

PARTIE 4 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente (Cf. Tableau bilan en page précédente).

La **Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC)** présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les impacts négatifs, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.

I. MESURES D'ÉVITEMENT

Au regard des enjeux et des impacts bruts du projet, aucune mesure d'évitement n'est proposée.

II. MESURES DE RÉDUCTION

1. Fiches de présentation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de réduction des impacts significatifs :

- MR 1 : Adaptation calendaire des travaux
- MR 2 : Limitation de l'emprise au sol du projet
- MR 3 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune
- MR 4 : Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site
- MR 5 : Intégration paysagère des éléments techniques
- MR 6 : Gestion du risque de pollution accidentelle
- MR 7 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier

MR 1 : Adaptation calendaire des travaux

Objectif à atteindre

Répondre aux impacts suivants :

- IMN1 : Destruction d'espèces protégées, au stade adulte ou immature (œufs, larves, jeunes) ou de leur habitat
- IMN2 : Dérangement d'espèces protégées (fuite, abandon de nichées)

L'essentiel des impacts concerne le risque de destruction d'individus et de nichées, par destruction d'habitats ou effarouchement, en période de reproduction. L'habitat concerné est la friche graminéenne.

Description et mise en œuvre

La période la plus critique pour la faune est la période de reproduction. Les œufs et jeunes ne sont pas ou sont peu mobiles, et donc très sensibles au risque de destruction. Les adultes peuvent subir un effarouchement, qui impliquera un abandon des nichées, avec remise en cause de ces dernières (œufs non éclos, jeunes non nourris).

Afin de limiter au maximum les risques de destruction d'individus, **le démarrage du chantier devra être évité entre mars et août**. Le dérangement de la faune sera ainsi limité, et la flore se trouvera au stade végétatif.

Les travaux devront être au possible **réalisés en continu pour réduire la durée d'intervention**. Au regard des enjeux du site, et sous réserve de la non-interruption du chantier, les travaux commencés avant la période de reproduction pourront se poursuivre pour leur finalisation.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien du cycle biologique des espèces patrimoniales du site : reproduction en amont et en aval du chantier. Absence de destruction d'individus.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi écologique du chantier : contrôle du calendrier de travaux (Cf. **MA 2 : Suivi environnemental en phase chantier**).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire.

Le coût du suivi environnemental de la mesure est inclus dans la mesure de suivi du chantier (Cf. **MA 2 : Suivi environnemental en phase chantier**).

MR 2 : Limitation de l'emprise au sol du projet**Objectif à atteindre**

Répondre aux impacts suivants :

- IMN1 : Destruction d'espèces protégées, au stade adulte ou immature (œufs, larves, jeunes) ou de leur habitat

Lors du diagnostic écologique, un patch d'origan a été observé au sein de la friche graminéenne. En tant qu'unique plante-hôte de l'Azuré du serpolet, bien que l'espèce n'ait pas été contactée, il a été cherché à limiter au maximum l'emprise au sol du projet.

Description et mise en œuvre

Les tables photovoltaïques seront fixées au sol par **des pieux battus**, afin de réduire l'emprise au strict minimum (surface de quelques mètres carrés à l'échelle d'une table).

En considérant en outre l'absence de travaux de terrassement, il n'est pas attendu d'incidence significative sur l'origan, et donc sur l'habitat potentiel de l'Azuré du serpolet. La faible emprise au sol réduira également l'incidence sur les éventuelles fourmilières de *Myrmica* présentes à proximité directe du patch d'origan, qui font partie intégrante du cycle biologique de l'Azuré du serpolet (élevage de la chenille).

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien puis évolution positive de l'origan au sein de la friche graminéenne.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi écologique en phase d'exploitation, les 3 premières années (Cf. **MA 3 : Suivi écologique du site en phase d'exploitation**).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire.

Le coût du suivi environnemental de la mesure est inclus dans la mesure de suivi d'exploitation (Cf. **MA 3 : Suivi écologique du site en phase d'exploitation**).

MR 3 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune**Objectif à atteindre**

Répondre aux impacts suivants :

- IMN3 : Perte indirecte d'habitat de reproduction ou d'hivernage (impermeabilité du site à la petite faune)

En dehors des espèces volantes, l'accès du site à la petite faune est contraint par la mise en place de clôtures. Ces clôtures sont volontairement perméables à la grande faune, qui est susceptible de générer des dégradations au niveau des panneaux photovoltaïques.

La mesure cible en particulier les reptiles, mais de manière générale l'ensemble de la petite faune. Elle garantit l'accès au site pour la reproduction et l'hivernage.

Description et mise en œuvre

Les clôtures seront rendues perméables à la petite faune, à travers un **maillage** permettant le passage des individus (mailles de 152,4 x 152,4 mm, treillis 140/12/15...), ou par la mise en place de **petites trouées régulières** dans la clôture. On évitera ainsi les clôtures industrielles par plaques (plaques de béton, plaques de bois tressé, plaques de treillis soudé, etc.), au profit de clôtures en grillage à maille souple. Il n'apparaît pas pertinent de surélever la clôture.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Perméabilité du site à la petite faune.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi écologique du chantier : contrôle des clôtures (Cf. **MA 2 : Suivi environnemental en phase chantier**).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût du grillage : **inclus dans le projet**.

Le coût du suivi environnemental de la mesure est inclus dans la mesure de suivi du chantier (Cf. **MA 2 : Suivi environnemental en phase chantier**).

MR 4 : Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site

Objectif à atteindre

Répondre à la réduction des impacts suivants :

- IPP1 : Impact visuel depuis la RD 66 et 71 (à l'échelle éloignée)
- IPP2 : Impact visuel depuis les lieux de vie proches
- IPP3 : Impact visuel depuis la RD 71 (à l'échelle immédiate)

Accompagner le projet d'un point de vue écologique :

- Habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur (et avifaune bocagère en général)

Cette mesure a un double objectif, à la fois paysager et écologique :

- **L'objectif paysager** de cette mesure est de limiter les perceptions en direction du projet depuis les lieux de vie et routes proches, en proposant la plantation d'une haie permettant d'améliorer l'intégration paysagère du parc photovoltaïque. Le but n'étant pas de vouloir masquer entièrement le projet, mais plutôt de l'intégrer dans son environnement en apportant des composantes paysagères et une trame végétale qui l'accompagne visuellement ;
- **D'un point de vue écologique**, elle représente un habitat pour la reproduction de la Pie-grièche écorcheur, espèce à forte valeur patrimoniale contactée au sein de l'aire d'étude immédiate. Actuellement, l'habitat de reproduction est essentiellement localisé à l'Ouest de la zone de projet, au sein d'une prairie entourée de haies arbustives, ainsi que dans un fourré calcicole. La Pie-grièche fréquente les abords de la carrière et la friche pour l'alimentation, la mesure permettra ainsi de renforcer le domaine vital de l'espèce.

Description et mise en œuvre

La mesure consiste donc en la plantation d'une **haie arbustive en lisières Sud et Est** du parc, sur un linéaire d'environ **260 ml**.

Les **essences mises en place seront adaptées au contexte paysager du Savignéen**. La palette végétale choisie (cf. page suivante) s'appuiera sur les prescriptions de l'écologue, ainsi que sur la liste réalisée par l'Observatoire régional de la Biodiversité Centre - Val de Loire pour l'entité naturelle « Beaugois – Touraine ». (http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/sites/default/files/Planter_local_BT.pdf)

Afin de favoriser le domaine vital de la Pie-grièche écorcheur, il sera privilégié une haie de type arbustif, dominée par les espèces épineuses (Prunellier, Eglantier, Aubépine). La Pie-grièche recherche en effet ces essences pour « écorcher » ses proies.

Une **bande de 2 m minimum de large** préservée sera végétalisée avec une palette végétale stratifiée (mélange homogène d'essences arbustives issues de la liste ci-dessous).

