme

- Résistance aux températures entre - 40°C et + 85 °C
- Résistance de charge (5400 Pa)
- Résistance grêle classe 4

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

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

Illustration 228 : Elévation de la température à l'horizon 2021-2050 en considérant un scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2 (Source : DRIAS)



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. § 2.5.2.1.Choix de la technologie des modules et § 2.5.5. Bilan carbone et temps de retour énergétique du projet où ce sujet a déjà été abordé.

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

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 TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

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.

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 nombreux 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.consonéo.com>).

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

7.3. 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 faible. 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**

8. MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE HUMAINE

L'article R 122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « *les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :*

- *Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ».

Les différents types de mesures sont les suivants :

- **Les mesures de suppression ou d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- **Les mesures de réduction ou réductrices** visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation de la superficie du projet, de la modification de l'espacement d'éléments de la centrale, de l'éloignement d'habitats sensibles, etc.
- **Les mesures de compensation ou compensatoires** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit

être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.

Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

8.1. MESURES D'EVITEMENT

8.1.1. MESURES CONCERNANT L'ARCHEOLOGIE

Après connaissance de l'emplacement des vestiges archéologiques communiquées par la DRAC, le porteur de projet a fait le choix d'éviter d'impacter ces derniers. C'est pourquoi des supports de type « longrine » seront utilisés au droit des vestiges identifiés pour l'implantation des panneaux photovoltaïques comme précisé dans l'arrêté de modification de consistance du projet validé par la DRAC.

Au niveau des sites archéologiques identifiés, les structures porteuses des modules seront fixées au sol *via* des longrines posées au sol (1 112 longrines), tandis que sur le reste de la surface des pieux battus à une profondeur de 100 à 150 cm seront utilisés (1 384 pieux battus).



Illustration 229 : Exemple de pieux battus (Source : EREA Ingénierie)

Les longrines représentent une emprise au sol supérieure aux pieux battus mais permettent de répondre aux préconisations de la DRAC dans le but de protéger les vestiges gallo-romains identifiés sur site.

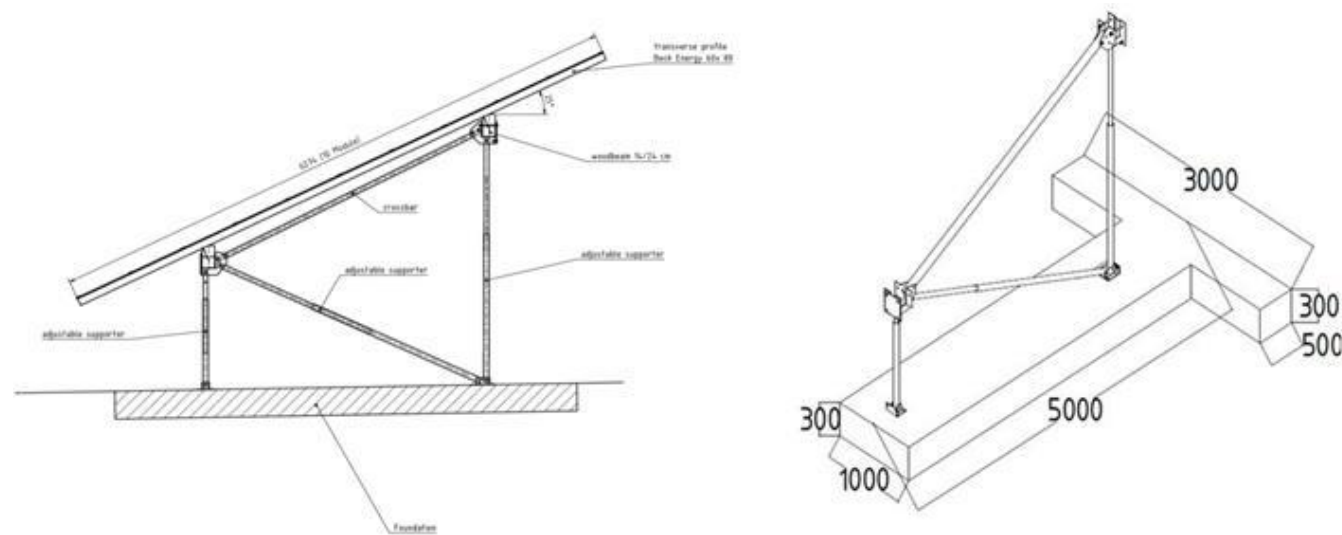


Illustration 230 : Exemple de longrines



Illustration 231 : Photographie de fondations de longrines sur le site de Mer (41)

8.1.2. MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

8.1.2.1. MODIFICATION DES EMPRISES DU PROJET

Objectif : Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité

Cible : Habitat, faune, flore

Description :

Lors de la réalisation de l'état initial sur le milieu naturel, des milieux à enjeux ont été identifiés sur la zone d'étude. Le porteur de projet a ainsi pris en compte les enjeux sur le milieu naturel en évitant totalement les secteurs ayant des enjeux assez forts.

➤ **Pour les habitats**

Aucun habitat d'intérêt n'est présent sur la zone d'étude.

➤ **Pour la flore**

Aucune espèce protégée n'avait été identifiée.

➤ **Pour les zones humides**

Aucune zone humide n'est présente sur la zone d'étude.

➤ **Pour la faune**

Lors de la réalisation de l'état initial, des zones à enjeux ont été identifiées sur les lisières de la zone du projet.

Ces lisières (habitat E5.43) sont utilisées par les chiroptères comme territoire de chasse et corridor de transit privilégié. De plus, ce taxon dispose d'un enjeu « Assez fort ». Ces critères ont motivé le porteur de projet à

éviter cet habitat. Les lisières forestières sont également l'habitat des reptiles. En évitant ces habitats, ce taxon est aussi préservé.

Coût : Intégré dans le coût de l'investissement

8.1.2.2. EVITEMENT DES HABITATS

Objectif : Éviter les impacts des travaux sur la biodiversité

Cible : Habitats de lisières forestières : espèces faunistiques et floristiques associées

Phase de projet : Phase de conception

Description :

A la suite des différentes sorties naturalistes et à l'analyse des enjeux et des impacts présents sur le projet, nous avons fait le choix au cours de la conception du projet de maintenir les lisières forestières périphériques situés à l'Est de la zone d'étude.

Cette mesure vise à éviter l'impact sur :

- Les corridors écologiques,
- Les habitats favorables à la nidification des oiseaux du cortège des milieux fermés (boisement, haies, fourrés, etc..)
- Le maintien d'habitats favorables aux reptiles.

Le maintien des lisières forestières permettra de conserver les corridors de chasse et de transit des chauves-souris locales, de même que les autres mammifères terrestres. De plus, cela permettra de conserver un effet lisière favorable aux reptiles, les lisières remplissant de nombreux rôles écologiques pour ces espèces (abris, reproduction, hibernation et zone de thermorégulation).

Le maintien des milieux arborés permettra le report des individus et des espèces au cours de la phase travaux et permettra de maintenir sur site des habitats favorables au déroulement du cycle biologique complet des espèces initialement présentes.

Ainsi sont préservés :

- 1 505,9 m² de lisières (E5.43 – Lisières forestières ombragées)

Le tableau ci-dessous référence les habitats évités par la mesure :

Habitats (Code EUNIS)	Superficie d'habitat sur la zone d'étude	Superficie d'habitats impactés	Superficie d'habitats évités	Pourcentage d'habitats évités
E5.43 – Lisières forestières ombragées	1 505,9 m ²	0 m ²	1 505,9 m ²	100 %

Une carte de localisation des habitats évités est présentée sur la page suivante.

Illustration 232 : Surface et ratio d'habitats évités par la mesure d'évitement (Source : ADEV Environnement)

Coût : Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.

8.1.2.3. PHASAGE DES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES DE FORTES SENSIBILITES POUR LA FAUNE

Objectif : Éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus durant les périodes les plus critiques du cycle biologique de la faune

Cible : Faune : amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères, mammifères terrestres, invertébrés

Phase de projet : Phase travaux (chantier et démantèlement)

Description :

Afin d'éviter les impacts sur la faune de manière globale, un phasage des travaux (en phase chantier et démantèlement) doit être mis en place. Pour rappel, les travaux lourds à réaliser dans le cadre du projet consistent à effectuer des opérations de défrichage et de débroussaillage, des travaux de terrassement du sol (principalement au niveau des pistes lourdes et des postes électriques) ainsi qu'un décapage des sols au niveau des milieux ouverts.

Pour de nombreuses espèces, la période de reproduction et/ou d'hibernation est le moment de l'année où elles sont le plus vulnérables au dérangement et aux perturbations de leur habitat. Lors des travaux, un phasage des différentes opérations doit être mis en place :

- Les opérations de décapage qui visent à détruire le couvert végétal en place (prairies) peuvent entraîner la destruction des invertébrés. Par conséquent, ces opérations devront avoir lieu en dehors de la période de reproduction et de développement, qui s'étend du mois d'avril au mois d'août.
- Les opérations de terrassement qui nécessitent généralement de nombreuses rotations d'engins de chantier et de camions débiteront en dehors de cette même période qui s'étend généralement du mois d'avril au mois d'août.

Type de travaux	Périodes d'intervention
Débroussaillage	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 octobre.

Défrichage	Entre le 1 ^{er} septembre et le 30 octobre.
Décapage	De début septembre à fin mars
Terrassement	De début septembre à fin mars

Illustration 233 : Synthèse des périodes d'intervention par type de travaux (Source : ADEV Environnement)

Dans le cas où la période de phasage des travaux lourds liés au débroussaillage et au défrichage serait trop courte (limitée à septembre/octobre), il sera possible d'allonger cette période jusqu'à fin-mars. Les chiroptères seraient les espèces les plus impactées par un allongement de la période des travaux lourds car elles entrent en période d'hibernation à partir du mois de novembre. Cependant, aucun gîte arboricole n'a été recensé sur la zone d'étude. Les autres travaux lourds, notamment de terrassement et décapage, pourront alors être réalisés jusqu'à la première quinzaine de mars, date correspondant au début de la période de nidification des espèces de l'avifaune les plus précoces.

Les autres activités de construction (pose des panneaux et des fondations, création des pistes et des clôtures, implantation des locaux électriques et raccordement électrique) ne sont pas concernées par cette mesure, et peuvent se dérouler tout au long de l'année.

Le tableau récapitulatif des périodes de sensibilité des espèces est présenté dans le rapport complet en annexes.

Coût : Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.

8.1.2.4. ABSENCE D'ECLAIRAGE PERMANENT SUR L'EMPRISE DU PROJET

Objectif : Éviter les perturbations lumineuses sur la faune nocturne et lucifuge

Cible : Faune nocturne et lucifuge : oiseaux chiroptères, amphibiens, invertébrés

Phase de projet : Phase travaux (chantier et démantèlement) et d'exploitation

Description :

La pollution lumineuse est un impact relativement important pour une certaine catégorie de la faune qui est active la nuit.

Ainsi, aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier en phase chantier et en phase de démantèlement (base vie du chantier ou stockages de matériaux). Pour les mêmes raisons, il n'y aura pas de travaux réalisés de nuit. De même, au cours de la phase d'exploitation, aucun éclairage permanent ne sera installé.

Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence couplés à une minuterie.

Coût : Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.



Illustration 234 : Localisation des milieux évités par la mesure d'évitement des habitats (Source : ADEV Environnement)

8.2. MESURES DE REDUCTION

8.2.1. MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

8.2.1.1. SOL ET SOUS-SOL

En phase travaux (chantier et démantèlement)

Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles écoulements d'hydrocarbures.

En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

Pour limiter la détérioration et l'altération de la structure du sol existante, des mesures de précaution seront prises durant tout le chantier : la terre végétale sera stockée en dehors des zones de passage d'engins et la durée de stockage sera limitée.

Cette terre ainsi conservée servira pour le réaménagement du site après travaux (recouvrement des tranchées...).



Illustration 235 : Récouvrement des tranchées

Pour limiter le tassement des sols, les pistes où circuleront les engins les plus lourds seront en calcaires.

Concernant l'accès au terrain, les routes existantes seront utilisées au maximum afin d'éviter la création de nouvelles pistes. Seules des voies de circulations à l'intérieur du site seront aménagées et conservées tout au long de l'exploitation.

Le choix d'implanter les structures sur des longrines permet de protéger les vestiges archéologiques mais augmente l'imperméabilisation. Cette dernière ne représente cependant que 6.4% de la surface totale du projet et est alors faible. L'installation est facilitée et le démantèlement plus aisé avec des longrines non maçonnées sur place et cela évite un décapage du sol en surface.

En phase exploitation

Les véhicules de maintenance emprunteront uniquement les pistes qui seront créées ce qui limitera fortement les potentiels impacts différentiels de tassement.

Par ailleurs, le type d'équipement installé ne nécessite qu'une faible maintenance en raison de l'absence de moteurs et de dispositifs pivotants. Ainsi en période d'exploitation, les déplacements sur site seront peu fréquents et ne concerneront que des véhicules légers (à faible pression sur le sol). Seules les routes existantes et les pistes spécialement prévues sur site seront empruntées par les techniciens de maintenance.

Les panneaux ne sont pas jointifs, 2 cm sont présents entre chaque panneau, ainsi l'eau de pluie peut rejoindre les sols entre chaque unité et s'infiltrer dans les sols, entre les panneaux et sous les panneaux. La présence des panneaux aura pour seul effet de concentrer très localement (en bas de chaque panneau), les zones d'apport de pluie sur le sol. Cette eau diffusera ensuite sur les sols de la totalité du site. La perméabilité des sols, donc leur capacité d'infiltration, n'est pas modifiée par le projet.

Le schéma suivant illustre le mécanisme des écoulements sur les panneaux.

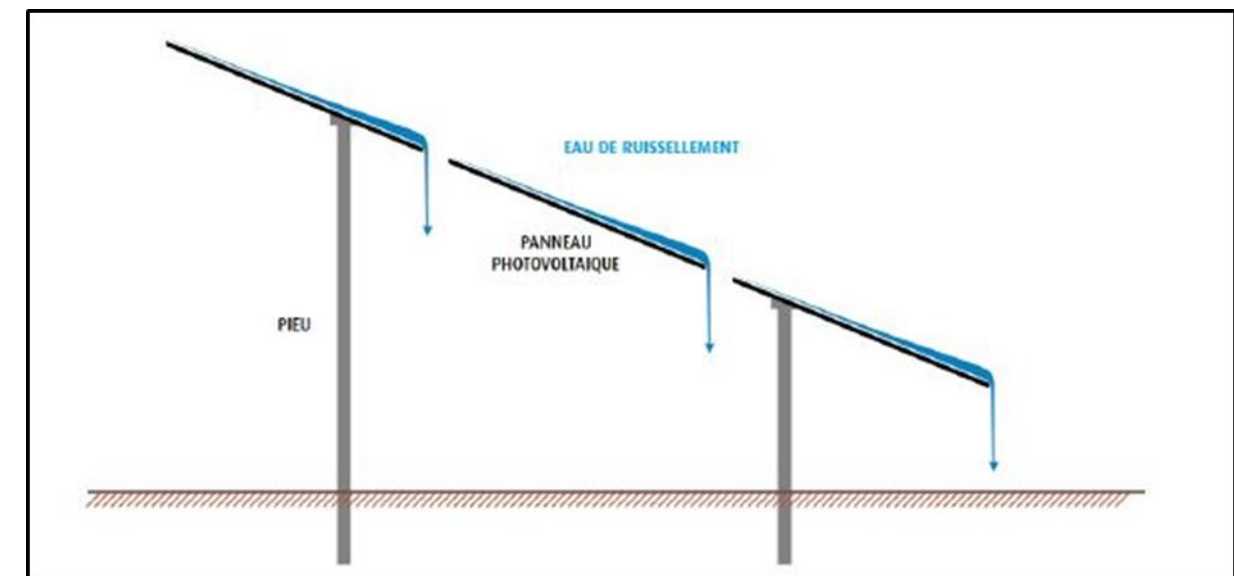


Illustration 236 : Ruissellement des eaux sur les panneaux

Les seules surfaces imperméabilisées seront limitées aux locaux techniques (postes de transformation et poste de livraison), à la bache incendie, aux pieux et aux longrines, ce qui représentera une surface imperméabilisée totale d'environ 3 068.6 m², soit environ 6.4 % de la surface totale du site.