Des **essences locales** seront privilégiées afin d'inscrire les plantations dans leur contexte paysager et écologique, et de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps. La liste ci-après permet de faire ressortir quelques essences locales :

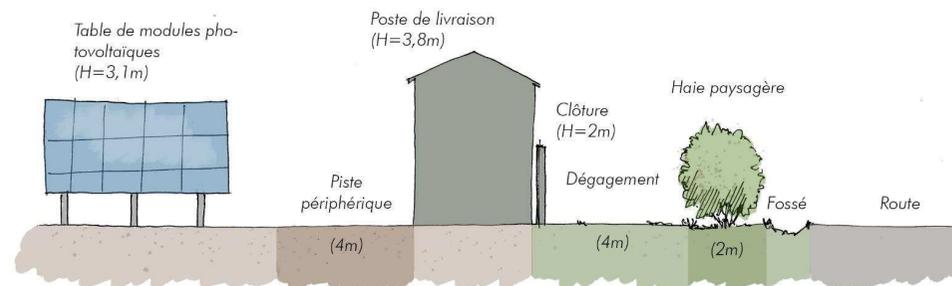
Nom commun	Nom latin
Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
Bourdaine	<i>Frangula alnus</i>
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina</i>
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeicus</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Chèvrefeuille à balais	<i>Lonicera xylosteum</i>
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Génévrier commun	<i>Juniperus communis</i>

L'illustration suivante montre le principe d'implantation de la haie :

Illustration 79 : Croquis du principe d'implantation de la haie Est

Source : Artifex 2020



Gestion

Une **taille** est à prévoir tous les 2 ans afin de limiter les arbustes pouvant générer trop d'ombres sur le parc. Cette taille, réalisée à l'aide d'un lamier ou d'une barre de coupe (sécatrice hydraulique), devra être propre et éviter d'endommager les troncs des arbres. Dans la mesure du possible, **l'utilisation d'une épareuse devra être évitée** afin de limiter l'endommagement des troncs et le déchiquetage des branches qui provoquent un affaiblissement de la haie, une mauvaise reprise après la taille et une transmission facilitée de maladie. Ces outils (lamier et barre de coupe) produisent des déchets végétaux qui peuvent être broyés et valorisés (filière bois déchiqueté par exemple) ou laissés sur place (pour les plus fins) et broyés lors de l'entretien de la bande enherbée.

Une **taille latérale** est à privilégier afin d'étoffer la haie en largeur. Ce type de taille permet de contrôler l'emprise de la haie. Une taille sommitale pourra être prévue lorsque les végétaux deviennent trop importants en termes de hauteur. Ce type de taille affaiblit progressivement la haie et favorise les espèces vigoureuses au détriment des espèces plus fragiles (perte de biodiversité), il devra donc être occasionnel.

La haie devra avoir une **épaisseur minimum de 1,5 m** afin de conserver son caractère opaque. Quand le terrain le permet, une **bande enherbée de 1 m de large** sera conservée de part et d'autre au pied de la haie. **La taille se limitera à 2 m en hauteur pour les arbustes, et se fera sur la face extérieure de la haie.**

Localisation

(Voir page suivante)

Illustration 80 : Carte de localisation de la mesure de réduction

Source : Urbasolar, BD ORTHO IGN, NCA ; Réalisation : Artifex, NCA 2020

**Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi**Coût estimatif d'environ **20 euros/ml** pour les plantations, comprenant :

- Transport, fourniture des jeunes plants arbustifs (godets 40/60), avec plantation tous les mètres ;
- Préparation de la tranchée, bêchage et mise en place des plants ;
- Pose d'un paillage naturel ;
- Protection contre les rongeurs avec une gaine grillagée de plastique.

→ Soit : 260 (ml) x 20 (euros/ml) = **5 200 € HT**Coût estimatif d'environ **500 € HT tous les 2 ans** pour la gestion et l'entretien de la haie, comprenant :

- Location du matériel et du conducteur, taille de la face extérieure de la haie (ramassage ou broyage des déchets de taille).

→ Soit : **7 500 € HT** sur 30 ans d'exploitation du parcEstimatif du coût global de la mesure : **environ 12 700 euros HT sur la durée d'exploitation du parc.****Simulations du projet avant et après mise en place de la mesure de réduction :****Illustration 81 : Simulation du projet avant mise en place de la mesure, point de vue n°13**

Source : Urbasolar

**Illustration 82 : Simulation du projet après mise en place de la mesure, point de vue n°13**

Source : Urbasolar

**Illustration 83 : Simulation du projet avant mise en place de la mesure, point de vue n°8**

Source : Urbasolar

**Illustration 84 : Simulation du projet après mise en place de la mesure, point de vue n°8**

Source : Urbasolar



Illustration 85 : Simulation du projet avant mise en place de la mesure, point de vue n°14

Source : URBA 239



Illustration 86 : Simulation du projet après mise en place de la mesure, point de vue n°14

Source : URBA 239



Illustration 87 : Simulation du projet avant mise en place de la mesure, point de vue n°11

Source : URBA 239



Illustration 88 : Simulation du projet après mise en place de la mesure, point de vue n°11

Source : URBA 239

MR 5 : Intégration paysagère des éléments techniques

Objectif à atteindre

Répondre à la réduction des impacts suivants :

- IPP1 : Impact visuel depuis les RD 66 et 71 (à l'échelle éloignée)
- IPP2 : Impact visuel depuis les lieux de vie proches
- IPP3 : Impact visuel depuis les RD 71 (à l'échelle immédiate)

L'objectif de cette mesure est d'intégrer de manière harmonieuse les équipements du parc photovoltaïque dans son environnement paysager.

Description et mise en œuvre

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes s'inscrit au cœur de la plaine agricole du Savignéen, positionné en lisière de la route départementale RD 71 qui longe le site à l'Est. Malgré le relief plat, le peu d'écrans visuels rend le projet visible à l'échelle immédiate et éloignée.

Dans ce contexte il est important d'intégrer au mieux ces éléments grâce à une teinte gris-vert ou bien acier galvanisé qui permette une insertion réussie dans le paysage en s'accordant à la fois avec la végétation et les matériaux inertes. Les postes de conversion quant à eux devront répondre à des teintes gris-vertes et éviter des couleurs trop criardes comme le « vert bouteille » ou « vert sapin » pour limiter leur perception franche dans le paysage.

Illustration 89 : Exemple de palette colorée permettant la bonne intégration des éléments techniques (clôtures, portails et postes)

RAL 7030

RAL 7033

RAL 7038

La teinte choisie devra se rapprocher au maximum des teintes ci-dessus. Il est important de **choisir une seule teinte pour l'ensemble des éléments du site** afin de créer une cohésion d'ensemble. Cette mesure est valable pour les clôtures, les portails, les postes de transformation et de livraison, ainsi que le local de maintenance.

Ce choix sera fait au préalable et assuré par les constructeurs et fournisseurs de ces différents éléments. Une homogénéisation assurée par le langage commun des couleurs RAL permettra d'y parvenir.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Aucun coût supplémentaire pour les teintes des éléments techniques, ils sont intégrés au coût global du projet.

MR 6 : Gestion du risque de pollution accidentelle

Objectif à atteindre

Répondre aux impacts suivants :

- IMP5 : Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures

Description et mise en œuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

Durant la phase d'exploitation, le risque de déversement de produits de type huiles persiste au niveau des bacs d'huile des transformateurs.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la création **d'une aire temporaire réservée au chantier** (zone chantier) : stockage d'hydrocarbures, ravitaillement en carburant des engins et stationnement des véhicules.

La création de la zone chantier conditionne la mise en œuvre des points suivants.

STOCKAGE DE PRODUITS DE TYPES HUILES ET HYDROCARBURES

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997). Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1000 litres.

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une cuve étanche équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné.

Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention.

Tous les autres produits polluants seront interdits sur le site.

MISE EN PLACE D'EQUIPEMENTS SANITAIRES

La base vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire (WC chimiques régulièrement vidangés).

ENTRETIEN ET RAVITAILLEMENT DES ENGINs

Les engins nécessaires à la phase de chantier seront régulièrement entretenus. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées sur des aires adaptées à l'extérieur du site. Le ravitaillement en carburant se fera sur une aire étanche mobile pour permettre la récupération totale des liquides épanchés sur les aires réservées au chantier.

UTILISATION D'UN KIT ANTI-POLLUTION

En cas de pollution accidentelle en dehors des plateformes sécurisées, les zones contaminées seront rapidement traitées et purgées. Un stock de sable ainsi que des kits anti-pollution seront mis à disposition sur le site. Un protocole d'information du personnel sera mis en place.

Les engins seront également équipés d'un kit d'intervention comprenant une réserve d'absorbant et un dispositif de contention sur voirie.

Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme des déchets.

GESTION DES EXCEDENTS ET DES DECHETS

Aucun déchet ou excédents de matériaux ne seront laissés ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Ceux-ci seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.

CIRCULATION DES VEHICULES ET ENGINs

Pour limiter l'entraînement de boue hors du chantier par des véhicules de transport, une aire de réception des équipements et matériaux sera aménagée. Seuls les engins de chantier assureront les rotations entre la zone de montage et l'aire de réception.

UTILISATION DE PRODUITS DURANT LA PHASE D'EXPLOITATION

Il s'agira d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires, de biocides divers, et tout autre produit susceptible de polluer les eaux de ruissellement.

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures.

En phase d'exploitation, les seuls risques de pollution résident dans un éventuel déversement depuis les transformateurs à bain d'huile. Ce risque sera réduit par la présence de bac de rétention. De manière générale, le parc photovoltaïque ne présente pas de risques particuliers de pollution des sols et des eaux puisqu'il ne génère pas de rejet aqueux ou liquide.

Dans tous les cas, aucun déversement ne devra être réalisé dans le milieu naturel. Tout produit ou matériau devra faire l'objet d'un stockage adéquat et être traité en fonction de ses caractéristiques par une filière adaptée.

Les opérations devront se dérouler selon un plan d'intervention élaboré sous l'autorité du préfet avec les Services départementaux compétents, conformément à la circulaire du 18 février 1985 sur les plans particuliers d'intervention.

Ce plan définira en outre les organismes à prévenir (Gendarmerie, Pompiers, Protection civile, DDTM, maître d'ouvrage...) et prévoira les modalités d'intervention ainsi que les dispositions à prendre pour le confinement de la pollution.

Gestion

Sans objet.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Sans objet.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Contrôle régulier des installations, des écoulements et du respect de la réglementation en matière de protection des eaux superficielles et souterraines, réalisé par le conducteur de travaux ou l'animateur HSE (hygiène, sécurité, environnement) dans le cadre de ses prérogatives sur le chantier et sur les activités suivantes :

- Maintenance des véhicules,
- Surveillance et vérification des organes de sécurité (réserves d'hydrocarbure, bacs de rétention, cuves étanches, etc.),
- Organisation du chantier dans le cadre du respect des mesures de sécurité réglementaire.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Deux kits anti-pollution, d'un coût unitaire de 120 euros HT, seront disposés sur le site.

Kits anti-pollution : 2 x 120 euros = **240 euros HT**

MR 7 : Bonnes pratiques de circulation en phase chantier

Objectif à atteindre

Réduire les impacts :

- IMH 7 : Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier

Description

Les éléments du parc seront acheminés depuis la route départementale secondaire RD71 située à l'Est du projet et d'une largeur d'environ 4,5 m. Cette largeur est insuffisante pour permettre le croisement des camions.

Il sera donc nécessaire de :

- Assurer la sécurité des usagers des voies (automobilistes, agriculteurs, riverains) ;
- Permettre une circulation fluide des camions lors de la phase chantier.

- **Préservation de la sécurité des usagers**

Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au **transport des éléments du parc photovoltaïque** (camions exceptionnels) :

- Un affichage de sécurité sur le passage des camions sera mis en place à l'entrée du chemin et sur le site du chantier ;
- Les conducteurs respecteront le Code de la Route et la vitesse sera limitée, notamment le long des départementales secondaires ;
- Si nécessaire, il sera mis en place une circulation alternée (par pose de feu de signalisation) afin de permettre le croisement des véhicules en toute sécurité.

En ce qui concerne la **circulation sur le site du chantier** :

- Le chantier sera interdit au public ;
- Le chantier sera signalé par des plans d'accès et des fléchages ;
- Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.

- **Remise en état des voies**

Les éventuelles dégradations de la voirie qui pourraient survenir lors de la phase chantier seront signalées au gestionnaire (conseil départemental, communes...) et des travaux de réfection devront être engagés par le Maître d'Ouvrage dans les 6 mois après la fin du chantier.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût intégré au chantier.

2. Bilan des mesures de réduction

Le tableau suivant présente les impacts résiduels après application des mesures de réduction.

Impact potentiel notable		Qualité avant MR	Intensité avant MR	Mesures de Réduction (MR)		Indicateur d'efficacité de la mesure			Coût (gestion et suivi compris) en €HT	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel	Mesure(s) à appliquer ?	
Code	Description			Code	Description	Code	Description	Fréquence					Personne ressource
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen	MR06	Gestion du risque de pollution accidentelle	-	Contrôle régulier des pratiques de chantier	-	Conducteur de travaux	Environ 240 € HT	Négligeable	Négligeable	Non
IMN1	Destruction d'espèces protégées, au stade adulte ou immature (œufs, larves, jeunes) ou de leur habitat	Négatif	Faible	MR01	Adaptation calendaire des travaux	-	Suivi environnemental de chantier	Durée du chantier	Ecologue	Coût du suivi de chantier	Négligeable	Négligeable	Non
				MR02	Limitation des emprises au sol du projet	-	Suivi botanique en phase d'exploitation	N+1, N+2, N+3	Prestataire URBASOLAR Ecologue	Coût du suivi d'exploitation			
IMN2	Dérangement d'espèces protégées (fuite, abandon de nichées)	Négatif	Faible	MR01	Adaptation calendaire des travaux	-	Suivi environnemental de chantier	Durée du chantier	Ecologue	Coût du suivi de chantier	Négligeable	Négligeable	Non
IMN3	Perte indirecte d'habitat de reproduction ou d'hivernage (impermeabilité du site à la petite faune)	Négatif	Faible	MR03	Mise en place de clôtures perméables à la petite faune	-	Suivi environnemental de chantier	Durée du chantier	Conducteur de travaux Ecologue	Mise en place : inclus dans les travaux Suivi : coût du suivi de chantier	Négligeable	Négligeable	Non
IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Négatif	Faible	MR07	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier	-	Fluidité de trafic et sécurité du chantier	Durée du chantier	Conducteur de travaux	Intégré au coût global du projet	Négligeable	Négligeable	Non
IPP1	Impact visuel depuis les RD 66 et 71 à l'échelle éloignée	Négatif	Faible	MR04	Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site	-	Présence d'une haie au Sud et à l'Est	-	Paysagiste	Mise en œuvre : 5 200 € HT Gestion : 7 500 € HT	Négligeable	Négligeable	Non
				MR05	Intégration paysagère des éléments techniques	-	Intégrer de manière harmonieuse les équipements du parc	-	Paysagiste	Intégré au coût global du projet			
IPP2	Impact visuel depuis les lieux de vie proches	Négatif	Faible	MR04	Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site	-	Présence d'une haie au Sud et à l'Est	-	Paysagiste	Mise en œuvre : 5 200 € HT Gestion : 7 500 € HT	Négligeable	Négligeable	Non
				MR05	Intégration paysagère des éléments techniques	-	Intégrer de manière harmonieuse les équipements du parc	-	Paysagiste	Intégré au coût global du projet			
IPP3	Impact visuel depuis la RD 71	Négatif	Moyen	MR04	Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site	-	Présence d'une haie au Sud et à l'Est	-	Paysagiste	Mise en œuvre : 5 200 € HT Gestion : 7 500 € HT	Négligeable	Négligeable	Non
				MR05	Intégration paysagère des éléments techniques	-	Intégrer de manière harmonieuse les équipements du parc	-	Paysagiste	Intégré au coût global du projet			

L'estimation des coûts des mesures est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

III. MESURES DE COMPENSATION

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des effets dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire.

En ce qui concerne le présent projet, les mesures d'évitement et de réduction suffisent à préserver le site d'étude.

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

IV. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du présent projet de parc photovoltaïque.

Ces mesures permettent au porteur de projet de s'impliquer autrement que dans le cadre réglementaire de la séquence ERC, dans l'objectif d'améliorer l'intégration du projet dans son environnement.

Elle apporte donc une plus-value environnementale au projet et vient en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Cette mesure constitue cependant un acte d'engagement de la part du porteur du projet, au même titre que les mesures d'évitement et de réduction.