Par ailleurs, les chemins exploitation utilisés seront en calcaire, ce qui ne créera ainsi pas de surface imperméabilisée ; le risque d'érosion est également limité par ces mesures.

Après la période de chantier, une végétalisation progressive du sol se mettra en place. Dans le cas où cet enherbement naturel serait difficile, une revégétalisation artificielle serait alors mise en place par des techniques adaptées.

Afin de limiter les phénomènes d'instabilité des sols, les tranchées seront intégralement recouvertes et le site restera très plat durant sa phase d'exploitation. Ainsi, toute création de rigole sera soigneusement évitée sur l'ensemble du site qui restera uniformément plat.

8.2.1.2. EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

En phase travaux (chantier et démantèlement)

Afin d'éviter tout risque sur les eaux pendant la période de travaux, plusieurs mesures seront prises :

- conformément au décret n°77-254 du 8 mars 1977, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront parkés, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires connectées à des bassins qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures ;
- le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ; en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage ;
- les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention ;
- les sanitaires des installations de chantier seront équipés de dispositifs d'assainissement autonome conformes à la réglementation ;
- le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera, dans la mesure du possible et au niveau de l'entrée, clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets ;
- afin de limiter la propagation de matières en suspension dans l'eau en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier ...) seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires.

Aucun cours d'eau n'est présent dans l'emprise du projet.

En phase exploitation

• **Eaux souterraines**

Le risque de pollution des écoulements souterrains, par infiltration d'eau potentiellement polluée, même minime, est maîtrisé par :

- la faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance,
- la conception des postes de transformation dotés de bacs de rétention étanche,
- le fait qu'une grande partie des terrains sera au final enherbée, ce qui permet de filtrer naturellement une partie des polluants potentiels, par fixation des particules en suspension sur la végétation.

• **Eaux superficielles**

Afin de ne pas provoquer de modification des écoulements des eaux du secteur, le projet évite tout aménagement à proximité des cours d'eau dont il reste à l'écart.

De plus, le projet a adopté les mesures suivantes :

- la couverture du sol sera maintenue enherbée. Le remaniement du sol favorisera son aération;
- les modules seront placés à une hauteur d'environ 80 cm qui permettra le développement normal de la végétation en-dessous ;
- les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace de 2 cm, et enfin, ils sont inclinés à 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie) ;

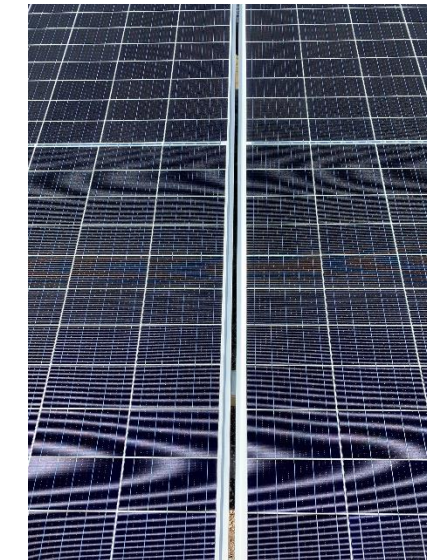


Illustration 237 : Ecart de 2 cm entre les panneaux photovoltaïques (Source : EREA Ingenierie)

La pollution chronique est dépendante de la fréquence des entretiens du site et des produits utilisés.

La périodicité d'entretien reste limitée et est adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera essentiellement par pâturage ovin. Aucun produit désherbant ne sera utilisé. Cette mesure est suffisante pour prévenir les pollutions chroniques.

Les transformateurs à huile sont disposés sur rétention interdisant toute propagation de fluide vers l'extérieur.

Le risque de pollution accidentelle reste donc quasiment nul même s'il ne peut pas être complètement écarté.

8.2.1.3. CLIMAT ET AIR

En phase travaux (chantier et démantèlement)

L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.

De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1^{er} mai 2011 d'après l'arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui :

- A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ;
- Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ;
- Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.

En phase exploitation

Les modules seront installés à 80 cm du sol et les rangées de panneaux seront espacées de 3.53 m, permettant à la végétation de s'installer sous les panneaux et de réguler la température.

8.2.2. MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

8.2.2.1. GESTION ADAPTEE DES ESPACES VERTS

Objectif : Limiter l'altération des habitats naturels et de la faune liée

Cible : Habitats naturels

Phase de projet : Phase d'exploitation

Description :

Le projet s'implante uniquement sur des milieux prairiaux ouverts avec de nombreuses espèces exotiques envahissantes. La réalisation des travaux entraînera donc une perturbation permanente et localisée sur des prairies. Cependant, après travaux, la végétation spontanée se redéveloppera naturellement, sur la base du cortège de graines contenues dans le sol.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces naturels.

Ceux-ci pourront être gérés soit par pâturage extensif, après conventionnement avec un agriculteur local soit par fauchage tardif.

- Entretien des prairies :

Dans le cas d'une gestion par pâturage (moutons) pour gérer les milieux naturels, il convient de mettre en place un pâturage extensif avec 4 à 5 équivalents moutons adultes par hectare et par an. Sois entre 0.16 et 0.75 UGB/ha x an (Source : LIFE Héliantheme et LPO).

Cette technique va permettre de réduire la densité des graminées sociales au sein de la pelouse et limiter la compétition entre végétaux pour la lumière, l'eau et les éléments nutritifs du sol. Ceci favorisera les espèces floristiques moins compétitives que ces graminées.

Afin d'entretenir les surfaces sous-panneaux, un entretien ovin sera réalisé avec un éleveur local situé à Lamenay-sur-Loire, M. Thomas.

Les prairies pourront également être entretenues par fauche tardive. La mise en place d'une fauche tardive peut être faite de novembre jusqu'à la fin du mois de février, voire la première quinzaine de mars. Cependant et afin de réduire l'incidence de l'entretien de la végétation, la fauche sera réalisée uniquement lorsque cela est indispensable au bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

La fauche sera réalisée de manière différenciée : elle sera effectuée périodiquement (mais tardivement) sur une bande d'un mètre de large environ au pied des structures et en bordure des pistes, clôtures et postes électriques, afin d'éviter les ombres et les risques d'incendie, mais ne sera qu'occasionnelle sur le reste de la centrale (sous les structures par exemple). Ceci sera matérialisé dans un plan de gestion que l'exploitant mettra en place dès la mise en service et suivra tout au long de l'exploitation. Ce plan de gestion sera transmis de façon contractuelle aux entreprises intervenant pour la fauche et l'entretien de la centrale. Il peut être adapté annuellement pour tenir compte d'éventuelles contraintes locales (comme l'apparition d'espèces envahissantes par exemple).



Illustration 238 : Exemple de fauche sur un parc photovoltaïque

• Entretien des lisières :

Il convient également d'entretenir et de débroussailler les 280 mL de lisières conservés. De plus, 717 mL de haies vont être plantés.

Cet entretien devra être effectué en dehors des périodes de sensibilité des espèces et notamment de la période de nidification des oiseaux. Il est donc préconisé d'entretenir les haies entre le mois de septembre et le mois de février. Cette mesure va permettre d'éviter le dérangement et la destruction des nids.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période favorable à la fauche		Période de reproduction des oiseaux						Période favorable à la fauche			
Période favorable à l'entretien des lisières		Période de reproduction des oiseaux						Période favorable à l'entretien des lisières			

Légende :

Pas de fauche des milieux prairiaux
Pas de contraintes liées aux sensibilités des espèces

Illustration 239 : Calendrier pour la réalisation de la fauche et l'entretien des lisières

Le décalage entre les périodes favorables à la fauche et à l'entretien des lisières est dû à la présence des orthoptères sur les prairies. En effet, il est encore possible d'observer des individus de ce taxon sur les mois de septembre et d'octobre.

Coût :

- **Entretien par pâturage :** à définir avec partenaires,
- **Entretien par fauche exportatrice :** 2 600€ par ha soit pour environ 4,1 ha correspondants à la surface de l'habitat E2.7 « Prairies mésiques non-gérées », **10 660€ HT/ha/an.**

- **Entretien du linéaire de haies et des lisières :** 4€ HT/ml tous les 2 ans, soit pour 717 mL de haies et 280 mL de lisière environ **3 988€ HT/2 ans.**

8.2.2.2. MISE EN PLACE DE CLOTURE PERMISSIVE A LA PETITE FAUNE

Objectif : Garantir une continuité écologique pour la faune de petite et moyenne taille et éviter l'effet barrière

Cible : Mammifères terrestres (hors macrofaune), amphibiens, reptiles, invertébrés

Phase de projet : Phase travaux (chantier et démantèlement) et d'exploitation

Description :

L'installation de clôtures est obligatoire sur une centrale photovoltaïque. Des clôtures vont être installées pour éviter les intrusions humaines sur le site. Ces clôtures vont avoir un impact sur le déplacement des mammifères au sein du territoire. Elles vont fragmenter les milieux et avoir une incidence sur les corridors écologiques.

Afin de limiter l'impact de ces clôtures autour du site du projet, le choix du type de clôture et de la largeur des mailles s'avère très important.

Pour réduire l'impact lié à la fragmentation des habitats pour la petite faune et la mésofaune, un grillage de type treillis soudé ou noué à maille régulière carrée d'environ 15 x 15 cm (Source des tailles : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est) sera par exemple installé pour maintenir la continuité pour ces cortèges.











Espèces animales	Treillis recommandés		Caractéristiques recherchées				Exemple
			Maille (mm)		Hauteur du treillis (m)	Accessoires	
Détail	Type	Largeur	Hauteur				
Cerf, Daims 	Treillis au sol avec ou sans bavolet (préférable à hauteur égale)	2, 3, 4	152,4	203,2-152,4-127-101,2	2,50 à 2,80	Bavolet 40-60 cm (contraignant à l'entretien) Sans bavolet	245-17-15 (B) 200-15-15 (B) 260-19-15
Chat sauvage 	Treillis soudé simple torsion avec rabat	5	30	30	1,80	Rabat de 10 cm	
Lynx 	Treillis simple torsion avec rabat	5	30	30	1,80-2,00	Rabat de 30 cm	
Chevreuril 	Treillis au sol	2, 3, 4	152,4	50,8-101,2-127-152,4	1,60-1,80		180-14-15 200-15-15 230-28-15 (1)
Sanglier, Blaireau  	Hauteur >1,40 m hors sol et section enterrée de 30-50 cm	2, 3, 4, 8	50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm		1,40 (HS)	Brochage du treillis Fil de ronce	140-12-15 (2) 170-16-15 (3)
Vison, Loutre, Putois 	Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune	6, 7, 8	40 x 40 (putois) 6,5 x 6,5 sur 1 m (vison, loutre)		1,0 (R)	Treillis soudé et enterré sur 30 cm Rabat de 6-10 cm en partie haute	Treillis en plaquage
Marte, Fouine, Renard 	Doublage de clôture grande faune par un treillis soudé ou noué petite faune, rabat en haut et retour en bas pour former un bouclier	3, 4, 6, 7, 8	50 x 50 ou 25,4 x 25,4 sur 50 cm		1,0	Treillis de fils Ø 3 mm, plié à angle droit en appui sur le treillis grande faune et au sol, broché au sol et solidement fixé à la clôture	245-32-15 200-30-15
			50,8 x 50,8 sur 1 m 6,5 x 6,5 sur 1 m		1,0	Treillis soudé de 6,5 x 6,5 mm recourbé dans sa partie supérieure	180-26-5 (4) 180-25-15 230-28-15 260-30-15
Lièvre, Lapin 	Clôture composite à enterrer	3, 4, 5, 6, 7, 8	152,4	25,4	0,50 (HS)		180-26-5 (4) 200-30-15
Hamster 	Clôture composite à enterrer	3, 4, 6, 7, 8	6,5 x 6,5		1,00	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm	Treillis en plaquage
Hermine, Belette 	Treillis filtrant à faible maillage de treillis Effet barrière difficile	3, 4, 6, 7	25,4 x 25,4 6,5 x 6,5		1,00	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm	Treillis en plaquage
Amphibien, Reptile, micro-mammifères 	Treillis en plaquage sur autre clôture (urbaine, grande faune)	6, 7	6,5 x 6,5		0,60	Treillis soudés 6,5 x 6,5 mm avec rabat de 6-10 cm	Treillis en plaquage

Tableau 5 : Caractéristiques des clôtures recommandées pour chaque espèce/groupe d'espèces - Source : J. Carsignol (Cete de l'Est)

(B) avec bavolet ; (HS) hors sol ; (R) avec rabat pour empêcher l'escalade

(1) grillage enterré avec 1,80 m hors sol ; (2) avec fil de ronce + broches ; (3) grillage enterré avec 1,40 hors sol ; (4) grillage enterré avec 1,30 hors sol

Illustration 240 : Grille de choix du type de clôture en fonction de l'objectif recherché (Source : SETRA « Clôtures routières et faune » / J. CARSIGNOL – CETE de l'Est)

Un grillage de type *ursus* (maille plus fine en bas et plus grosse en haut) peut également être installé à l'envers pour permettre un passage de la mésofaune et petite faune. Le maillage devra faire 15x 15 cm à la base afin de laisser passer la faune notamment le Lapin de garenne identifié sur le site. Il sera ensuite de plus en plus fin jusqu'au sommet et sera adapté pour empêcher toute intrusion humaine.

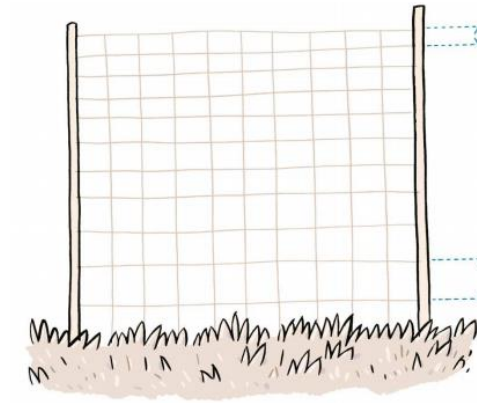


Illustration 241 : Clôture de type "ursus" placée à l'envers (Source : Bruxelles Environnement)

Si la dimension des mailles est inférieure à celle évoquée plus haut, des passages à faune de 20 cm² sont à placer tous les 50 m.