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement :

- MA 1 : Entretien par fauche tardive
- MA 2 : Suivi environnemental en phase chantier
- MA 3 : Suivi écologique du site en phase d'exploitation

MA 1 : Entretien par fauche tardive

Objectif à atteindre

Aucun impact significatif n'a été apprécié en phase d'exploitation. Les milieux ouverts sont dans l'ensemble fréquentés par un faible nombre d'espèces patrimoniales, et majoritairement pour l'alimentation. L'emprise du projet garantit le maintien de la friche graminéenne sur le site. Au niveau des panneaux, un entretien de la végétation basse sera nécessaire. Cet entretien peut générer des impacts directs vis-à-vis de la faune en période de reproduction, voire indirects en cas de modification du cortège végétal.

Description et mise en œuvre

Afin de limiter au maximum les risques de destruction d'individus, les **travaux d'entretien devront s'étaler en dehors de la période de reproduction**. Afin de permettre une bonne expression du cortège végétal, une **fauche tardive sera privilégiée**. Cet entretien sera reconduit **tous les ans**.

Le calendrier ci-dessous sera respecté. La **période favorable** pour cette gestion demeure la **période automnale**.

Nature des travaux	Période globalement favorable											
	Période moyennement favorable											
	Période défavorable											
	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Phase d'exploitation : Entretien (fauche / débroussaillage)												

L'entretien ciblera aussi bien l'emprise des panneaux solaires que ces abords. Si un **fauchage annuel** est privilégié, il sera réalisé à **l'automne**, sur une **hauteur de coupe d'environ 10 cm**. L'entretien sera mécanique, aucun produit phytosanitaire ne devra être utilisé.

L'approche devra être différenciée : le fauchage devra garantir des **bandes refuges** de quelques mètres, par exemple au niveau des lisières, profitables à la faune locale.

Localisation

Ensemble de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques et milieux ouverts dans l'emprise des clôtures.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Maintien d'un cortège végétal de type « friche graminéenne ». Les espèces animales doivent pouvoir accomplir leur cycle de reproduction, s'alimenter et disposer de zones de refuge.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivi écologique en phase d'exploitation, les 3 premières années (Cf. **MA 3 : Suivi écologique du site en phase d'exploitation** : N+1, N+2 et N+3).

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût de la fauche (variable en fonction de l'opérateur) estimé à environ 1 000 € HT / ha, soit environ 6 700 € HT par an et **201 000 € HT pour 30 ans**.

Le coût du suivi environnemental de la mesure est inclus dans la mesure de suivi d'exploitation ((Cf. **MA 3 : Suivi écologique du site en phase d'exploitation**).

MA 2 : Suivi environnemental en phase chantier

Objectifs à atteindre

Le suivi environnemental de chantier doit permettre de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures de réduction.

Description et mise en œuvre

Durant la phase de réalisation des travaux, un **coordinateur environnement** sera présent et s'assurera **du respect des préconisations de travaux et des bonnes pratiques de chantier** (gestion des déchets, des zones de décantation, canalisation de l'emprise du chantier, date de travaux...). Il sera, entre autres, destinataire des prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires lui permettant d'avoir connaissance des enjeux sur le site concernant les habitats naturels, la flore et la faune.

Le coordinateur veillera, de manière ponctuelle tout au long du chantier (contrôle lors de chaque phase clé du chantier), au **respect des prescriptions environnementales**, et aura pour mission **l'appui et l'information auprès du personnel de terrain sur les mesures prévues pour le volet milieu naturel**.

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Réalisation de **3 visites** par le coordinateur environnemental : une en début de travaux, une à mi-chantier, une dernière en fin de travaux.

Comptes rendus de chantier mettant en évidence le respect des mesures de réduction

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Environ 500 € HT par visite (comprenant un compte-rendu) et hors déplacement, **soit 1 500 € HT pour le suivi en phase chantier**.

MA 3 : Suivi écologique du site en phase d'exploitation

Objectifs à atteindre

Un suivi écologique doit être réalisé pour montrer l'impact résiduel non-significatif du projet. Il consiste en un suivi floristique et faunistique, ciblant plus particulièrement la flore. **Un contrôle de la présence de l'Azuré du serpolet sera également effectué.**

Description et mise en œuvre

Un entretien des milieux ouverts par fauche tardive au niveau de l'emprise des panneaux et ses abords sera mis en œuvre sur toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Cette mesure profite à l'ensemble de la faune du cortège des milieux ouverts.

Un suivi botanique sera réalisé les 3 premières années d'exploitation du parc, afin de vérifier si l'entretien mis en place favorise le maintien de la diversité végétale du site. Il n'est **pas envisagé de suivi spécifique de la faune** des milieux ouverts, en considérant que celle-ci est rattachée au cortège végétal, **à l'exception de l'Azuré du serpolet, qui sera recherché autour des surfaces colonisées par l'origan.**

Indicateurs d'efficacité de la mesure

Evolution de la richesse biologique du site.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

Suivis en années N+1, N+2, N+3.

Rapport annuel à l'issue de chaque suivi écologique.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Suivi botanique : deux passages par année de suivi + rédaction d'un rapport de synthèse = 1 500€ HT / an.

Suivi de l'Azuré du serpolet : deux passages par année de suivi + rédaction d'une note de synthèse = 1 000€ HT / an.

Soit un **coût global de 7 500€ HT**.

V. BILAN DES MESURES PREVUES POUR LES EFFETS NEGATIFS

Le tableau ci-après permet de synthétiser l'ensemble des mesures prévues **appliquées aux impacts négatifs**, avec leur coût estimatif et leur gestion.

IMPACT POTENTIEL NOTABLE				MESURES PRÉVUES										IMPACT RÉSIDUEL		Mesure(s) à appliquer ?	
Code	Description	Qualité avant mesures	Intensité avant mesures	Mesures de Réduction							MA01	MA02	MA03	Qualité de l'impact résiduel	Intensité de l'impact résiduel		
				MR01	MR02	MR03	MR04	MR05	MR06	MR07							
				Adaptation calendaire des travaux	Limitation des emprises au sol du projet	Mise en place de clôtures perméables à la petite faune	Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site	Intégration paysagère des éléments techniques	Gestion du risque de pollution accidentelle	Bonnes pratiques de circulation en phase chantier						Entretien par fauche tardive	Suivi environnemental en phase chantier
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Négatif	Moyen							X					Négligeable	Négligeable	Non
IMN1	Destruction d'espèces protégées, au stade adulte ou immature (œufs, larves, jeunes) ou de leur habitat	Négatif	Faible	X	X										Négligeable	Négligeable	Non
IMN2	Dérangement d'espèces protégées (fuite, abandon de nichées)	Négatif	Faible	X											Négligeable	Négligeable	Non
IMN3	Perte indirecte d'habitat de reproduction ou d'hivernage (imperméabilité du site à la petite faune)	Négatif	Faible			X									Négligeable	Négligeable	Non
IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Négatif	Faible								X				Négligeable	Négligeable	Non
IPP1	Impact visuel depuis les RD 66 et 71 à l'échelle éloignée	Négatif	Faible				X	X							Négligeable	Négligeable	Non
IPP2	Impact visuel depuis les lieux de vie proches	Négatif	Faible				X	X							Négligeable	Négligeable	Non
IPP3	Impact visuel depuis la RD 71	Négatif	Moyen				X	X							Négligeable	Négligeable	Non
Coût de la mise en œuvre et de la gestion des mesures <i>Coût estimé pour 30 ans, durée d'exploitation du parc photovoltaïque</i>		Mise en œuvre		-	-	-	5 200 € HT	-	240 € HT	-	-	-	-	-			
		Gestion		-	-	-	7 500 € HT	-	-	-	201 000 € HT	-	-	-			
		Suivi écologique		X	X	X		-	-	-	X	1 500 € HT	7 500 € HT				

Le coût total de l'application des mesures d'évitement et de réduction du présent parc photovoltaïque peut s'élever à 222 940 € HT (dont suivi écologique à 9 000 € HT).

L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il n'a pas de valeur de contrainte pour le maître d'ouvrage. Cette estimation ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.

PARTIE 5 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. INVENTAIRE DES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

La compatibilité du projet ainsi que son articulation avec l'ensemble des documents, plans, schémas et programmes en application, permet d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.

Le tableau suivant présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque au sol. Le détail de l'analyse de la compatibilité du projet avec ces plans, schémas et programmes est présenté dans les parties suivantes.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet
Loi Montagne	La commune de Hommes n'est pas soumise à la Loi Montagne.
Loi littoral	La commune de Hommes n'est pas soumise à la Loi Littoral.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	La commune de Hommes appartient au SCoT du Nord-Ouest de la Touraine.
Document d'urbanisme en vigueur	Le projet de parc photovoltaïque de Hommes est soumis au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Hommes.
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le projet de parc photovoltaïque de Hommes se trouve au droit du bassin Loire-Bretagne, dont le SDAGE 2016-2021 fixe les orientations en matière de gestion des eaux.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Le projet est inclus dans le périmètre du SAGE du bassin versant de l'Authion.
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)	Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques sont prises en compte dans le SRCE.
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	La commune de Hommes appartient au périmètre du SDAGE Loire-Bretagne sur lequel s'applique le PGRI 2016-2021.
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet de parc photovoltaïque de Hommes s'inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET Centre-Val-de-Loire en cours d'élaboration.
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le site d'étude n'est pas concerné par un PNR. Toutefois, la commune de Hommes se trouve en limite Nord-Est du Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine.

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE

1. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Nord-Ouest de la Touraine

La commune de Hommes appartient au territoire du SCOT du Nord-Ouest de la Touraine approuvé depuis le 4 février 2009.

Depuis le 11 février 2014, le SCOT du Nord-Ouest de la Touraine est en révision afin, notamment, de satisfaire au nouveau cadre législatif découlant de la loi du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement.

D'après le calendrier prévisionnel de révision du SCOT, son approbation est prévue pour mi-2020.

L'actuel SCOT en vigueur définit toutefois 5 priorités stratégiques :

1. Valoriser les emblèmes du territoire (paysages, biodiversité, espaces agricoles...);
2. Économiser les ressources et limiter l'exposition des populations aux risques et nuisances (risques d'inondation et technologiques, nuisances sonores, gestion durable des ressources d'eau, gestion des déchets, favoriser les projets de haute qualité environnementale [HQE]);
3. Promouvoir un habitat économe et solidaire (développement urbain maîtrisé et diversifié, limiter l'extension de l'urbanisation, habitat durable, cohérence implantation habitat et équipements);
4. Renforcer l'attractivité économique (hiérarchiser les zones d'activités pour une « spécialisation », favoriser le développement de petits commerces dans le tissu urbain, attractivité touristique, activité agricole...);
5. Développer la multi-modalité [mobilité] (mieux gérer les flux routiers, contournement de bourg, développer les modes alternatifs à la voiture etc...).

A travers ces priorités, le SCOT promeut notamment le développement des énergies renouvelables. En effet, dans le Document d'orientation générales (DOO), il est demandé que « le développement des énergies renouvelables et la maîtrise de la consommation énergétique, tant à l'échelle de l'opération qu'à celle du bâtiment, se fasse dans le respect des enjeux paysagers, écologiques et patrimoniaux du territoire ».

Le projet photovoltaïque de Hommes répond à la production d'énergies renouvelables. Installé sur une ancienne carrière, il participe à la préservation des espaces agricoles et forestiers. Il est donc compatible avec l'actuel SCOT.

2. Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Hommes

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Hommes a été approuvé par le conseil municipal le 6 mars 2015. Il a, par la suite, fait l'objet de plusieurs révisions simplifiées et modifications.

Le terrain du projet de parc photovoltaïque correspond à la zone Nc. La zone N correspond « aux secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de leur caractère d'espaces naturels ».

En secteurs Nc, "sont autorisées les constructions, installations, travaux et ouvrages techniques liés ou nécessaires soit à la réalisation d'infrastructures publiques, soit au fonctionnement des services publics, collectifs ou d'intérêt général"

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes relève de l'intérêt général.

Par ailleurs, la jurisprudence précise que les installations solaires photovoltaïques, qui sont destinées à la production d'électricité, contribuent à la satisfaction d'un intérêt public et doivent être regardées comme des installations

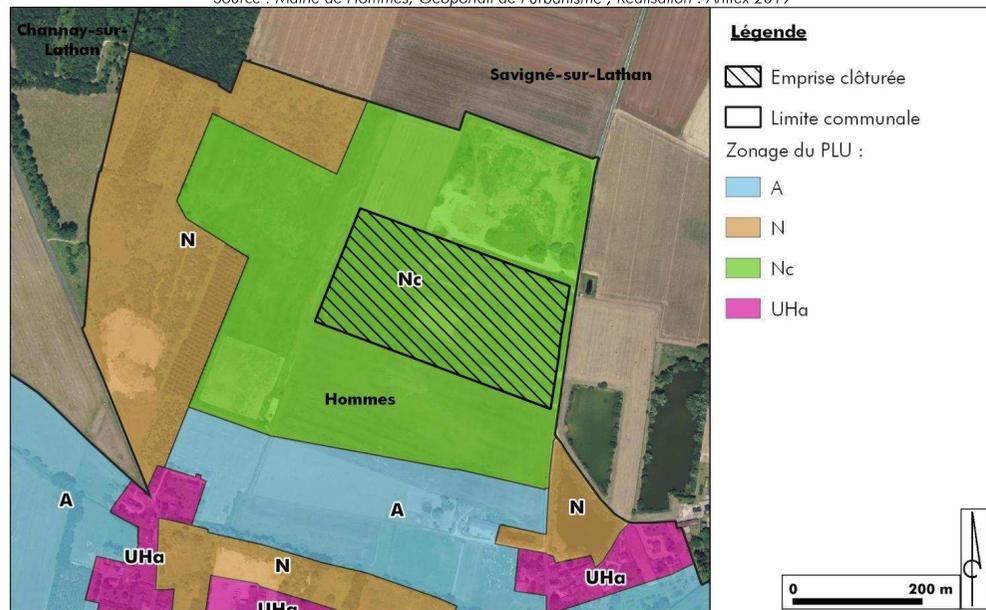
nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions de l'article L123-1 du code de l'urbanisme (Nantes 14NT00587 du 23/11/2015 et Bordeaux 14BX01130 du 13/10/2015).

Le projet de parc photovoltaïque est donc compatible avec le plan local d'urbanisme de la commune de Hommes.

L'illustration ci-après localise l'emprise du projet sur le zonage du PLU.

Illustration 90 : Extrait du zonage du PLU de Hommes

Source : Mairie de Hommes, Géoportail de l'urbanisme ; Réalisation : Artifex 2019



Le tableau suivant liste les articles du règlement concernant la zone N, ainsi que leurs compatibilités avec le projet.

Article	Rapport au projet
<p>Article N-1 Occupation et utilisations des sols interdites</p> <p>Sont interdites toutes les occupations et utilisations du sol qui ne sont pas mentionnées à l'article N-2.</p> <p>En outre, pour les mares identifiées au titre de l'article L. 123-1-5-7° du code de l'urbanisme, du fait de leur intérêt écologique, tous les modes d'occupation et d'utilisation du sol sont interdits, à l'exception des travaux du sol liés à la conservation, la restauration, la mise en valeur ou l'entretien de la mare.</p>	<p>Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'est pas situé à proximité d'une mare.</p> <p>Il ne contient aucune mare.</p>