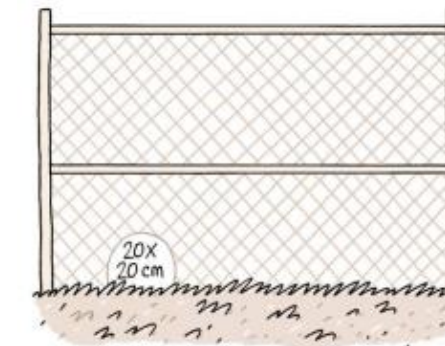


Illustration 242 : Passage à faune de 20 cm² sur grillage à mailles fines (Source : Bruxelles Environnement)

Un impact subsistera néanmoins sur les grands mammifères.

Coût : Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.

8.2.2.3. REDACTION D'UN PLAN D'ASSURANCE ENVIRONNEMENT ET SIGNATURE BIPARTITE : GUIDE CHANTIER

Objectif : Prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier

Cible : Préservation de l'environnement : mesure en faveur de la biodiversité générale

Phase de projet : Phase travaux (chantier et démantèlement)

Description :

Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) imposera aux entreprises candidates lors de l'appel d'offres pour la réalisation des travaux de présenter un Plan d'Assurance Environnement (PAE) détaillant les éléments suivants :

- Les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ;
- Les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ;
- Les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants.
- Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure du PAE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental.
- Le choix du prestataire retenu intégrera une forte composante environnementale, sur la base du cahier des charges environnement et de la capacité des entreprises à satisfaire aux exigences du maître d'œuvre. Le Coordonnateur environnemental aura pour mission de vérifier et d'évaluer la cohérence des offres formulées au regard du critère environnemental.

Par ailleurs, la charte « Chantier respectueux de l'environnement » sera mise en œuvre. L'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.

Cette charte, fournie en annexe du rapport complet, expose, à travers 14 articles abordant chacun un thème différent, les différentes mesures permettant de minimiser les impacts des travaux sur l'environnement général.

Cette charte correspond à des engagements pris par l'entreprise dans une optique de mise en place de mesures de réduction des nuisances liées au chantier.

Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :

- Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;
- Limiter les risques sur la santé des ouvriers ;
- Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;
- Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.

Le marché des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables.

Ces mesures d'intervention consistent notamment en :

- Un confinement de la pollution par pose de batardeaux, filtres à paille, bâches, etc.,
- La mise en œuvre de bassins de décantation provisoires,

L'enlèvement des produits et matériaux souillés et le transport vers des sites de traitements et décharges habilités à recevoir ce type de déchet.



Illustration 243 : Filtres à pailles (Source photo : CETE)

Filtres à paille : à l'exutoire des bassins ou au niveau de point de vigilance extrême sur le chantier, des filtres devront être mis en place afin de garantir le rejet d'une eau de qualité au milieu naturel et souterrain.



Illustration 244 : Bassin provisoire de décantation des MES et autres polluants (Source photo : ADEV Environnement)



Illustration 245 : Bac de stockages de produits chimiques (Source photo : CETE)

Produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations : les kits absorbants antipollution sont rangés dans les véhicules de chantier. Les produits absorbants et les barrages à hydrocarbure sont stockés dans les containers des installations ouverts par l'encadrement dès l'embauche. Chaque site de travaux disposera d'un extincteur type ABC « tous feux ».

Le tri des déchets sera organisé sur le chantier.

Coût : Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.



Illustration 246 : Localisation de la mesure de réduction « gestion adaptée de la végétation » (Source : ADEV Environnement)

8.2.3. MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

8.2.3.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Aspect financier

L'impact du projet est positif d'un point de vue financier pour la commune, l'intercommunalité et le département. Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Occupation des sols

Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Economie locale

En plus de générer des emplois, en particulier lors de la période de chantier, les commerces locaux (hébergement, restauration...) pourront bénéficier d'un accroissement de leur activité.

Les impacts sur l'économie locale étant positifs, aucune mesure n'est nécessaire.

8.2.3.2. LES RESEAUX

Réseaux d'eau

Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Réseaux secs

Avant la phase chantier, Orange et Enedis seront contactés de nouveau afin de prendre les dispositions nécessaires à la bonne réalisation des travaux sans dommage pour les réseaux électriques et téléphoniques.

Une zone de dégagement autour des câbles électriques de 3 m est de toute façon prévue.

8.2.3.3. LES VOIRIES

En phase travaux (chantier et démantèlement)

Une réunion avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprise de TP, transporteur...), aura lieu avant le début du chantier.

Afin de limiter les effets liés à la circulation des camions qui rejoindront les chantiers, les itinéraires seront choisis le plus à l'écart possible du voisinage, d'ores et déjà rare et éloigné des axes routiers, excepté pour les traversées de bourgs et hameaux.

Afin de limiter le risque de propagation de boues en période humide et de poussières en période sèche, au niveau de la sortie du chantier, les roues des véhicules et engins pourront être lavées, par exemple dans un bac contenant de l'eau disposé sur la zone de sortie pour que les camions roulent dedans. Pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire.

Concernant les risques d'accident de la circulation, la sortie principale du site donne sur une route communale puis sur la route RD 981 reliant Decize à Luzy. Cette sortie présente une bonne visibilité.

Les risques d'accrochage ne peuvent toutefois pas être complètement écartés. Des panneaux seront installés afin d'indiquer, aux usagers de la route communale de la sortie de véhicules de chantier.

Aucune autre mesure ne sera nécessaire.

En phase exploitation

Le trafic induit par le projet sera minime et ne nécessite aucune mesure.

8.2.3.4. LES SERVITUDES

Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

8.2.3.5. SECURITE

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

Le réseau électrique

Chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité : le poste de livraison, notamment, est équipé d'une cellule de protection générale disjoncteur.

En cas de défaut de fonctionnement des équipements techniques (poste de livraison, transformation et bloc onduleurs), un système d'alarme permet la supervision à distance. Les informations de ce système de sécurité sont centralisées dans le local technique, intégré au poste de livraison. A partir de ce local, les informations sont renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Enfin, seules les personnes ayant les qualifications nécessaires pourront manipuler les composants électriques.

Intrusion

Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public. De même, le site restera clôturé pendant son fonctionnement.

Des pancartes interdisant l'accès aux sites seront implantées au niveau de l'entrée.

En cas d'intrusion sur le site, un système de détection se déclenchera.

Les systèmes de dissuasion et de détection (essentiellement des caméras de surveillance) seront centralisés, avec le système de supervision du réseau électrique, dans le local technique du poste de livraison. L'ensemble des informations sera transmis en temps réel aux services de maintenance et au personnel d'astreinte.

Sécurité du personnel de chantier

Le plan de prévention sécurité et protection de la santé (PPSPS) sera établi par un coordonnateur sécurité et protection de la santé (CSPS), il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours, ...
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, ...
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et condition d'accès au chantier, ...

Sécurité des usagers et des riverains

Le maître d'œuvre s'assurera de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier, dont le nombre, la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, l'interdiction du chantier au public, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'accident etc.

Orages, incendies, tempêtes

Pour prévenir un éventuel incendie, les installations sont dotées d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conformes à la norme internationale IEC 61024 faisant référence en la matière au niveau international. L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur. Un système de paratonnerre sera mis en place dans les supports des panneaux photovoltaïques (pieux ou longrines).

Les sites du projet seront desservis en défense incendie par une bache incendie à ciel ouvert d'une capacité de 120 m³.

De plus, les préconisations suivantes concernant la sécurité incendie sur le site de la centrale photovoltaïque au sol seront respectées :

- Créer à l'intérieur du site des voies de circulation permettant d'accéder en permanence à chaque construction,
- Créer une piste périphérique à l'intérieur du site de 3 m de large,
- Les câbles électriques seront enfouis,
- Tous les moyens nécessaires concernant les consignes de sécurité et la protection des intervenants seront mis en place.
- Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place
- Panneaux d'information contenant les numéros de téléphone des personnes à contacter en cas d'urgence.

Les portails sont conçus et implantés afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompier (clé triangulaire de 11 mm).

Concernant le risque lié aux aléas climatiques, l'installation respectera les conditions de résistance suivantes :

- Résistance aux températures entre - 40°C et + 85 °C
- Résistance de charge (5400 Pa)
- Résistance grêle classe 4

En cas de tempête, aucune présence humaine ne sera autorisée sur le site.

8.2.3.6. MESURES CONCERNANT LA SANTE HUMAINE

L'air, les odeurs et les poussières en phase chantier

Afin de prévoir tout risque de production de poussière, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les travaux de terrassement ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents,
- Le chemin d'accès au chantier sera arrosé chaque fois que cela sera nécessaire.

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

L'air, les odeurs et les poussières en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

Gestion des eaux sanitaires et des déchets de chantier

Les aires de chantiers ne seront pas reliées au réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés, soit zones bitumées). Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution via le milieu physique vers le milieu naturel.

Gestion des eaux sanitaires et des déchets en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

Vibrations en phase chantier

Les travaux seront réalisés en période diurne afin d'éviter toute gêne des riverains en journée.

Vibrations en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

8.2.3.7. MESURES CONCERNANT LE CONTEXTE SONORE**En phase travaux (chantier et démantèlement)**

Afin de limiter l'impact sonore pendant la phase de chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit ;
- L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents ;
- Les heures de travail sur le chantier seront exclusivement diurnes, il n'y aura pas de travail de nuit. Les horaires maximums d'ouverture du chantier seront de 8h00 à 18h30, du lundi au vendredi, hors jours fériés.

En phase exploitation

L'absence d'impact sonore des aménagements ne nécessite pas la mise en place de mesures.

8.2.3.8. MESURES CONCERNANT LE PAYSAGE

La séquence éviter, réduire, compenser les atteintes à l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les paysages. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux du projet.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Decize, les impacts bruts du projet sont de nuls à fort et concernent principalement les vues proches depuis la RD981. Pour intégrer le parc dans son contexte d'entrée de ZAC de Decize deux mesures paysagères sont prévues :

- l'insertion paysagère du poste de livraison
- la plantation de haies

Les mesures sont décrites ci-après.

Insertion paysagère du poste de livraison

Objectif : Limiter les impacts des travaux sur le paysage local

Cible : Poste de livraison

Phase du projet : Phase de travaux

Description de la mesure :

Une attention particulière a été portée à l'intégration paysagère du poste de livraison. Il sera recouvert d'un bardage bois pour s'insérer dans l'environnement alentour.

Une attention particulière a été également portée à l'intégration paysagère du grillage et du portail. Il sera de couleur vert mousse comme la clôture. Le portail et les clôtures s'insèrent en périphérie du projet, au plus près de la végétation et des haies qui seront mises en place. La couleur verte permet leur insertion dans la végétation.



Illustration 247 : Exemple d'insertion paysagère d'un poste de livraison

Coût estimatif : Intégré dans le coût de l'investissement : pas de surcoût pour le porteur de projet.

Mise en œuvre : Entreprises intervenant sur le chantier

Plantation de haies

Objectif : Faciliter l'intégration paysagère du projet

Cible : Axes routiers, lieux de vie, monuments historiques

Phase du projet : Phase de chantier

La plantation de haies a pour but d'intégrer le projet photovoltaïque dans le paysage. En effet, du fait de sa topographie marquée, celui-ci est perceptible depuis plusieurs points de vue, induisant une industrialisation du paysage. Le secteur étant bocager, la plantation de haie permet d'intégrer le projet dans ce paysage et de fermer les vues depuis les axes routiers, les lieux de vie.

La haie nouvellement plantée sera favorable pour la nidification des oiseaux, l'activité de chasse des chiroptères, mais aussi pour l'herpétofaune et les insectes.

Cette mesure a également une vocation naturelle, c'est pourquoi elle est également présentée en tant que mesure pour le milieu naturel.

Elle sera plantée hors période de gel et dans la semaine livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des

plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années.

Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières :

Strates arbustives :

Arbustes épineux :

- ✓ Aubépine monogyne
- ✓ Églantier
- ✓ Nerprun purgative
- ✓ Prunellier

Espèces compagnes :

- ✓ Alisier torminal
- ✓ Cornouiller sanguine
- ✓ Fusain d'Europe
- ✓ Houx
- ✓ Noisetier
- ✓ Sureau noir
- ✓ Troène commun

Strates arborescentes :

- ✓ Charme commun
- ✓ Chêne pédonculé
- ✓ Érable champêtre
- ✓ Frêne élevé
- ✓ Merisier
- ✓ Noyer
- ✓ Tilleul à grandes feuilles

Arbres fruitiers, favorables pour l'alimentation de la faune :

- ✓ Poirier commun
- ✓ Pommier commun

La plantation d'arbustes et de fourrés sera préférée, dans le but de créer une haie multistrates telle que figurée sur la figure suivante :

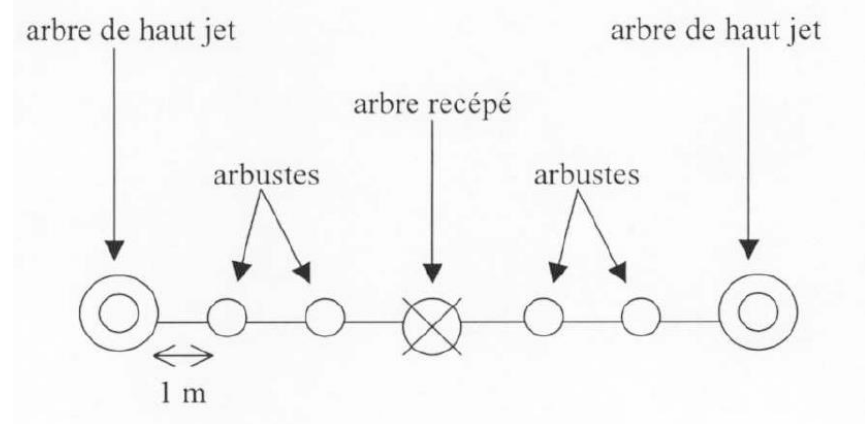


Illustration 248 : Séquence de plantation des arbres et des arbustes

Coût estimatif :

- **Plantation de haies :** environ 25€/ml, soit 17 925 € pour la plantation de 717 ml, Suivi des deux premières années, arrosage, remplacement des plans morts :
- **Entretien :** environ 4€/mL, soit 2 868 € pour l'entretien de 717 ml.

Mise en œuvre : Entreprises intervenant sur le chantier



Illustration 249 : Mesure de plantation de haies (Source : ADEV Environnement)

8.3. MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

8.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

8.4.1. VALORISATION PEDAGOGIQUE DU PROJET

Pour permettre de faire découvrir l'énergie solaire en général et la centrale photovoltaïque de Decize en particulier, il sera mis en place un panneau d'interprétation (informatifs et pédagogiques) à l'entrée du parc photovoltaïque ayant pour but :

- D'apporter une information auprès du grand public avant les travaux de la centrale photovoltaïque et de répondre aux questionnements de la population sur son impact,

- D'expliquer le fonctionnement, l'intérêt et les objectifs de la centrale solaire de Decize et d'apporter une information juste et pertinente sur les énergies renouvelables en général et sur l'énergie photovoltaïque en particulier.

8.4.2. PLANTATION DE HAIES

Objectif : Accompagner le porteur de projet dans la mesure de plantation de haie pour favoriser la biodiversité

Cible : Paysage (Air/bruit)

Phase de projet : Phase de chantier

Description :

- **Plantation**

Les haies seront plantées hors période de gel et dans la semaine livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années. Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières :

Strates arbustives :

Arbustes épineux :

- ✓ Aubépine monogyne
- ✓ Églantier
- ✓ Nerprun purgatif
- ✓ Prunelier

Fruitiers, alimentation :

- ✓ Poirier commun
- ✓ Pommier commun

Espèces compagnes :

- ✓ Alisier torminal
- ✓ Cornouiller sanguin
- ✓ Fusain d'Europe
- ✓ Houx
- ✓ Noisetier

Strates arborescentes :

- ✓ Charme commun
- ✓ Chêne pédonculé
- ✓ Érable champêtre
- ✓ Frêne élevé
- ✓ Merisier
- ✓ Noyer
- ✓ Tilleul à grandes feuilles

- ✓ Sureau noir
- ✓ Troène commun

- **Entretien**

Il convient également d'entretenir les haies. Cet entretien sera effectué en octobre ou novembre hors période de gel.

Toute haie doit être taillée, non taillée une plantation prend une allure de friche, absorbe l'espace du champ et produit moins de fleurs et de fruits. Pour l'entretien courant, on ne coupe que les rameaux de l'année précédente voire de deux années antérieures.

Objectifs de l'entretien :

- Maintenir des arbres têtards et des arbres morts ;
- Conserver les producteurs de fruits ;
- Maintenir les arbres à lierre ;
- Élaguer les arbres de haut jet ;
- Élaguer les arbustes à l'aide de lamier à scie ou à couteaux sur une hauteur de deux mètres.

- **Suivi de la plantation de haie**

Afin de s'assurer de l'efficacité de cette mesure, il est nécessaire de vérifier que les arbres ont bien repris. Pour ce faire, il convient de réaliser un suivi 1 an après la plantation des haies. Les plants morts ou disparus devront être remplacés.

Ce suivi doit être réalisé au printemps ou en été pendant que les feuilles sont présentes, ceci permet d'identifier de façon rapide les arbres morts.

Coût :

717 mL de haies seront plantés soit :

- **Plantation** : 25€ HT/mL soit 17 925€ HT
- **Entretien** : 4€ HT/mL soit 2 868€ HT

Ce coût est inclus dans l'analyse paysagère. Il est donné ici à titre indicatif et ne sera pas rajouté au total.

8.4.3. DEVELOPPEMENT D'UN PROJET APICOLE

La mise en place d'une activité d'apiculture sur le projet de parc photovoltaïque constitue un atout, permettant d'optimiser l'utilisation de ce site : production d'énergie renouvelable et activité agricole.

Plus qu'un projet d'accompagnement, il s'agit d'un projet de sensibilisation à la sauvegarde de l'abeille. La commune de Decize compte des apiculteurs sur son territoire. L'objectif est d'aider un apiculteur local à s'installer et développer un rucher sain et pérenne avec l'accompagnement d'un apiculteur formateur possédant une expérience notable en gestion de rucher, formation apicole et sensibilisation environnementale du public.

8.4.3.1. L'APICULTEUR RETENU

EREA INGENIERIE, a choisi comme partenaire privilégié pour développer ce projet apicole, Michaël Preteseille, le Rucher de la Dame Blanche (Civray-de-Touraine – 37), apiculteur passionné et conseillé en apithérapie, qui explore différents domaines grâce à ses apidés.

- Installation de ruchers dans les châteaux de la Loire où il accompagne chaque propriétaire pour créer un projet dédié avec les abeilles.
- Installation de ruchers en entreprises où il met en place un projet d'entreprise HSE, et un soutien au management.
- Installation de ruchers dans des établissements scolaires (Collège, ITEP, etc.) où l'abeille accompagne les enseignants pour enseigner aux enfants ou des résidences seniors où les ateliers d'animation accompagnent la vie quotidienne des aînés.
- Création d'une startup Sentin'Ailes primée au startup WE Tours de mai 2017.
- Création d'un site d'hébergement touristique et de bien-être au cœur de son rucher pour accueillir les touristes et leur transmettre sa passion des abeilles et leur prodiguer des soins d'apithérapie.

M. Preteseille accompagnera un apiculteur local pour l'installation et le développement du rucher sur les sites du projet.



Illustration 250 : Photo d'un rucher (Source : Michaël Preteseille)

8.4.3.2. LE PROJET APICOLE SUR LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Riche de ces précédentes expériences, Michaël Preteseille propose un projet en partenariat avec EREA s'articulant sur 4 points majeurs

- La biodiversité et la sauvegarde de l'abeille
- La transmission à nos enfants, à nos aînés, et
- La promotion des bons produits de la ruche en circuit court
- Le tourisme

L'implantation du rucher se fera de manière progressive en adéquation avec les ressources du milieu et l'environnement du site. Ainsi des abeilles « douces » sont préférentiellement installées dans les zones urbaines. Les ruches seront installées entre les lignes de panneaux photovoltaïques. D'autre part, une étude du site permettra d'identifier le meilleur emplacement pour le rucher.

La première année, 10 ruches seront installées au début du printemps. Chaque année, 10 ruches supplémentaires seront installées. **Ainsi le rucher pourra atteindre un total de 50 ruches la cinquième année et jusqu'à 200 ruches maximum à terme.**

Année	Année de mise en service du parc photovoltaïque : N	N + 1	N + 2	N + 3	N + 4
Ruches installées	10	10	10	10	10
Ruches en production	10	20	30	40	50

Illustration 251 : Evolution du rucher sur 5 ans

Selon les conditions climatiques du site, les ruches ne pourront être présentes sur le site qu'une partie de l'année (du début printemps au début de l'automne) afin de les faire hiverner dans un milieu garantissant de bonnes conditions d'hivernage (absence d'humidité).

Le projet sera préférentiellement construit avec un apiculteur local accompagné par M. Preteseille.

La biodiversité et la sauvegarde de l'abeille

Le rucher présent sur le site sera un espace privilégié pour sensibiliser les acteurs locaux des difficultés rencontrées par l'abeille. Ce sera aussi un outil important pour accompagner les changements en la matière.

Le déclin de la pollinisation

Les abeilles sont des pollinisatrices exceptionnelles et des ouvrières hors pair. 700 fleurs butinées en moyenne par jour, 80 % des plantes pollinisées grâce à leur travail, l'abeille assure ainsi la vitalité et le renouvellement des plantes à fleurs, garantit la biodiversité mais assure, avec l'aide de tous les insectes pollinisateurs, 35% de la production alimentaire mondiale.

Sur les 100 espèces de plantes alimentaires les plus cultivées dans le monde, 71 seraient pollinisées uniquement par les abeilles. On comprend alors le rôle primordial de l'abeille dans l'équilibre des espèces végétales et de notre écosystème.

La fin de la biodiversité ?

Sans cette butineuse infatigable, ce sont nos ressources alimentaires qui sont menacées. Fragilisée, l'abeille se développe mal, se reproduit mal, sa population diminue et par voie de conséquence la pollinisation diminue, donc les espèces végétales se reproduisent moins et la biodiversité est menacée à son tour.

Sans l'abeille, l'agriculture sera en difficulté. L'abeille est une alliée inestimable pour les agriculteurs puisqu'elle participe à la pollinisation de nombreuses cultures comme les arbres fruitiers, les cultures oléagineuses (colza, luzerne etc), certains légumes... la pénurie d'abeilles est une menace pour la production agricole et le rendement de nos cultures. Apiculteurs et agriculteurs ont donc tout intérêt à trouver un terrain d'entente en assurant un traitement des cultures compatible et respectueux de l'environnement.

Pas abeilles, pas de miel

En 20 ans, la production annuelle française de miel a chuté de moitié, passant de près de 35 000 tonnes par an au début des années 90 à environ 15 000 tonnes aujourd'hui. Les français, friands de ce nectar devenu rare, consomment près de 40 000 tonnes de miel par an, ce qui implique une importation importante de divers pays de l'union européenne, de pays asiatiques ou d'Amérique du sud... les récoltes ne répondant pas à nos normes d'exploitation, ce miel d'importation est généralement moins cher et de qualité moindre. Plus grave, les récoltes, dans un souci de rentabilité, se font quelques fois au détriment de l'abeille.

La transmission à nos enfants, à nos aînés, et

Cet outil sera également un lieu de transmission pour les enfants (Scolaires, centres de loisirs, etc.), nos aînés, mais aussi les personnes curieuses ou intéressées et aussi les apiculteurs amateurs.

Cela pourra prendre la forme :

De visites-ateliers pour les enfants

Fort de son expérience avec les enfants, Michaël Preteseille pourra animer un nombre de visite pédagogique avec des ateliers de découverte de l'abeille (sensoriel, olfactive, tactile, visuel, etc.)

Il pourra également collaborer avec les équipes pédagogiques (lui-même enseignant en faculté) pour construire le projet pédagogique.

De présentations et ateliers en résidences seniors et maisons spécialisées

Il anime également des ateliers et présentation autour des produits de la ruche.

Le ressenti est un déclencheur mémoriel pour nos anciens.

En tant que formateur et vice-président de l'Association Francophone d'Apithérapie, il peut également accompagner l'équipe soignante sur la complémentarité de l'apithérapie et de la médecine traditionnelle.

De formation à l'apiculture en mode respectueux

« Aujourd'hui, l'abeille souffre de beaucoup de prédateurs, mais le premier d'entre eux est l'apiculteur. C'est pourquoi il vaut mieux être bien renseigné pour se lancer », explique Michaël Preteseille.

Il propose de mettre en place un rucher école sur le site pour les apiculteurs amateurs de la région désirant travailler en respectant l'abeille.

La promotion des bons produits de la ruche en circuit court

Nous retrouvons malheureusement trop souvent de mauvais produits sur les étals de nos supermarchés, mais aussi sur les marchés de producteurs

La vente en circuit court

La production du site pourra être vendue localement en circuit court sur différentes formes pour faire découvrir ou redécouvrir la qualité de bons produits de la ruche comme le miel, le pollen, la propolis, la gelée royale, etc.

Informers

Le monde des abeilles est fascinant, mais nous ne les connaissons pas bien.

Il donne régulièrement des conférences sur les abeilles.

- L'apiculture urbaine
- L'abeille au chevet de nos entreprises

- L'abeille et le milieu forestier
- L'apithérapie et les vertus des produits de la ruche
- etc.

Des abeilles à la pointe

Michaël Preteseille est aussi intervenant à la faculté de Tours et à Polytech. Et une fois n'est pas coutume, il travaille avec ses étudiants à l'amélioration... des ruches !

« Notre travail mêle la ruche et l'information ». Il s'agit en fait d'une ruche connectée. Le système s'appuie sur des capteurs qui surveillent l'abeille et avertissent l'apiculteur de l'état de la ruche. Les abeilles sont très fragiles et nécessitent beaucoup de surveillance. La domotique de la ruche peut donc aider l'apiculteur.

La station de mesure permet de mettre à disposition sur les sites internet de la ville ou autre les informations de la ruche. Encore un élément pédagogique.

Développer le tourisme

Son expérience au cœur des châteaux de la Loire le guide vers un nouveau projet pour 2018 où le tourisme sera au cœur de l'actualité.

Des lieux d'exception pour la visite des ruchers. Le tourisme utile est de plus en plus demandé, et une visite conjointe sur le photovoltaïque et le monde des abeilles sera un moyen de faire venir plus de visiteurs dans la commune de Decize. Ce qui aura un impact sur la fréquentation des commerces et lieux de vie.



Illustration 252 : Photos d'un rucher et d'une ruche (Source : Michaël Preteseille)

Coût du projet apicole financé par le développeur du projet :

En s’assurant des moyens de financement par du parrainage de ruches par des entreprises extérieures et/ou par de la formation à l’apiculture, le projet apicole s’autofinancera à partir de la 3^{ème} année d’installation.

Prévision de production de miel

Prévisions de production de miel en KG	Année N	N+1	N+2
Fourchette Basse	100,00	150,00	150,00
Fourchette Moyenne	150,00	225,00	225,00
Fourchette Haute	200,00	300,00	300,00

Prévisions de production de miel en pot de 250g	Année N	N+1	N+2
Fourchette Basse	400,00	600,00	600,00
Fourchette Moyenne	600,00	900,00	900,00
Fourchette Haute	800,00	1 200,00	1 200,00

Le miel produit pourra pour partie être distribué à titre gracieux à la commune, aux établissements scolaires, établissements de santé, etc., du secteur.

	Année N	N+1	N+2	N+3	N+4
Le rucher	9 420,00 €	14 436,00 €	18 540,00 €	22 860,00 €	26 520,00 €
Equipement	121,20 €				
<i>En TTC</i>	9 341,20 €	14 436,00 €	18 540,00 €	22 860,00 €	26 520,00 €

L’autre partie pourra être vendue en circuit court comme évoqué précédemment.

8.5. MESURES DE SUIVIS

8.5.1. SUIVI ET LUTTE CONTRE LE DEVELOPPEMENT DES ESPECES VEGETALES INVASIVES

Objectif : Lutter contre la prolifération des espèces invasives

Cible : Biodiversité générale, principalement la flore

Phase de projet : Phase d’exploitation

Description :

➤ **Robinier faux acacia :**

L’envahissement du milieu naturel par le Robinier faux-acacia conduit, par suite de fixation d’azote atmosphérique, à des communautés végétales riches en espèces nitrophiles (ronce, gaillet, orties) comportant elles-mêmes un grand nombre d’espèces exotiques. Ceci conduit à des forêts très pauvres en espèces et dominées par une flore banale.

Au niveau du projet, plusieurs individus ont été identifiés en lisière forestière, mais aussi ponctuellement sur la prairie.

Son pouvoir de dissémination sur le site du projet est donc important, il faudra faire attention à ce que les travaux (mise à nu du sol, nivellement, va-et-vient des engins, etc.) n’engendrent pas un développement massif de cette espèce.

➤ **Conyze du Canada :**

La Conyze du Canada est une espèce qui pousse principalement sur des milieux perturbés. C’est le cas ici où elle est présente sur une coupe forestière récente et sur une jachère. Elle a tendance à appauvrir les milieux et peut se disséminer très rapidement.

Sur la zone d’étude, la Conyze du Canada est présente sur l’ensemble de la prairie et forme des tapis denses. Son pouvoir de dissémination est donc très important. Il faudra donc faire attention à ce que les travaux (mise à nu des sols, nivellement, va-et-vient des engins,) n’engendrent pas un développement massif de cette espèce.

➤ **Ambroisie à feuilles d’armoise :**

L’Ambroisie à feuilles d’armoise est une espèce qui pousse principalement sur les milieux perturbés comme les bords de route, les friches, les cultures ou les chantiers. C’est le cas ici où elle est présente sur les bords de routes et de chemins. Elle a tendance à appauvrir les milieux, car un plant peut produire de nombreuses graines fertiles. C’est une espèce très allergisante pour l’Humain.

Sur la zone d’étude, l’Ambroisie à feuilles d’armoise se cantonne à quelques patchs en bords de route et de chemin. Son pouvoir de dissémination est assez important. Il faudra donc faire attention à ce que les travaux (mise à nu des sols, nivellement, va-et-vient des engins ...) n’engendrent pas un développement massif de cette espèce.