Article	Rapport au projet
<p>Article N-2 Occupation et utilisation des sols soumises à des conditions particulières</p> <p><u>Rappels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Doivent faire l'objet d'une déclaration préalable, les travaux, installations et aménagements listés à l'article R.421-23 du Code de l'urbanisme, et notamment à ce titre tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié en application de l'article L. 123-1-5-7° du code de l'urbanisme (cf. article N-11) ; - Doivent être précédés d'un permis de démolir les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie des constructions identifiées au Règlement – Documents Graphiques comme devant être protégées au titre de l'article L.123-1-5-III-2° du Code de l'urbanisme, conformément aux dispositions de l'article R.421-28 du Code de l'urbanisme ; - Doit faire l'objet d'une déclaration préalable, sur l'ensemble du territoire communal, l'édification d'une clôture en application de l'article R.421-12-d) du code de l'urbanisme, conformément à la délibération prise par le Conseil Municipal, à l'exception des clôtures agricoles et forestières ; - Les demandes de défrichements sont irrecevables dans les espaces boisés classés au titre de l'article L. 130-1 du Code de l'urbanisme et figurant comme tels au Règlement -Documents graphiques. <p><u>Expression de la règle :</u></p> <p>Sous réserve, dans l'ensemble de la zone :</p> <ul style="list-style-type: none"> - De ne présenter aucun danger ni entraîner aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels ; - D'être compatibles avec le caractère de la zone et les équipements publics existants ou prévus. <p>et sous réserve :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les terrains concernés, de respecter les dispositions des arrêtés préfectoraux déclarant d'utilité publique les captages d'eau potable ; - Pour les terrains concernés, de respecter les listes départementales en vigueur arrêtées par le préfet soumettant certaines constructions et aménagements à évaluation des incidences NATURA 2000, <p>sont admises, dans l'ensemble du secteur Nc uniquement, les occupations et utilisations du sol suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les carrières, sous réserve de respecter les quatre conditions suivantes : 	<p>Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'est pas de nature à détruire des éléments identifiés en application de l'article L. 123-1-5-7° du code de l'urbanisme.</p> <p>Aucun projet de démolition n'est prévu.</p> <p>Aucun défrichement n'est nécessaire au droit des terrains du projet de parc photovoltaïques de Hommes</p> <p>-</p> <p>Par nature, le présent projet de parc photovoltaïque ne présente aucun danger et n'entraîne aucune nuisance ou insalubrité pouvant causer des dommages ou troubles importants aux personnes, aux biens et aux éléments naturels.</p> <p>Le projet est compatible avec le caractère de la zone et les équipements publics en place.</p> <p>Le projet de parc photovoltaïque de Hommes ne contient aucun captage et n'est concerné par aucun périmètre de protection.</p> <p>Une évaluation des incidences Natura 2000 est présentée en partie 8 du présent rapport, et aucun impact résiduel significatif n'est envisagé dans le cadre du projet.</p> <p>Le projet de parc photovoltaïque de Hommes représente une construction d'intérêt général.</p> <p>La jurisprudence précise que les installations solaires photovoltaïques, destinées à la production d'électricité,</p>

Article	Rapport au projet
	<p>o Toute carrière doit respecter une distance minimale de 150 m par rapport aux habitations ;</p> <p>o Le plancher bas des carrières doit être situé à 1 m minimum au-dessus de la nappe phréatique en charge ;</p> <p>o La pente des talus ne doit pas excéder 10% ;</p> <p>o Le sol doit être remis en état afin de rendre aux terrains une destination finale compatible avec la vocation agricole ou naturelle de la zone considérée ;</p> <p>- Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement d'une carrière ;</p> <p>- Les aires de stockage à ciel ouvert liées à une construction ou installation autorisée dans la zone ;</p> <p>- Les parcs de stationnement de véhicules liés à une construction ou installation autorisée dans la zone ;</p> <p>- Les affouillements et exhaussements de sol à condition qu'ils soient commandés par la déclivité du terrain ou rendus nécessaires pour la réalisation d'une occupation ou utilisation du sol autorisée dans l'ensemble de la zone ;</p> <p>- Les constructions, installations, travaux et ouvrages techniques liés ou nécessaires soit à la réalisation d'infrastructures publiques, soit au fonctionnement des services publics, collectifs ou d'intérêt général (réseaux, transformateurs, sentiers de randonnée, poste de refoulement, poteaux, pylônes, coffrets, bassin de rétention des eaux pluviales...);</p>
<p>Article N-3 Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public</p>	<p>Accès :</p> <p>- Tout terrain enclavé est inconstructible, à moins que son propriétaire ne produise une servitude de passage ;</p> <p>- L'accès doit être aménagé de façon à ne pas entraîner de risques pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment de la position des accès, de leur configuration, de la nature et de l'intensité du trafic ainsi que de la nature du projet ;</p> <p>- Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte notamment en ce qui concerne la défense contre l'incendie et la protection civile ;</p> <p>- Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité. En particulier, lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent être autorisées sous</p>
	<p>contribuent à la satisfaction d'un intérêt public et doivent être regardées comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions de l'article L123-1 du code de l'urbanisme (Nantes 14NT00587 du 23/11/2015 et Bordeaux 14BX01130 du 13/10/2015).</p> <p>Aucun affouillement du sol ne sera réalisé.</p>

Article	Rapport au projet
	<p>réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation sera la moindre.</p> <p>Desserte : Pour être constructible, un terrain doit être desservi par une voie publique ou privée de caractéristiques proportionnées à l'importance de l'occupation ou de l'utilisation du sol envisagée, et adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie.</p>
<p>Article N-4 Conditions de desserte des terrains par les réseaux</p>	<p>Alimentation en eau potable</p> <p>Assainissement</p>
<p>Article N-5 Superficies minimales des terrains constructibles</p>	<p>Pour accueillir une construction ou une installation requérant un assainissement, la superficie du terrain doit permettre la réalisation d'un système d'assainissement non collectif respectant les normes en vigueur.</p>
<p>Article N-6 Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques</p>	<p><u>Expression de la règle :</u> Dans l'ensemble de la zone, les constructions doivent être implantées avec un retrait minimum de 3 m par rapport à l'alignement des voies. Une implantation à l'alignement pourra toutefois être autorisée à condition qu'il n'y ait pas de risque en matière de sécurité routière</p> <p><u>Exception :</u> L'implantation par rapport aux voies des constructions, installations, ouvrages et équipements, dits « techniques », liés ou nécessaires au fonctionnement des services et équipements publics, collectifs ou d'intérêt général (réseaux, transformateurs, stations de pompage, d'irrigation, de refoulement, poteaux, pylônes, coffrets, bassin de rétention des eaux pluviales...), ne doit pas porter atteinte à la forme urbaine existante, à la sécurité, à l'environnement et à la qualité du paysage. Elle peut, pour des raisons techniques, ne pas respecter les règles précédentes.</p>
	<p>Le projet est desservi par une route existante, la départementale secondaire RD 71, une voie accessible par les véhicules de service du parc photovoltaïque.</p> <p>Des moyens de lutte contre l'incendie seront mis en place (ils sont décrits dans le chapitre Les équipements de lutte contre l'incendie en page 28).</p>
	<p>Non concerné</p>
	<p>Non concerné</p>
	<p>Non concerné</p> <p>Le projet de parc photovoltaïque de Hommes représente une construction d'intérêt général.</p> <p>Le portail est implanté à environ 6 m de la route départementale RD 71.</p> <p>Il ne porte pas atteinte à la forme urbaine existante.</p> <p>Aucun espèce ou habitat ne sera détruit.</p> <p>La qualité du paysage sera préservée par la mise en place des mesures MR 4 : Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site et MR 5 : Intégration paysagère des éléments techniques.</p> <p>Des moyens de lutte contre l'incendie seront mis en place (ils sont décrits dans</p>

Article	Rapport au projet
<p>Article N-7 Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives</p>	<p>le chapitre Les équipements de lutte contre l'incendie en page 28).</p>
<p>Article N-8 Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété</p>	<p>Non concerné</p>
<p>Article N-9 Emprise au sol des constructions</p>	<p>L'emprise au sol du projet est liée à la surface totale des bâtiments techniques qui représente une superficie totale d'environ 200 m² soit 0,3 % de la surface du terrain.</p>
<p>Article N-10 Hauteur des constructions</p>	<p>Les constructions nécessaires au fonctionnement du parc photovoltaïque n'excéderont pas 4 m de hauteur.</p>