Méthodes de lutte :

➤ **Robinier faux-acacia :**

Le Robinier est une espèce qui colonise facilement les milieux pionniers et s’installe sur des sols pauvres et secs. Il existe différentes méthodes pour lutter contre son développement massif :

- **L'écorçage des troncs :**

Objectif : couper la circulation de la sève élaborée vers les racines afin d'accélérer sa sénescence et donc limiter ses facultés à rejeter.

Mise en pratique : Enlever une bande d'une quinzaine de centimètres d'écorce sur la circonférence de l'arbre.

- **L'arrachage mécanique ou manuel :**

Mise en pratique : Coupe avec évacuation des parties aériennes puis retrait de la souche et du système racinaire.

- **Le débroussaillage :**

Mise en pratique : zones faiblement colonisées et sur de jeunes plans. 5 passages par an sur plusieurs années sont recommandés pour une efficacité potentielle. Un suivi et un entretien récurrent sont indispensables sinon cette méthode aura l'effet inverse en redynamisant les robiniers qui rejettent et drageonnent abondamment lorsqu'ils sont stressés.

- **La méthode GAMAR :**

Mise en pratique :

1. Coupe des sujets avec évacuation
2. Tronçonnage de la partie sommitale
3. Écorçage
4. Pose du manchon de caoutchouc
5. Remplissage du manchon
6. Vérification

Description précise de la méthode dans le document CEN-Rhône-Alpes – « Expérimentations – Le Robinier faux-acacia, Limiter son impact en espaces naturels ».

- **La lutte chimique**

Cette solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause ; l'utilisation de produits chimiques.

➤ **Conyze du Canada :**

La Conyze du Canada est une espèce qui colonise facilement les milieux pionniers et s'installe sur des sols pauvres et secs. L'éradication de cette espèce est illusoire, et seul un maintien est envisageable.

Il n'existe à l'heure actuelle aucune méthode d'éradication. En effet, cette espèce est souvent très présente. Cependant, il est possible de mettre en place un arrachage manuel des plants hors des périodes de floraison et de

fructification afin d'éviter son développement. Les résidus sont ensuite exportés. Une autre méthode consiste à mettre en place une lutte chimique. Cependant, cette dernière solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause ; l'utilisation de produits chimiques.

➤ **Ambroisie à feuilles d'armoise :**

L'Ambroisie à feuilles d'armoise est une espèce qui colonise les milieux perturbés et s'installe sur des sols pauvres. C'est une espèce très allergisante pour l'Humain alors avant toute éradication, il faut veiller à détruire les plants lors de la bonne période. Plusieurs méthodes de gestion existent :

- **L'arrachage manuel :**

Mise en pratique : Arrachage des pieds à la main avant la période de floraison pour éviter la dispersion des graines et les risques d'allergies (avant le mois de juillet). Cette technique ne peut être utilisée que sur des petites populations. Elle est relativement efficace, car les plants sont très faciles à éliminer. Un suivi régulier des zones devra être mis en place afin de veiller à ce que d'autres pieds ne poussent pas.

- **La fauche :**

Mise en pratique : Cette technique peut être utilisée sur de plus grandes stations. Il s'agit de réaliser une fauche avant la floraison des plants avec une hauteur de coupe de 2 à 6 cm afin d'affaiblir les plants si l'Ambroisie est l'espèce majoritaire. Si d'autres espèces herbacées sont présentes une hauteur de coupe de 10 à 15 cm favorisera les espèces indigènes pérennes qui pourront alors concurrencer l'Ambroisie.

- **La concurrence végétale :**

Mise en pratique : Cette technique peut être utilisée sur de plus grandes stations. Il s'agit de planter des espèces ayant un fort pouvoir couvrant comme les graminées ou les fabacées, afin de gêner la plante et de l'empêcher de pousser.

- **La lutte chimique**

Cette solution n'est pas envisageable dans le cadre de ce projet, en cause ; l'utilisation de produits chimiques.

Coût :

- **Suivi développement** : 1 sortie par an pendant 5 ans soit pour 5 sorties environ 2 000 €HT (peut-être cumulé avec les sorties de la mesure de suivi écologiques sur le milieu naturel ci-après),
- **Lutte** : à définir si mise en place d'un protocole

8.5.2. SUIVI ECOLOGIQUE DU SITE D'ETUDE POST-IMPLANTATION

Objectif : Vérifier l'efficacité des mesures environnementales mises en place dans le cadre du projet

Cible : Biodiversité générale

Phase de projet : Phase d'exploitation

Description :

➤ **Suivi concernant la gestion des espaces naturels :**

- Vérifier que les espèces nitrophiles ne soient pas dominantes.
- Veiller à l'équilibre floristique tant au niveau du recouvrement d'espèces que dans la diversité de la prairie. Veiller ainsi à ce que certaines espèces tolérantes à des températures plus basses ne soient pas dominantes sur la prairie pâturée. On peut citer le mouron des oiseaux, le pâturin annuel, les capselles, les pissenlits ou encore les pâquerettes qui ne doivent pas dominer les prairies. Ces espèces peuvent dominer rapidement une prairie et sont le signe d'un surpâturage certain.
- Un autre indicateur révélateur d'un surpâturage est l'absence de végétation herbacée à proximité des rejets. Le début du développement ou la présence d'espèces patrimoniales : par exemple, la consommation des pointes des premières feuilles d'orchidées est un signe de surpâturage.
- Veiller à l'équilibre floristique tant au niveau du recouvrement d'espèces que dans la diversité des prairies. Veiller ainsi à ce que les espèces ligneuses ne referment pas le milieu. Ces espèces peuvent dominer rapidement une prairie et sont le signe d'une fermeture des milieux.

Le but de ce suivi est donc de réaliser un inventaire floristique afin de vérifier le bon état écologique des différents habitats naturels. 1 sortie par an est préconisée et pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours d'une sortie consacrée au suivi des oiseaux nicheurs.

➤ **Suivi concernant la faune :**

4 prospections naturalistes par an sur l'ensemble du site afin d'effectuer un inventaire du suivi d'évolution des populations concernant l'avifaune et l'herpétofaune principalement. **Les prospections concernant les reptiles et l'avifaune pourront être couplées ensemble.**

- **Inventaire de l'avifaune nicheuse :** méthode Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou Itinéraire Echantillon 2 fois par an avec une intervention avant le 15 mai et une seconde après le 15 mai.

- **Inventaire des chiroptères :** pose d'enregistreurs acoustiques au printemps, en été et en automne pour cibler les 3 périodes sur lesquelles les chiroptères sont les plus actifs (transit printanier de mars à mai, gestation et mise-bas de mai à septembre et transit automnale de septembre à novembre).
- **Inventaire des invertébrés :** Itinéraire échantillon, capture et identification sur les périodes favorables aux lépidoptères et orthoptères (les odonates n'utilisent que la zone d'étude pour chasser et aucun habitat de reproduction pour ce taxon n'est présent sur la zone d'étude).
- **Inventaire des reptiles :** pose de plaques à reptiles et recherche aléatoire le long des lisières deux fois par an (au printemps).

Les interventions seront échelonnées au cours des 30 années de suivis : intervention tous les ans pendant 3 ans dès la première saison printanière et estivale suivant le début des travaux, puis à n+5, n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30, soit un total de 9 années de suivis.

NB : Concernant le début des suivis, ces derniers seront réalisés l'année de début des travaux si ces derniers ont débuté au début de l'année calendaire. Ainsi les suivis débiteront au printemps et l'été qui suit, soit la même année que le début des travaux (année n). Cependant, si les travaux débutent en automne (octobre à décembre), les inventaires débiteront l'année calendaire suivante soit n+1 après l'année de début des travaux.

Groupe	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux				X		X		X				
Chiroptères				X		X				X		
Reptiles				X		X						
Invertébrés				X				X				
Flore					X							

Certaines sessions peuvent être mutualisées pour réduire les coûts.

Illustration 253 : Calendrier annuel de réalisation des sessions de suivi écologique

Un calendrier prévisionnel concernant ce suivi écologique est présenté dans le tableau suivant cette mesure.

Suivi / Année de prospection	Période printanière et estivale suivant les travaux n ou n+1	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans	25 ans	30 ans
Suivi oiseaux	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suivi chiroptère	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suivi invertébrés	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Suivi reptiles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Illustration 254 : Années de mise en place des suivis écologiques sur le site d'étude concernant la faune

Coût :

Suivi naturaliste à raison de 4 interventions par an pendant 30 ans, 650€HT par sortie et 1500€HT pour la rédaction soit pour 36 interventions un montant total de 24 900 € HT (inventaires et rapport inclus).

8.6. MODALITES DE SUIVIS DE MESURES

8.6.1. PHASE TRAVAUX (CHANTIER ET DEMANTELEMENT)

Le maître d'ouvrage de l'aménagement du parc photovoltaïque de Decize est garant de la maîtrise des nuisances environnementales de l'opération. Le dossier de consultation des entreprises intègrera les exigences environnementales spécifiques définies dans la présente étude d'impact, notamment en termes de gestion des déchets, de prévention des nuisances diverses, de pollutions de l'air des sols et de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges.

La maîtrise d'œuvre est un relais fort d'information et de sensibilisation notamment auprès des entreprises sur les thèmes environnementaux.

Il convient de préciser que la mission du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) intègre des préoccupations environnementales :

- conditions de circulation des véhicules et des personnes sur le chantier,
- conditions d'évacuation des déchets,
- suppression ou maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que les pollutions diverses (substances et produits toxiques ou dangereux), le bruit, la production de poussières etc.

8.6.1. PHASE EXPLOITATION

Avec le parc photovoltaïque en fonctionnement, il s'agira de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet et indiquées dans l'étude d'impact.

8.7. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

Par conception, une centrale photovoltaïque est démontable à la fin de l'exploitation. La remise en état du site s'en trouve donc facilitée. Cependant, l'intervention d'engins de chantier restera néanmoins nécessaire et impliquera des opérations spécifiques au nettoyage du site et à l'effacement du chantier de démantèlement.

Cf. §.2.5.3.3.

9. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

9.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

9.1.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS

Les mesures de réductions prises lors de la phase de chantier-démantèlement et la phase d'exploitation permettront d'éviter la pollution des sols et sous-sols ainsi que la détérioration de des sols.

Les mesures mises en place permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est négligeable.

9.1.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Les mesures de réductions prises lors de la phase de chantier-démantèlement et la phase d'exploitation permettront d'éviter la pollution des eaux de surface, des eaux de ruissellement ainsi que des eaux souterraines.

Les mesures mises en place permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est négligeable.

9.1.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LE CLIMAT ET L'AIR

Les mesures de réductions prises lors de la phase de chantier-démantèlement et la phase d'exploitation permettront d'éviter/limiter la pollution de l'air par des gaz d'échappement, par la mise en suspension dans l'air de poussières et par les émissions de composés de soufre. La centrale photovoltaïque évitera l'émission de 5 080 t de CO₂ durant son exploitation, elle aura ainsi un effet positif sur le climat en évitant la production du gaz à effet de serre.

Les mesures mises en place permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est positif.

9.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU HUMAIN

9.2.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est positif.

9.2.2. IMPACTS RESIDUELS SUR L'OCCUPATION DU SOL

La réversibilité de l'installation permettra aux parcelles de retrouver leur vocation initiale si aucun projet d'extension de la zone d'activité ne se développe d'ici la fin de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

La mise en place d'un pâturage ovin amènera le sol en matière organique et améliorera la structure du sol ainsi que sa capacité de rétention en eau et de stockage de carbone.

Le niveau d'impact résiduel est, par conséquent, positif.

9.2.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES VOIRIES

Les mesures de réduction mises en place conjointement avec les collectivités permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est, par conséquent, négligeable.

9.2.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LA SECURITE

Les mesures de réduction mises en place conjointement avec les collectivités et le SDIS 58 permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est ainsi négligeable.

9.2.5. IMPACTS RESIDUELS SUR LA SANTE HUMAINE

Les mesures de réduction mises en place conjointement lors des phases de chantier-démantèlement et d'exploitation permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est faible à négligeable.

9.2.6. IMPACTS RESIDUELS SUR LE CONTEXTE SONORE

Les mesures de réduction mises en place conjointement lors des phases de chantier-démantèlement et d'exploitation permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est faible à négligeable.

9.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL

9.3.1. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS

9.3.1.1. EN PHASE CHANTIER

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des espaces à enjeux sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement afin de limiter la dégradation/destruction des habitats en place sur la zone d'étude. Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures associées :

Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Altération de milieux ouverts	MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation
Modification des communautés végétales	MNat-E2 : Évitement des habitats de haies et de boisement MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation
Les travaux de terrassement (compaction du sol)	/
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)	/
Les pollutions accidentelles	MNat-R3 : Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
L'introduction d'espèces invasives	Pris en compte par les mesures de suivis

Illustration 255 : Impacts bruts sur les habitats et mesures associées

Les mesures mises en place permettent d'éviter ou réduire les impacts bruts identifiés.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

9.3.1.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (MNat-R1). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

9.3.1.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Rappel des impacts bruts :

- Va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;

- Modification des communautés végétales.

Afin de limiter la modification des communautés végétales, une gestion de la végétation (MNat-R1) permettra aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement même après le démantèlement de la centrale. Les engins de chantier devront suivre à la lettre le plan d'Assurance Environnement (MNat-R3) afin de limiter les pollutions lors du démantèlement de la centrale.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

9.3.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE

9.3.2.1. EN PHASE CHANTIER

Sur la zone d'étude, la flore est pauvre et composée de nombreuses espèces exotiques envahissantes. Un suivi de la prolifération d'espèces exotiques envahissantes (MNat-S1) est toutefois à surveiller lors du va-et-vient des véhicules de chantier notamment.

Le niveau d'impact résiduel est donc considéré comme négligeable.

9.3.2.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Une gestion adaptée sera mise en place afin de permettre aux espèces floristiques d'effectuer leur cycle de développement (MNat-R1). Cette gestion tardive sera soit du fauchage tardif soit du pâturage extensif. Le but de cette mesure est de maintenir un habitat ouvert sous les modules tout en limitant l'entretien sur les cortèges floristiques.

Le niveau d'impact résiduel sera donc considéré comme négligeable à positif.