Article	Rapport au projet
<p>- Pour toutes les autres constructions, la hauteur maximale des constructions mesurée au sommet de l'acrotère ou au faîtage ne peut excéder 9 m.</p> <p>- Lorsqu'une construction existante a une hauteur au sommet de l'acrotère ou au faîtage supérieure à 9 m, la hauteur maximale autorisée pour une extension est celle du bâtiment existant.</p>	
<p>Généralités : Pour les ouvrages techniques liés à la sécurité, à un service public, à la gestion des eaux, à la protection phonique, à la distribution d'énergies tels que transformateur, station de relevage, pylône, abribus, local destiné au stockage des déchets, coffret..., ainsi que pour les équipements collectifs, les règles édictées ci-après peuvent ne pas être respectées, sous réserve de ne pas porter atteinte à la cohérence architecturale du bâti environnant, à la forme urbaine existante, à l'environnement et à la qualité du paysage.</p>	
<p>Adaptation au sol : Les mouvements de terre éventuellement nécessaires au projet doivent être réalisés avec des pentes douces s'harmonisant tant avec le terrain naturel de la parcelle qu'avec celui des parcelles voisines. La réalisation de sous-sol est interdite.</p>	<p>Le projet de parc photovoltaïque ne nécessite d'aucun affouillement particulier.</p>
<p>Façades : Les matériaux apparents en façade doivent être choisis de telle sorte que leur mise en oeuvre permette de leur conserver de façon permanente un aspect satisfaisant. Les façades existantes ou nouvelles qui ne seraient pas réalisées en matériaux destinés à rester apparents (cas des briques creuses, parpaings carreaux de plâtre, etc.) doivent recevoir un parement (bardage, empierrement...) ou un enduit.</p> <p>Pour les autres constructions : Les enduits doivent affleurer les éléments d'encadrement, les surépaisseurs sont interdites. Le ton et la mise en oeuvre des enduits respecteront la teinte et l'aspect des enduits traditionnels (ton beige sable légèrement grisé ou ocré selon la dominante locale se rapprochant de la teinte du tuffeau de Touraine) ; les enduits d'encadrement, en l'absence d'éléments d'encadrement préexistants, peuvent être soulignés par un traitement présentant une teinte plus claire.</p> <p>Les bardages seront de teinte foncée sobre ou d'une teinte gris clair, gris bleu. Les bardages bois pourront conserver leur teinte naturelle et ne devront pas recevoir de vernis ou lasures brillants. Une unité de ton doit caractériser les façades, avec un maximum de trois teintes différentes sur l'ensemble des façades.</p>	<p>L'intégration du projet dans son environnement sera assurée par la mise en place de la mesure MR 5 : Intégration paysagère des éléments techniques.</p>
Toitures	
Lucarnes, châssis de toiture, panneaux solaires ou photovoltaïques	
Vérandas et abris de piscine	

Article	Rapport au projet
<p>Clôtures : Les clôtures ne sont pas obligatoires. Les clôtures doivent s'intégrer dans leur environnement tant par leurs matériaux de construction que par leurs proportions. Si une clôture est édifiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans les secteurs Nc, Ne, Nh, Nj et Ni, la hauteur maximale de la clôture ne peut excéder 2 m. <p>L'aspect du mur de clôture doit être en harmonie avec la façade principale de la construction. Les éléments en bois seront laissés naturels ou peints en harmonie avec la façade principale de la construction. Ils ne recevront pas de vernis ou lasures brillants</p>	<p>La clôture s'intégrera dans son environnement par la mise en place de la mesure MR 5 : Intégration paysagère des éléments techniques.</p> <p>La hauteur de la clôture est de 2 m.</p>
Eléments de paysage à protéger	Les terrains présents au droit du projet de parc photovoltaïque ne renferment aucun élément de ce type.
Espaces boisés classés	Les terrains présents au droit du projet de parc photovoltaïque ne renferment aucun espace boisé classé.
Article N-12 Réalisation d'aires de stationnement	A l'Est, une bande de retrait de 4 m entre la haie paysagère et la clôture, ainsi que les voiries internes au parc, permettent l'arrêt des engins et des véhicules nécessaires à la construction et à l'exploitation de la centrale.
Article N-13 Espaces libres, aires de jeux et de loisirs et de plantations	<p>L'implantation des constructions doit être étudiée de manière à préserver au maximum les plantations existantes. Tout volume construit doit comporter un programme de plantations assurant son insertion dans le site environnant (bosquets, arbres de haute tige, ...).</p> <p>L'insertion de la nouvelle construction dans le site peut également être assurée par le maintien d'éléments existants (haies, arbres isolés, rideau d'arbres, etc.).</p> <p>Pour les nouvelles plantations (haie, bosquet, arbre isolé...), les essences locales doivent être privilégiées. Par ailleurs, les risques d'allergies au pollen doivent être minimisés en choisissant une grande diversité d'espèces et en cantonnant les essences hautement allergènes (chênes, platanes, cyprès, noisetiers, bouleaux, conifères, etc.), à quelques sujets. La préservation de la biodiversité doit être obtenue en évitant les plantations d'essences dites « invasives » (ambroisie, buddléia, herbe de la Pampa, laurier-palme, renouées, rhododendron des parcs, robinier faux-acacia, vigne vierge, etc.).</p> <p>Une haie arbustive sera installée en lisière Sud et Est du projet, comme l'indique la mesure MR 4 : Plantation d'une haie en lisière Sud et Est du site</p> <p>Les essences favorables à la Pie-grièche écorcheur seront proposées. Aucune espèce allergène ou invasive ne sera plantée. Les plants d'origine locale seront privilégiés.</p>
Article N-14 Coefficient d'Occupation du Sol	Non réglementé
Article N-15 Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et	Non réglementé

Article	Rapport au projet
aménagements, en matière de performances énergétiques et environnementales	
Article N-16 Obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements, en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques	<p>Dans le cas de constructions nouvelles ou de création de voirie, l'arrivée de la fibre optique ou technologie équivalente devra être anticipée avec la mise en place, lors de la construction ou de l'aménagement, de fourreaux en attente.</p> <p>Non concerné</p>

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes, assimilable à une installation nécessaire à un équipement collectif, est compatible avec le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Hommes. Il intègre les règles de conception et d'implantation prévues à son règlement.

III. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Loire-Bretagne, a pour but de déterminer les objectifs ainsi que les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du SDAGE, et les autres décisions administratives doivent prendre en compte les dispositions de ces schémas directeurs.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 18 novembre 2015 et arrête son Programme de Mesures. Le SDAGE se décompose en 14 Chapitres détaillant les grandes orientations et dispositions.

1.1. Orientations fondamentales et dispositions

Le tableau suivant reprend l'ensemble des chapitres et des orientations du SDAGE afin d'évaluer la compatibilité du projet de parc photovoltaïque de Hommes.

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 1 : REPRENDRE LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU	
1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Le projet de parc photovoltaïque ne se trouve pas à proximité d'un cours d'eau. Les points d'eau situés à l'Est du site ne seront pas impactés par le projet.
1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Non concerné
1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Non concerné
1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Non concerné
1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Non concerné
1G - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
1H - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 2 : REDUIRE LA POLLUTION DES NITRATES	
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Aucun apport de nitrates sera fait sur le parc photovoltaïque.
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Non concerné
2D - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE ET BACTERIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	Aucun apport organique ne sera fait sur le parc photovoltaïque.
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	Non concerné
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des effluents	Non concerné
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	Non concerné

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 4 : MAITRISER ET REDUIRE LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A - Réduire l'utilisation des pesticides	Aucun apport de pesticide ne sera fait sur le parc photovoltaïque.
4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Non concerné
4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Non concerné
4D - Développer la formation des professionnels	Non concerné
4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Non concerné
4F - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX SUBSTANCES DANGEREUSES	
5A - Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Non concerné
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Non concerné
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Non concerné
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Non concerné
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Aucun produit phytosanitaire ou pesticide se sera utilisé sur le projet. De plus aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable ne se trouve au droit du projet. Enfin, le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection.
6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Non concerné
6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	Non concerné
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 7 : MAITRISER LES PRELEVEMENTS D'EAU	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Non concerné
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	Non concerné
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	Non concerné
7E - Gérer la crise	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 8 : PRESERVER LES ZONES HUMIDES	
8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	Le projet ne renferme aucune zone humide.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
8C - Préserver les grands marais littoraux	Non concerné
8D - Favoriser la prise de conscience	Non concerné

Orientations du SDAGE Loire-Bretagne	Compatibilité du projet
8E - Améliorer la connaissance	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	
9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
9D - Contrôler les espèces envahissantes	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Non concerné
10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	
10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	
10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	
10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	
10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux	
10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 11 : PRESERVER LES TETES DE BASSIN VERSANT	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Non concerné
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non concerné
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12A - Des Sage partout où c'est « nécessaire »	Non concerné
12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	
12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	
12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins	
12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
ORIENTATION FONDAMENTALE ET DISPOSITION 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Non concerné
14B - Favoriser la prise de conscience	
14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

1.2. Objectifs de qualité

Les objectifs du SDAGE 2016-2021 Loire-Bretagne par masse d'eau concernée par le projet sont donnés dans le tableau ci-après.