9.3.2.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

9.3.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ZONES HUMIDES

9.3.3.1. EN PHASE CHANTIER

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

9.3.3.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

9.3.3.3. EN PHASE DE DEMANTELEMENT

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

9.3.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LA FAUNE

9.3.4.1. IMPACTS RESIDUELS SUR L'AVIFAUNE

En phase chantier

Rappel des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Altération d'habitats d'espèces

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Grâce à cette mesure, les travaux n'auront pas lieu pendant la période de reproduction des oiseaux, évitant ainsi la destruction de nids ou d'individus.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Rappel des impacts bruts sur les oiseaux en phase d'exploitation :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation

Compte-tenu du cortège d'oiseaux observé sur la zone d'étude lors des inventaires, et de leur utilisation du site, le niveau d'impact résiduel est égal au niveau d'impact brut. De plus, la mesure MNat-R1 concernant la gestion adaptée du couvert végétal sous les modules sera favorable pour les oiseaux. En effet, la fauche tardive ou l'entretien par pâturage extensif sera favorable pour le maintien des invertébrés sur le site, qui constituent une part importante dans le régime alimentaire pour l'avifaune inventoriée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

En phase de démantèlement

Rappel des impacts bruts sur les oiseaux en phase de démantèlement :

- Altération d'habitats d'espèces

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

La mesure de phasage des travaux permet d'éviter la réalisation des travaux pendant les périodes de forte sensibilité de la faune. Concernant l'avifaune, cette période correspond à la période de reproduction, débutant vers la deuxième quinzaine de mars jusqu'en septembre pour certaines espèces tardives. Ainsi, les travaux de démantèlement de la centrale photovoltaïque n'auront pas lieu lors des périodes de forte sensibilité pour l'avifaune.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

9.3.4.2. IMPACTS RESIDUELS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)

En phase chantier

Rappel des impacts bruts sur les mammifères en phase chantier :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet.

La majorité des mammifères inventoriés sur la zone d'étude sont actifs pendant la nuit. La mesure de phasage des travaux permet ainsi d'éviter la réalisation des travaux de nuits, tout comme la mesure d'absence d'éclairage permanent qui permet d'éviter la perturbation des espèces par un ou plusieurs spots lumineux dans leurs déplacements. Il est important de rappeler que la plupart des mammifères disposent d'une bonne capacité de fuite et qu'ils utilisent la zone d'étude dans le cadre de la recherche alimentaire.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

En phase d'exploitation

Rappel des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant l'exploitation

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-R2 : mise en place de clôtures permises à la petite et moyenne faune

La clôture permise permet de limiter la rupture de la continuité écologique pour ce taxon. La taille des mailles, étudiée au préalable, permettra à la petite et moyenne faune de circuler librement au travers du parc photovoltaïque. Un impact subsistera cependant sur la grande faune, les clôtures étant obligatoires pour des raisons de sécurité.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les mammifères. Le niveau d'impact résiduel sur les mammifères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

En phase de démantèlement

Rappel des impacts bruts sur les mammifères en phase d'exploitation :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant l'exploitation

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet.

Cette étape est similaire à celle de la phase chantier. Néanmoins, lorsque le parc sera démantelé, le couvert végétal va se reconstituer à partir de la banque de graine contenue dans le sol. Cela permettra aux mammifères de se réapproprier le site.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

9.3.4.3. IMPACTS RESIDUELS SUR LES CHIROPTERES

En phase chantier

Rappel des impacts bruts sur les chiroptères en phase chantier :

- Perturbation, dérangement d'espèces pendant les travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitats, de haies et de boisements
- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet

Comme indiqué dans l'état initial, les lisières du boisement sont utilisées par les chiroptères comme corridor de transit et territoire de chasse. Le boisement avoisinant la zone du projet leur est également favorable. L'évitement de ces habitats permet de laisser une « zone tampon » entre le boisement et le parc photovoltaïque, tout en préservant l'habitat de chasse des chiroptères. De plus, le phasage des travaux permet d'éviter des perturbations sonores lors des périodes où ce taxon est sensible.

La mesure d'accompagnement MNat-A1 « Plantation de haies » est également favorable pour ce taxon. Elle permet de renforcer le réseau de corridors écologiques existant, et permet de créer de nouveaux territoires de chasse.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Rappel des impacts bruts sur les chiroptères en phase d'exploitation :

- Effarouchement

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E4 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, les chiroptères pourront se réapproprier la zone pour chasser les invertébrés venus s'installer dans le couvert végétal. Cependant, certaines espèces sont lucifuges. La présence d'un éclairage permanent peut faire fuir ces espèces et causer une rupture de la continuité écologique (trame noire) si l'éclairage se trouve sur un corridor écologique. L'absence d'éclairage permanent permet de maintenir les espèces lucifuges.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

En phase de démantèlement

Rappel des impacts bruts sur les chiroptères en phase de démantèlement :

- Perturbation, dérangement des espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Cette mesure permet d'éviter la réalisation des travaux de déconstruction du parc photovoltaïque pendant les périodes de forte sensibilité des chiroptères. Des perturbations sonores auraient pu effaroucher les espèces sur cette période.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les chiroptères. Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

9.3.4.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LES REPTILES

En phase chantier

Rappel des impacts bruts sur les reptiles en phase chantier :

- Perturbation, dérangement d'espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitats, de haies et de boisement

La mise en place de ces mesures permet d'éviter l'emprise du parc photovoltaïque sur la lisière du boisement, favorable aux reptiles.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les reptiles. Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

En phase de démantèlement

Rappel des impacts bruts sur les reptiles en phase de démantèlement :

- Perturbation, dérangement d'espèces pendant les travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitat, de haies et de boisement

Ces mesures ont été mises en place lors de la phase chantier, mais valent toujours pour la phase de démantèlement. Les reptiles ne seront pas impactés par les travaux de démantèlement, car leur habitat a été évité lors de la conception du parc photovoltaïque.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

9.3.4.5. IMPACTS RESIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

En phase chantier

Le niveau d'impact résiduel est identique au niveau d'impact brut et est négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est identique au niveau d'impact brut et est négligeable.

En phase de démantèlement

Le niveau d'impact résiduel est identique au niveau d'impact brut et est négligeable.

9.3.4.6. IMPACTS RESIDUELS SUR LES LEPIDOPTERES

En phase chantier

Rappel des impacts bruts sur les lépidoptères en phase chantier :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitat de haies et de boisement
- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Ces mesures permettent d'éviter les lisières qui sont un habitat favorable pour beaucoup d'espèces de lépidoptères. Le phasage des travaux permettra également d'éviter la réalisation de travaux lourds lors de la période d'émergence des lépidoptères. Ces mesures déjà prises pour d'autres taxons sont aussi favorables pour celui-ci.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Rappel des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-R1 : Gestion adaptée de la végétation

La modification des conditions d'ombrage du sol peut entraîner une modification du couvert végétal sous les panneaux. Or, ce couvert végétal est un habitat favorable pour les lépidoptères. Une gestion adaptée du couvert végétal sous les panneaux sera donc nécessaire pour maintenir ce taxon sur la zone d'étude.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

En phase de démantèlement

Rappel des impacts bruts sur les lépidoptères en phase d'exploitation :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune.

Cette mesure, prise en phase chantier, est également bénéfique en phase de démantèlement pour les lépidoptères. Les travaux lourds de démantèlement du parc photovoltaïque entraînent la détérioration du couvert végétal. Ces travaux auront donc lieu en dehors des périodes de sensibilité des lépidoptères.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les lépidoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les lépidoptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

9.3.4.7. IMPACTS RESIDUELS SUR LES ODONATES

En phase chantier

Rappel des impacts bruts sur les odonates en phase chantier :

- Altération d'habitats d'espèces

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, nous avons fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitat de haies et de boisement

Les odonates n'ont été inventoriés qu'en activité de chasse sur la zone d'étude. Aucun milieu aquatique, favorable à leur reproduction, n'est présent sur le site. Ces espèces apprécient les lisières pour y chasser. Les mesures d'évitement déjà prises pour d'autres taxons leur sont favorables puisque la lisière n'est pas impactée.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les odonates. Le niveau d'impact résiduel sur les odonates en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

En phase de démantèlement

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

9.3.4.8. IMPACTS RESIDUELS LES ORTHOPTERES**En phase chantier**

Rappel des impacts bruts sur les orthoptères en phase chantier :

- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E1 : Modification des emprises du projet
- MNat-E2 : Évitement d'habitats, de haies et de boisements
- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

Les orthoptères utilisent la quasi-totalité de la zone d'étude. La modification des emprises du parc photovoltaïque ainsi que l'évitement des haies permettront de créer des zones « refuge » pour ces espèces lors de la réalisation des travaux. De plus, les travaux ne se dérouleront pas lors de la période de forte sensibilité de ce taxon.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Rappel des impacts bruts sur les orthoptères en phase d'exploitation :

- Modification des conditions d'ombrage du sol

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- Mnat-R1 : Gestion adaptée de la végétation

La modification des conditions d'ombrage du seul peut influencer sur le couvert végétal et par conséquent sur les orthoptères. Une gestion du couvert végétal adaptée est nécessaire pour le maintien des orthoptères sur le site.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase d'exploitation permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

En phase de démantèlement

Rappel des impacts bruts sur les orthoptères en phase de démantèlement :

- Destruction d'individus au niveau de l'emprise des travaux
- Altération d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux

Afin d'éviter ou de réduire ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures suivantes :

- MNat-E3 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune

La mise en place de cette mesure permet d'effectuer les travaux lourds en dehors de la période de sensibilité des orthoptères. Ils seront ainsi moins vulnérables et seront dans la capacité de fuir si nécessaire.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase de démantèlement permettent d'éviter ou de réduire les impacts bruts du projet sur les orthoptères. Le niveau d'impact résiduel sur les orthoptères en phase de démantèlement est considéré comme négligeable.

9.3.5. REGLEMENTATION VIS-A-VIS DES ESPECES PROTEGEES**Habitats naturels :**

Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont composés de milieux prairiaux et d'une lisière forestière ne présentant que peu d'intérêt et sans enjeu particulier. Il n'y aura donc aucun dossier de dérogation nécessaire pour les habitats sur la zone d'étude.

Flore :

Concernant la flore présente sur la zone d'étude, les espèces identifiées sont toutes des espèces communes et caractéristiques des habitats présents. Ainsi, il n'y aura donc aucun dossier de dérogation nécessaire pour la flore sur la zone d'étude.

Zones humides :

Concernant les zones humides, aucune n'a été identifiée sur la zone d'étude. Par conséquent, aucun dossier de dérogation au titre de la loi sur l'eau ne sera nécessaire sur la zone d'étude.

Faune :

Concernant la faune, les mesures permettent de réduire une grande partie des impacts sur la faune. Les espèces protégées observées sur le site ne l'utilisent pas dans le cadre de leur reproduction et les espèces d'intérêt communautaire n'ont été observées qu'en migration, halte migratoire ou alimentation sur le site. Globalement, la zone d'étude n'est favorable que pour la reproduction de l'Alouette des champs et l'Alouette lulu, qui n'ont été notées qu'en migration. Ainsi, aucun dossier de dérogation « Espèces protégées » n'est à prévoir.

Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire pour ce projet.

9.4. IMPACTS RESIDUELS SUR LE PAYSAGE

Les rubriques étudiées dans cette partie sont celles ayant fait l'objet de la mise en place de mesures. En effet, pour les autres rubriques, les impacts bruts étaient considérés comme nuls ou négligeables avant la mise en place de mesures. Elles ne font donc pas l'objet d'impacts résiduels.

Mesures prévues :

- **MPay-R1 : Intégration paysagère des locaux techniques**
- **MPay-R2 : Plantation de haies**

L'analyse des impacts a mis en évidence des impacts depuis les axes de communication ainsi que depuis des lieux de vie : le Four à Chaux. Afin de limiter les vues possibles sur le site du projet depuis les axes et les lieux de vie cités avant, une mesure de plantation de haie est prévue dans le cadre du projet.



Illustration 256 : Photomontage n°1 avec haie (Source : EREA)

Depuis la route départementale 981, la plantation de haie permet de limiter les vues sur le parc photovoltaïque. Le poste de livraison ainsi que la bâche incendie restent perceptible. Cependant, le bardage sur le poste de livraison ainsi que le choix des couleurs pour la bâche incendie, permettent une meilleure intégration dans le paysage.



Illustration 257 : Photomontage n°2 avec haie (Source : EREA)

Depuis le Four à Chaux, la plantation d'une haie dans la continuité des haies du secteur permet une bonne intégration du projet dans le paysage. Depuis ce point de vue, l'impact résiduel est négligeable.



Illustration 258 : Photomontage n°3 avec haie (Source : EREA)

Depuis la route départementale 979, la plantation de haie permet de masquer le parc solaire en respectant l'ambiance paysagère du secteur, avec un réseau de haie présent. L'impact résiduel paysager du projet depuis ce point est négligeable.

Les impacts résiduels sur le paysage sont négligeables.

9.5. SYNTHÈSE DES IMPACTS, DES MESURES, DES IMPACTS RÉSIDUELS ET COÛTS DES MESURES

Thème environnemental	Caractéristiques des impacts bruts		Mesures Éviter/Réduire/Compenser retenues		Impact résiduel après mise en place des mesures	Délai et durée de mise en œuvre	Mesures d'accompagnement et de suivis	Estimation financière des mesures ERC, d'accompagnement et de suivis	Impact final	
	En phase chantier	En phase exploitation	En phase conception et chantier	En phase exploitation						
Milieu physique	Terre et sol	Risques de pollution des sols et du sous-sol du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)	Imperméabilisation de 6.4% du site par la présence des locaux techniques, de la bâche incendie et des longrines	<u>Mesures de réduction :</u> Engins de chantier en conformité avec les normes actuelles Ravitaillement réalisé au-dessus d'une zone étanche Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention Sanitaires équipés de dispositifs d'assainissement autonomes	<u>Mesures de réduction :</u> La couverture du sol sera maintenue enherbée. Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace de 2 cm et inclinés à 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie).	Négligeable	Durant le chantier puis en phase exploitation	/	/	Négligeable
		Déplacement de terres / tassement/ érosion		<u>Mesures de réduction :</u> Pour limiter le tassement, les pistes seront en grave (matériaux granulaires)						
	Eaux souterraines et superficielles	Risques de pollution des eaux du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)	Imperméabilisation de 6.4% du site par la présence des locaux techniques, de la bâche incendie et des longrines Des risques de pollution accidentelle des eaux (engins de maintenance...) peuvent arriver.	<u>Mesures de réduction :</u> Engins de chantier en conformité avec les normes actuelles Ravitaillement réalisé au-dessus d'une zone étanche Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention Sanitaires équipés de dispositifs d'assainissement autonomes	<u>Mesures de réduction :</u> La couverture du sol sera maintenue enherbée. Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace de 2 cm et inclinés à 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie).	Négligeable	Durant le chantier puis en phase exploitation	/	/	Négligeable
Air et climat	La phase chantier représente la période de plus fortes émissions de GES par les engins de chantier Légère modification des températures localement	Réduction des émissions des gaz à effet de serre par l'utilisation de l'énergie solaire	<u>Mesures de réduction :</u> Utilisation d'engins de chantier aux normes actuelles Utilisation de Gasoil Non Routier contenant moins de soufre	<u>Mesures de réduction :</u> Partie basse des panneaux à 80 cm du sol Rangées de panneaux espacées de 3.53 m, permettant à la végétation de s'installer et de réguler les températures	Positif	Durant le chantier puis en phase exploitation	/	Intégré dans le coût global du projet	Positif	
Milieu naturel	Patrimoine naturel	Présence de 5 zones NATURA, 5 ZNIEFF I, 4 ZNIEFF II, 3 sites gérés par le CEN, 1 réserve naturelle nationale et 1 arrêté de protection de biotope	/	/	Négligeable	/	/	/	Négligeable	

Thème environnemental	Caractéristiques des impacts bruts		Mesures Eviter/Réduire/Compenser retenues		Impact résiduel après mise en place des mesures	Délai et durée de mise en œuvre	Mesures d'accompagnement et de suivis	Estimation financière des mesures ERC, d'accompagnement et de suivis	Impact final
	En phase chantier	En phase exploitation	En phase conception et chantier	En phase exploitation					
Fonctionnement écologique	Risque de détérioration des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques sur l'AEE		/		Négligeable		<u>Mesures d'accompagnement</u> ↳ Plantation de haies <u>Mesures de suivi :</u> Suivi et lutte contre le développement des espèces invasives Suivi écologique du site d'étude post implantation	717 ml de haies à planter : 17 925 € HT (25 €/ml) Entretien : 2 868 € HT (4 €/ml)	Négligeable
Analyse des enjeux floristiques	Risque de destruction d'espèces		<u>Mesure de réduction :</u> Rédaction d'un plan d'assurance environnement	<u>Mesures de réduction :</u> Gestion adaptée de la végétation	Négligeable	En phase d'exploitation	<u>Mesures de suivi :</u> Suivi et lutte contre le développement des espèces invasives Suivi écologique du site d'étude post implantation	Suivi espèces invasives : 2 000€ HT / an Suivi écologique : 4 100 € HT/an	Négligeable
Analyse des enjeux habitats	Présence d'un habitat de prairies et d'un habitat de lisières forestières Détérioration des prairies lors des travaux et risque de sur-entretien des milieux ouverts		<u>Mesure d'évitement :</u> Evitement des habitats <u>Mesure de réduction :</u> Gestion adaptée de la végétation Rédaction d'un plan d'assurance environnement		Négligeable		<u>Mesures de suivi :</u> Suivi et lutte contre le développement des espèces invasives Suivi écologique du site d'étude post implantation		Négligeable
Zones humides	Absence de zones humides		/	/	Nul	/	/	/	Nul
Amphibiens	Risque de destruction d'individus Absence d'espèces inventoriées sur site. Absence d'habitats favorables.		<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités	<u>Mesures de réduction :</u> Absence d'éclairage permanent	Négligeable	Durant le chantier	<u>Mesures de suivi :</u> Suivi et lutte contre le développement des espèces invasives Suivi écologique du site d'étude post implantation	Suivi espèces invasives : 2 000€ HT / an Suivi écologique : 4 100 € HT/an	Négligeable
Reptiles	Une espèce inventoriée sur site.	L'installation des panneaux photovoltaïques entraîne une augmentation de l'ombrage et donc une diminution des zones de chauffes indispensables pour les reptiles	<u>Mesure d'évitement :</u> Modification des emprises du projet Evitement des habitats	/	Négligeable	Puis en phase d'exploitation	Suivi écologique du site d'étude post implantation		Négligeable
Avifaune	Dérangement, voire une destruction des nichées et des habitats de reproduction (avril/juin)		<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités Absence d'éclairage permanent	<u>Mesure d'évitement</u> Absence d'éclairage sur le site	Négligeable	Durant le chantier et la phase d'exploitation	<u>Mesures d'accompagnement</u> ↳ Plantation de haies	717 ml de haies à planter : 17 925 € HT (25 €/ml) Entretien : 2 868 € HT (4 €/ml)	Négligeable

Thème environnemental	Caractéristiques des impacts bruts		Mesures Eviter/Réduire/Compenser retenues		Impact résiduel après mise en place des mesures	Délai et durée de mise en œuvre	Mesures d'accompagnement et de suivis	Estimation financière des mesures ERC, d'accompagnement et de suivis	Impact final
	En phase chantier	En phase exploitation	En phase conception et chantier	En phase exploitation					
Mammifères terrestres	4 espèces communes contactées sur site. Risque d'altération des habitats et de destruction d'individus.		<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités <u>Mesure de réduction :</u> Rédaction d'un plan d'assurance environnement Mise en place de clôture permissive à la petite faune		Négligeable		Suivi et lutte contre le développement des espèces invasives	Suivi espèces invasives : 2 000€ HT / an Suivi écologique : 4 100 € HT/an	Négligeable
	10 espèces contactées. Perturbation ou la destruction de zones de chasse (lisières) Les chiroptères utiliseront la zone d'étude comme secteur de chasse.		<u>Mesure d'évitement :</u> Modification des emprises du projet Evitement des habitats Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités Absence d'éclairage permanent	<u>Mesure d'évitement</u> Absence d'éclairage sur le site	Négligeable	Suivi écologique du site d'étude post implantation			Négligeable
	Maintien des milieux ouverts favorables aux invertébrés		<u>Mesure d'évitement :</u> Modification des emprises du projet Evitement des habitats Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités Absence d'éclairage permanent <u>Mesure de réduction :</u> Gestion adaptée de la végétation Rédaction d'un plan d'assurance environnement	/	Négligeable				Négligeable
Paysage	Les impacts visuels du projet concernent : <ul style="list-style-type: none">La RD 981Le Four à chaux		<u>Mesure de réduction :</u> Insertion paysagère du poste de livraison <u>Mesure d'évitement :</u> Implantation des panneaux sur des longrines posées au sol sur le secteur à enjeux archéologiques	<u>Mesure de réduction :</u> Plantations de haies	Négligeable		Durant le chantier puis en phase exploitation	<u>Mesures d'accompagnement</u> : Plantation de haies	<u>Plantation de haies :</u> 717 ml de haies à planter : 17 925 € HT (25 €/ml) Entretien : 2 868 € HT (4 €/ml)
	5 monuments historiques, un Site Patrimonial Remarquable et un site inscrit dans l'aire d'étude éloignée (5 km) du projet Vestiges archéologiques sur la ZIP								
Milieu humain	Cadre de vie, commodité du voisinage, santé humaine, sécurité	Gêne acoustique sur le voisinage du fait de l'utilisation d'engins de chantier. Population la plus proche à une vingtaine de mètres du projet	Le parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance sonore en exploitation.	<u>Mesures de réduction :</u> Utilisation d'engins conforme à la réglementation en vigueur Pas d'usage de sirène ou d'avertisseur sauf cas exceptionnel Chantier diurne hors week end et jours fériés	/		<u>Mesures d'accompagnement</u> : Mise en place d'un panneau informatif	Intégré dans le coût global du projet	Faible

Thème environnemental	Caractéristiques des impacts bruts		Mesures Eviter/Réduire/Compenser retenues		Impact résiduel après mise en place des mesures	Délai et durée de mise en œuvre	Mesures d'accompagnement et de suivis	Estimation financière des mesures ERC, d'accompagnement et de suivis	Impact final
	En phase chantier	En phase exploitation	En phase conception et chantier	En phase exploitation					
	Création de vibrations du fait de l'utilisation d'engins de chantier. Population la plus proche à une vingtaine de mètres du projet		<u>Mesures de réduction :</u> Chantier diurne hors week-end et jours fériés		Faible				Faible
	Emissions de poussières du fait de l'utilisation d'engins de chantier et de poussière minérales dues à la manipulation du sol. Population la plus proche à une vingtaine de mètres du projet		<u>Mesures de réduction :</u> Arrosage des pistes de chantier si besoin Les travaux ne seront pas réalisés en période de vent fort Utilisation d'engin conforme à la réglementation en vigueur		Négligeable				Négligeable
Contexte socio-économique	Création d'emplois Travaux effectués par des entreprises locales Entretien de la centrale effectuée via un CET ou la collectivité via une convention d'entretien bipartite	Retombées économiques pour la commune et la communauté de communes (loyer, CFE, IFR, CVAE)	/	/	Positif	Durant le chantier puis en phase exploitation	/	Intégré dans le coût global du projet	Positif
	Mise en place d'un projet apicole et d'un troupeau ovin d'un éleveur local	Distribution de miel solaire à titre gracieux à la commune, aux établissements scolaires, établissements de santé etc., du secteur. Soutien de l'apiculture locale Augmentation de la surface de pâture d'un éleveur ovin local.	/	/	Positif	Durant la phase exploitation	/	Année N : 9 341 € N+1 : 14 436 € N+2 : 18 540 € N+3 : 22 860 € N+4 : 26 520 €	Positif
Occupation des sols	Changement d'occupation de parcelle à urbaniser destinées à accueillir une extension de la Zone d'activité		<u>Mesure de réduction :</u> Réversibilité de l'installation	<u>Mesure de réduction :</u> Installation d'un rucher Entretien ovin des parcelles	Positif	Durant le chantier puis en phase exploitation	/	/	Positif
Axes de communication et moyens de déplacement	Augmentation du trafic sur les dessertes locales Risques d'accident	Pas de nuisance sur les axes lors de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque	<u>Mesures de réduction :</u> Lavage des roues des engins en période humide Mise en place de panneaux de signalisation de chantier	/	Négligeable	Durant le chantier	/	Intégré dans le coût global du projet	Négligeable
Effets d'optique et de miroitement	/	Risque de miroitement	/	<u>Mesure de réduction :</u> Distance de 100 mètres de la première habitation Panneaux orientés vers le sud	Nul	Durant la phase exploitation	/	/	Nul

Thème environnemental	Caractéristiques des impacts bruts		Mesures Eviter/Réduire/Compenser retenues		Impact résiduel après mise en place des mesures	Délai et durée de mise en œuvre	Mesures d'accompagnement et de suivis	Estimation financière des mesures ERC, d'accompagnement et de suivis	Impact final
	En phase chantier	En phase exploitation	En phase conception et chantier	En phase exploitation					
Emissions de déchets	Déchets issus de l'emballage de module Déchets ménagers	/	<u>Mesure d'évitement :</u> Aucun engin de maintenance sur site <u>Mesure de réduction :</u> Mise en place de bennes étanches ou sur rétention	/	Négligeable	Durant le chantier	/	Intégré dans le coût global du projet	Négligeable
Sécurité	Intrusion de personnes extérieures au chantier Risque incendie Risque d'accident Source de dangers pour le personnel	Risque incendie Intrusion de personnes	<u>Mesures de réduction :</u> Chantier interdit au public (panneau et barrière) Mise en place d'un plan de prévention sécurité et protection de la santé par un coordinateur CSPS	<u>Mesures de réduction :</u> Mise en place d'une clôture / portails fermant à clé / caméras de surveillance Moyens d'extinction dans les locaux techniques Bâche incendie Création de chemins d'exploitation de 3 m minimum de large Création d'aires de retournement pour les engins de secours Affichage des consignes de sécurité et de protection	Négligeable	Durant le chantier puis en phase exploitation	/	Intégré dans le coût global du projet	Négligeable



Illustration 259 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts

10. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMME D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Conformément à l'alinéa 6 de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3. »

Ce chapitre expose donc :

- les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes existants sur le secteur d'étude,
- la position du projet par rapport à ces divers documents, sa compatibilité et, si nécessaire, les mesures mises en œuvre afin de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de ces plans, schémas et programmes.

10.1. DOCUMENT D'URBANISME

La commune de Decize est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 13 Novembre 2013, qui classe les terrains du projet en secteur 1AUEb (ancien secteur 3AUE).

Le secteur 1AUEb, au Four à Chaux (ancien secteur 3AUE), est destiné à accueillir le même type d'activités que le secteur UEb. Ce secteur est immédiatement urbanisable sous réserve de la réalisation des viabilités et du respect d'un aménagement cohérent de la zone. Il doit faire l'objet d'un traitement paysager soigné. Les recommandations de l'étude d'aménagement réalisée au titre de l'article L 111.1.4. du code de l'urbanisme sont transcrites dans le zonage (marge de recul, protection des haies et bois) et dans le règlement.

Les bâtiments et ouvrages nécessaires au bon fonctionnement des services et réseaux publics et d'intérêt collectif (lignes de transports d'électricité, transformateurs...) et les équipements collectifs et publics sont autorisés sur la zone 1AUEb.

Le projet de parc solaire sur le site est donc compatible avec le PLU de la commune.

10.2. SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document cadre instauré par la loi sur l'eau de janvier 1992. Le S.D.A.G.E. Loire Bretagne (2016-2021) a été approuvé par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

Ce document indique les 14 grandes orientations fondamentales pour la gestion de l'eau :

1. repenser les aménagements de cours d'eau;
2. réduire la pollution par les nitrates ;
3. réduire la pollution organique et bactériologique ;
4. maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5. maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
6. protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7. maîtriser les prélèvements d'eau ;
8. préserver les zones humides ;
9. préserver la biodiversité aquatique
10. préserver le littoral ;
11. préserver les têtes de bassin versant ;
12. faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13. mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
14. informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet ne remettra pas en cause les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne car il n'aura aucun impact sur les cours d'eau, les eaux souterraines et les milieux humides et aquatiques.

L'objectif ambitieux que le comité de bassin s'était donné en 2016 était de 61 % des rivières, plans d'eau et eaux côtières en bon état en 2021. Aujourd'hui, 24 % des eaux sont en bon état et 10 % en sont proches.

Le programme de mesures 2022-2027 est en consultation. Sur cette base, les mesures s'articulent autour de 6 grands domaines :

- le domaine « agriculture » (AGR) comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine Agricole
- le domaine « assainissement » (ASS) comprend les opérations de lutte contre les pollutions d'origine domestique et des industries raccordées à un réseau public
- le domaine « industrie » (IND) comprend les opérations de lutte contre les pollutions des établissements industriels non raccordés à un réseau collectif d'assainissement. Deux types de problématiques sont prises en compte : les pollutions organiques et les micropolluants
- le domaine « milieux aquatiques » (MIA) comprend les opérations de restauration de la morphologie et d'amélioration de la continuité des cours d'eau. Il comprend également des actions de restauration et de gestion foncière des zones humides
- le domaine « quantité d'eau » (RES) comprend les opérations permettant d'améliorer les conditions hydrologiques indispensables au bon fonctionnement des milieux aquatiques (limitation des prélèvements en période d'étiage notamment)
- le poste « connaissance » (GOU) comprend des études générales d'amélioration de la connaissance.

10.3. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Cf. §.3.3.1.

10.4. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Bourgogne Franche Comté a été adopté le 16 septembre 2020 par le conseil régional.

Il se substitue à plusieurs schémas régionaux préexistants dont le Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat. Il n'intègre pas de Schéma Régional Eolien (SRE) qui n'a aujourd'hui plus d'existence.

Au regard des engagements pris par la France depuis plusieurs années, à l'échelle mondiale, européenne ou nationale, le SRADDET est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- Maîtrise de la consommation énergétique,
- Réduction des émissions de gaz à effets de serre,

- Réduction de la pollution de l'air,
- Adaptation aux changements climatiques,
- Valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Le SRADDET de la région Bourgogne Franche Comté s'articule autour de 33 objectifs 40 règles à portée prescriptive qui concernent principalement les documents de planification et d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, charte de Parc naturel régional, etc.).

Le projet de parc photovoltaïque sera compatible avec le SRADDET de la région Bourgogne Franche Comté, car il permet, notamment, la réduction de gaz à effet de serre et de revaloriser des parcelles agricoles qui n'étaient plus exploitées.

10.5. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE DU GRAND NEVERS

La communauté de communes du Sud du Nivernais appartient au périmètre d'application du Schéma de Cohérence Territoriale du Grand Nevers ayant été approuvé le 5 mai 2020.

Le SCoT précise via son document d'orientation et d'objectifs les orientations en matière d'énergies renouvelables, notamment photovoltaïque :

- **Orientation 3.3.2.1** : Les équipements d'intérêt public environnementaux (productions d'énergies renouvelables, de traitements des déchets, assainissement...) ne sont pas autorisés, sauf si l'intégration des équipements ne remet pas en cause de façon notable les fonctionnalités écologiques des réservoirs ou des corridors concernés. Les espaces concernés devront alors faire l'objet d'une compensation.
- **Orientation 4.2** : La vocation de l'espace agricole est de produire des biens destinés à l'alimentation des hommes et/ou des animaux. Aucun équipement de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est autorisé sur des espaces naturel ou à vocation agricole. L'installation de dispositifs de production d'énergies photovoltaïques peut être envisagée sur des sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la requalification est rendue impossible. L'installation de dispositifs de production d'énergie photovoltaïque est en revanche encouragée sur tout bâtiment agricole. Le cadastre solaire fait référence sur les capacités de production de bâtiments.

Le projet de parc photovoltaïque sera compatible avec le SCoT du Grand Nevers car il ne se situe pas sur un espace naturel ou à vocation agricole. De plus, le projet n'impacte pas les continuités écologiques.

10.6. SCHEMA REGIONAL CLIMAT, AIR, ENERGIE

L'État et la Région Bourgogne ont élaboré conjointement le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) conformément à la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II.

Au regard des engagements pris par la France depuis plusieurs années, à l'échelle mondiale, européenne ou nationale, le SRCAE est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- Maitrise de la consommation énergétique,
- Réduction des émissions de gaz à effets de serre,
- Réduction de la pollution de l'air,
- Adaptation aux changements climatiques,
- Valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Le Préfet de la région Bourgogne a validé le SRCAE le 26 juin 2012.

Le projet de parc photovoltaïque sera compatible avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie de la région Bourgogne, car il permet la réduction de gaz à effet de serre.

10.7. SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) élaboré par RTE, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité a été arrêté par le préfet de région le 20 décembre 2012.

Ce schéma définit les ouvrages électriques à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés, en matière d'énergies renouvelables, par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Bourgogne.

Afin de favoriser l'atteinte des objectifs du SRCAE de la région Bourgogne, des adaptations de la localisation des capacités d'accueil réservées dans le S3REnR peuvent se révéler nécessaires.

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Energie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 modifié, ce schéma est basé sur les objectifs fixés par les SRCAE et doit être élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Il comporte essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;

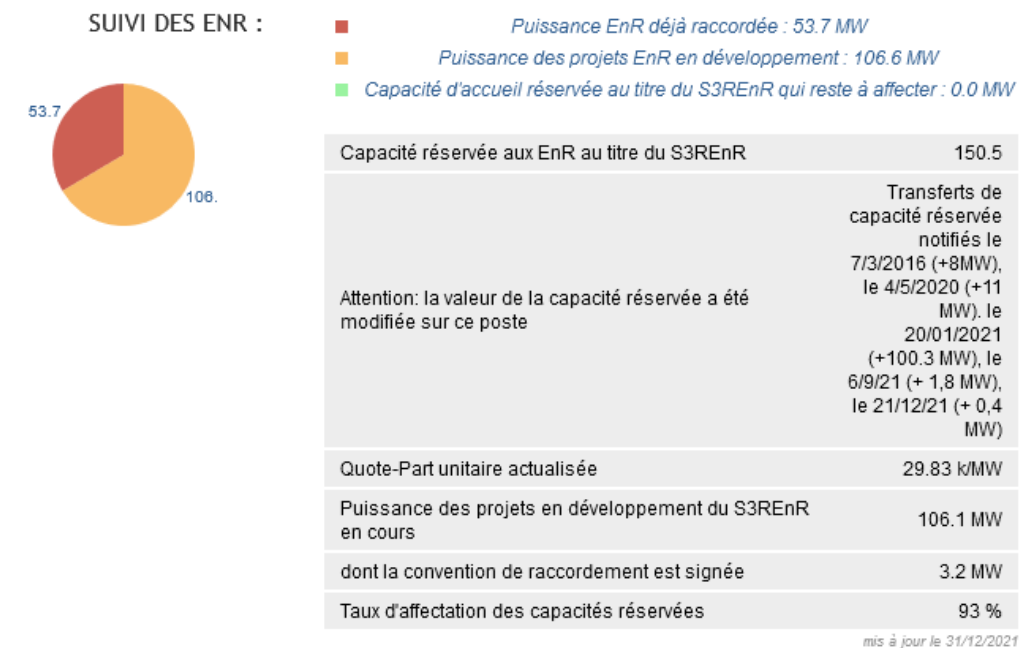
- la capacité d'accueil globale du S3RER, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

A la date de dépôt du S3RER au préfet de la région Bourgogne, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente est de 689 MW (249 MW en service et 440 MW en file d'attente). Le projet de S3RER de la Région Bourgogne propose donc la réservation de capacité d'accueil pour le raccordement de 1 479 MW. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Le raccordement est actuellement en concertation avec RTE pour retenir la meilleure solution. Un raccordement à environ 4.5 km du site sur le poste source de Champvert est envisagé.

D'autres options sont également étudiées (raccordement sur la moyenne tension via des antennes locales ou raccordement hybride avec stockage sur batteries).

Ce poste est dans la commune de CHAMPVERT, au S3REnR BOURGOGNE (Coordonnées : 737201.94 ; 6638104.5)



CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE TRANSPORT :



Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :

① Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, disponible vue du réseau public de transport 0.0 MW

Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :

① RTE - Capacité d'accueil en HTB1  mis à jour le 31/12/2021



CAPACITÉ D'ACCUEIL DU RÉSEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION :



Données pour le raccordement dans le cadre du S3REnR :

① Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR, restante sans travaux sur le poste source 0.0 MW
 Puissance cumulée des transformateurs existants 72.0 MW
 Nombre de transformateurs existants 2.0
 Tension aval 20kV
 Tension amont 63kV

Données pour le raccordement en dehors du S3REnR :

① Puissance en file d'attente hors S3REnR majorée de la capacité réservée du S3REnR 150.1 MW
 ① Capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution 20.0 MW

mis à jour le 13/12/2021

Illustration 260 : Caractéristiques du poste source de Champvert (Source : capareseau.fr)

11. METHODES UTILISEES POUR L’EVALUATION DES EFFETS SUR L’ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

11.1. CONSULTATIONS ET SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

11.1.1. ORGANISMES CONSULTES

Les services et organismes consultés dès le commencement de l’étude d’impact ont été les suivants :

- **SDAP** (Service Départemental de l’Architecture et du Patrimoine)
- **DRAC** (Direction Régionale des Affaires Culturelles)
- **ARS** (Agence Régionale de la Santé)
- **DDT** (Direction Départementale des Territoires)
- **SDIS** (Service départemental d’incendie et de secours)
- **DREAL** (Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement)
- **GRTgaz** (Gaz Réseau Transport)
- **ENEDIS** (Electricité)
- **GrDF** (Gaz réseau Distribution France)
- **RTE** (Réseau Transport Electricité)
- **CAUE** (Conseils d'architecture d'urbanisme et de l'environnement)
- **ONF** (Office National des Forêts)
- **Agence de l’eau**
- **Chambre d’agriculture**
- **Conseil Départemental**
- **Commune de Decize**
- **Communauté de Communes Sud Nivernais**

11.1.2. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Sans être exhaustive, la liste ci-dessous présente les principales sources bibliographiques qui ont été consultées pour l’élaboration de la présente étude d’impact sur l’environnement.

Guides méthodologiques :

- **QUATTROLIBRI**, *Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles, enjeux et propositions*, 2009
- **CLER** : *Guide d’évaluation des projets de parcs solaires au sol*, 2011
- **MEEDDM**, *Installations photovoltaïques au sol - Guide de l’étude d’impact*, 2011
- **MEEDDM**, *Guide sur la prise en compte de l’environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l’exemple allemand*, 2009
- **MEEDDM**, *Le cadrage préalable de l’étude d’impact sur l’environnement*, 2004

Sites Internet :

- **ADEME**, <http://www.bilans-ges.ademe.fr>
- **DREAL Bourgogne-Franche-Comté**, <http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr>
- **GEORISQUES**, <http://www.georisques.gouv.fr>
- **BRGM**, <http://infoterre.brgm.fr>
- **GEOPORTAIL**, <http://www.geoportail.fr/>
- **CADASTRE**, <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>
- **SANDRE**, <http://sandre.eaufrance.fr/>
- **L’EAU EN SEINE NORMADIE**, <http://www.eau-seine-normandie.fr/>
- **METEO FRANCE**, <http://france.meteofrance.com/france/accueil?xtor=AL-1>
- **INSEE**, <http://www.insee.fr/fr/default.asp>
- **FRANCE BALADE**, <http://www.francebalade.com/>
- **ATMO Bourgogne-Franche-Comté**, <http://www.atmo-bcf.org>
- **Base de données Mérimée**, <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine>
- **Sigogne BFC** : <https://www.sigogne.org/carto/>

11.2. METHODES DE CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser l'environnement de ce projet et le projet lui-même, sont déterminées dans un premier temps par une démarche exploratoire visant à identifier, à priori, les sensibilités les plus évidentes, en fonction :

- d'une première appréciation fondée sur des visites de terrains,
- d'enquêtes effectuées auprès des services administratifs susceptibles d'être concernés par le projet, des acteurs économiques et des résidents installés dans cette zone.

A partir de ces premières données, est fixé un canevas de collectes et d'analyses d'informations concernant les différents thèmes à traiter en fonction de leur "priorité" en terme de sensibilité ; le choix, le poids et la finesse de la méthode retenue pour traiter chaque thème de l'état initial, sont donc variables et ajustés aux réalités locales ; ces méthodes et les moyens d'investigation mis en œuvre sont susceptibles d'évoluer en cours d'étude si apparaissent des sensibilités nouvelles ou des sensibilités particulières plus importantes que leur estimation de départ.

11.3. METHODES DE CARACTERISATION DE L'IMPACT

Elles comportent en général 3 étapes :

- une quantification des impacts qui est plus ou moins précise selon les données scientifiques, les appareillages et les méthodes de calcul disponibles,
- une détermination du seuil ou de l'intensité de la gêne occasionnée qui peut-être subjective (paysage) ou fixée (bruit, rejets,...),
- le suivi de ces paramètres pour mieux ajuster les mesures estimées, et pour pallier les incertitudes qui subsistent au terme de n'importe quelle prévision effectuée et ce, quelle que soit la méthode utilisée.

11.4. LA DEMARCHE DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude a été menée suivant le schéma ci-dessous :

Phase 1 :

Etude de l'état initial du site : définition d'états zéro, diagnostic et relevé de terrain afin d'aboutir à la définition et à la hiérarchisation des enjeux.

Phase 2 :

Proposition de variantes d'implantation compatibles avec les enjeux identifiés. Dans le même temps et pour chaque variante, étude des effets de l'installation de modules photovoltaïques selon chaque spécialité (acoustique, faune, flore, paysage...).

Phase 3 :

Choix de la meilleure variante d'implantation en fonction des enjeux, impacts et possibilités de mesures réductrices ou compensatoires permettant une insertion optimale du projet dans son environnement.

Le chapitre « Description des solutions de substitution raisonnables et indications des principales raisons du choix effectué » présente les étapes du développement du projet qui ont précédé l'élaboration de l'étude d'impact (choix du site, avant-projet, concertation, etc.)

La **Phase 1** a consisté à approfondir les études préliminaires menées sur le site et ayant conduit au choix de celui-ci.

Une analyse complète de l'état initial du site et de son environnement a été dressée par des études et relevés de terrains. Les enjeux du site vis-à-vis de l'installation de modules photovoltaïques ont été soulignés et ont conduit à donner des principes d'implantation. Cette phase constitue la partie « Analyse de l'état initial du site » du présent dossier.

Les contraintes et enjeux du site identifiés ont alors permis d'orienter le projet vers des propositions d'implantation cohérentes. Cette étape, la **Phase 2**, a consisté à proposer des plans d'implantation minimisant les impacts. Pour cela, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de chaque variante sur l'environnement a été étudiée pour chaque spécialité. La partie « raisons du choix du projet » présente la variante retenue.

Une analyse multicritère des effets de chaque variante sur le site a conduit à choisir l'une d'elles comme implantation définitive. Il s'agit de la variante présentée dans la demande de permis de construire. Cette **Phase 3** a été réalisée en faisant une synthèse des effets de chaque variante sur le site. Les effets de la variante retenue sont présentés dans le chapitre « Analyse des effets ».

Enfin, au-delà du soin apporté au choix du site et à l'implantation du projet, des mesures supplémentaires sont prises afin que la centrale solaire s'inscrive dans son environnement le plus harmonieusement possible ; ces mesures sont décrites dans la partie « Mesures envisagées »

Le Résumé Non Technique est un document reprenant tous les éléments essentiels du projet. Se voulant plus abordable et plus léger que l'étude dans son intégralité, il est destiné à servir à l'information du public qui souhaiterait aborder le projet sans entrer dans tous les détails.

11.5. DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

Plusieurs difficultés ont été rencontrées lors de l'élaboration de cette étude d'impact sur l'environnement. Elles sont liées à plusieurs points :

- L'état d'avancement même du projet : en effet, l'implantation de panneaux photovoltaïques nécessite d'intégrer de nombreux paramètres (relief, orientation, météorologie, intégration paysagère, ...), ce qui induit de nombreux allers-retours entre le bureau d'études techniques et le maître d'œuvre.
- L'état des bases de données consultées : une partie des bases de données officielles sont le fruit d'un travail d'expertise qui tend vers l'exhaustivité (base Mérimée par exemple). ; cependant certaines bases sont constituées sur le principe de la déclaration réglementaire volontaire (Base de données du Sous-sol du BRGM pour les forages par exemple). Ces dernières ne peuvent donc garantir une exhaustivité lors des consultations. Ainsi des éléments recherchés peuvent exister sans être identifiés officiellement.

12. LES AUTEURS DE L'ETUDE



EREA INGENIERIE

10, place de la République

37 190 AZAY-LE-RIDEAU

Tel : 06 15 35 05 13

Représenté par : M. Lionel WAEBER

Rédacteurs :

Nathan BONVALLET, Ingénieur Environnement et Energies renouvelables

Laurianne KRUST, Ingénieure Agronome – Environnement Général

Relecture et validation :

Lionel WAEBER, Directeur d'EREA INGENIERIE

Philippe BRU, Responsable d'agence

- **Sous-traitant paysage**



ADEV Environnement

2, rue Jules Ferry

36 300 LE BLANC

Tel : 02 54 37 19 68

Représenté par : M. Sébastien ILLOVIC

Rédacteurs :

Juliette VIGNES, paysagiste DPLG

Relecture et validation :

M. Sébastien ILLOVIC, Directeur d'ADEV Environnement

▪ **Sous-traitant faune/flore**



ADEV Environnement

2, rue Jules Ferry

36 300 LE BLANC

Tel : 02 54 37 19 68

Représenté par : M. Sébastien ILLOVIC

Rédacteurs :

Thomas Chesnel, Chargé d'étude faune / naturaliste

Noémie Roux, Chargée d'études habitats, flore et zone humide

Relecture et validation :

M. Sébastien ILLOVIC, Directeur d'ADEV Environnement