Code	Masse d'eau souterraine	Objectif de l'état quantitatif	Objectif de l'état chimique
FRGG095	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine	2015	2027
Code	Masses d'eau superficielles	Objectif de l'état écologique	Objectif de l'état chimique
FRGR2252	Le Lathan et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue des mousseaux	2027	Non Déterminé

Légende : 2015 2021 2027

1.3. Programme de Mesures 2016-2021 du SDAGE Loire-Bretagne

L'emprise du projet de parc photovoltaïque de Hommes se trouve au droit :

- De la masse d'eau souterraine **FRGG095 : Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine.**
- De la masse d'eau superficielle **FRGG2252 : Le Lathan et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue des mousseaux.**

Selon le Programme de Mesures (PDM) du SDAGE 2016-2021, ces masses d'eau sont concernées par les mesures du **Bassin de la Loire aval et Côtiers Vendéens**. Les mesures appliquées sur le territoire des masses d'eau concernant l'assainissement des industries sont les suivantes :

- IND01 - Étude globale et schéma directeur ;
- IND06 - Mesures de réduction des pollutions des "sites et sols pollués" ;
- IND12 - Mesures de réduction des substances dangereuse ;
- IND13 - Mesures de réduction des pollutions hors substances dangereuses ;
- GOU - IND 10 - Conseil, sensibilisation et animation en matière d'industrie.

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'engendre pas de modification ou d'aménagement des masses d'eau. Le seul risque d'atteinte aux masses d'eau superficielle et souterraine est la pollution accidentelle aux hydrocarbures lors de la phase d'installation du parc photovoltaïque, ou par fuite des bains d'huile des transformateurs lors de la phase d'exploitation.

Des mesures sont mises en place durant la phase chantier et sur l'installation afin d'éviter tout risque de pollution des eaux.

Ainsi, par l'application des mesures d'évitement et de réduction, le projet de parc photovoltaïque de Hommes est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant de l'Authion

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de l'Authion est un outil de planification stratégique fixant les **objectifs généraux**, les orientations et les dispositions permettant **une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau** (art. L. 211-1 du code de l'environnement), d'une préservation des milieux aquatiques et de la protection du patrimoine piscicole (art. L. 430-1 du code de l'environnement).

Les documents du SAGE ont été approuvés par arrêté interpréfectoral du 22/12/2017.

Le projet se découpe en 5 grands enjeux (partagés en 12 objectifs généraux et 25 moyens prioritaires) :

- Enjeu 1 : Gérer globalement la ressource pour assurer la pérennité de tous les usages ;
- Enjeu 2 : Protéger et restaurer la morphologie des cours d'eau et les zones humides de manière différenciée sur le territoire ;
- Enjeu 3 : Améliorer la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
- Enjeu 4 : Prévenir le risque d'inondations dans le Val d'Authion ;
- Enjeu 5 : Porter, faire et appliquer le SAGE.

Le projet photovoltaïque de Hommes n'engendre pas de perturbation ou de modification des masses d'eau, notamment du Lathan.

Le parc photovoltaïque de Hommes est compatible avec les objectifs du SAGE Authion.

3. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

Comme indiqué dans le paragraphe Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en page 68 de l'état initial, le projet « *n'est pas identifié dans un réservoir de biodiversité pour les six sous-trames du bassin de vie de Tours. Il ne recoupe pas non plus de zones de corridors diffus ni de corridors écologiques relatifs aux sous-trames des milieux boisés, des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides, des milieux humides, des cours d'eau et des milieux prairiaux, des bocages et autres structures ligneuses linéaires et des espaces cultivés* ».

Il est cependant localisé au Nord d'une zone de corridor diffus de la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires.

Or, l'expertise floristique a mis en évidence la présence d'une friche graminéenne sur l'ensemble du projet. Aucun faciès de pelouse sèche n'a été observé.

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes ne présente pas d'enjeu relatif aux pelouses sèches. Il est conforme au SRCE Centre-Val de Loire.

4. Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne s'articule avec le SDAGE du même bassin afin d'atteindre les **objectifs de réduction des dommages liés aux inondations**. Le plan de gestion recherche une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations avec une priorité pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Les 5 grandes priorités sont :

- Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- Améliorer la résilience des territoires exposés ;
- Organiser les acteurs et les compétences ;
- Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le plan de gestion encadre et optimise les outils actuels existants (PPRi, PAPI, Plans grands fleuves, schéma directeur de la prévision des crues...).

La commune de Hommes n'est soumise à aucun Plan de Prévention Inondation (PPRI). Bien que, la commune de Channay-sur-Lathan localisée à 371 m à l'Ouest du projet, soit concernée par le **risque de remontée de nappe phréatique associée au cours d'eau du Lathan**, le projet n'est pas concerné par une zone inondable.

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes ne se trouve pas au droit d'une zone inondable. Il est donc compatible avec le PGRI du bassin Loire-Bretagne.

5. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire de Centre- Val de Loire

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire fixe les grandes orientations et enjeux de la région Centre pour les 10 à 25 prochaines années en matière d'aménagement territorial. Il a été adopté le 15 décembre 2011.

Les grandes priorités sont les suivantes :

- Une société de la connaissance porteuse d'emplois ;
- Des territoires attractifs organisés en réseau ;
- Une mobilité et une accessibilité favorisée.

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire de Centre-Val de Loire intègre le Plan Climat Energie Régional. Celui-ci prévoit un développement important d'ici 2020 et 2050 des énergies renouvelables.

Il est à noter qu'à ce jour un Schéma d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de Centre Val de Loire est en cours d'élaboration. Le SRADDET a été adopté en décembre 2019, il entrera en vigueur après son approbation par le Préfet. Ce dernier remplacera le présent SRADDT.

Un des objectifs du SRADDET est d'assurer une modification en profondeur des modes de production et de consommation d'énergies (objectif n°16). A ce titre, ce schéma vise en 2050 d'atteindre 100% de la consommation d'énergie couverte par la production d'énergies renouvelables. Les objectifs de production liés au solaire photovoltaïque sont de :

- 0,843 TWh en 2021 ;
- 1,607 TWh en 2026 ;
- 2,383 TWh en 2030 ;
- 5,745 TWh en 2050.

Par nature, le projet de parc photovoltaïque de Hommes est en accord avec les orientations du SRADDT et l'objectif n°16 du futur SRADDET, de la région Centre-Val-de-Loire.

IV. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes est conforme avec l'ensemble des plans, schémas et programmes qui le concernent.

PARTIE 6 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET

I. INVENTAIRE DES PROJETS CONNUS

« Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. »

Source : MEEDDM, *Guide méthodologique de l'Etude d'Impact des installations solaires photovoltaïques au sol*, avril 2010

L'analyse des effets cumulés du projet s'effectue avec **les projets connus** (d'après l'article R 122-5 du Code de l'Environnement), c'est-à-dire :

- Les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et enquête publique ;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

Ne sont pas concernés les projets devenus caducs, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable et ceux qui ont été abandonnés officiellement par le maître d'ouvrage.

La consultation des Avis de l'Autorité Environnementale sur le site Internet de la DREAL Centre-Val de Loire a été réalisée en décembre 2019.

Dans un rayon de 6 km, correspondant à l'aire d'étude éloignée du milieu naturel, aucun projet n'a été répertorié.

II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Suite à l'inventaire des projets connus dans un rayon de 6 km autour du projet, aucun projet en cours d'instruction n'est susceptible de produire des effets cumulés avec le présent projet de parc photovoltaïque de Hommes.

III. CONCLUSION

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur le milieu physique, le milieu humain, le milieu naturel ou le paysage et le patrimoine.

PARTIE 7 : SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE SON EVOLUTION

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « **scénario de référence** », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles »

I. LE SCENARIO DE REFERENCE

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes est implanté sur la partie Sud de l'ancienne carrière MORIN, à ciel ouvert de faluns. Il s'inscrit dans un paysage agricole.

Le projet est aujourd'hui occupé par une **friche qui ne fait pas l'objet d'un usage agricole**. Cet espace est entretenu par fauche une fois tous les ans ou tous les deux ans. Il s'agit d'une fauche d'entretien, destinée à prévenir l'embroussaillage du site.

Il présente une **topographie plane** dont l'altitude varie entre 84 et 86 m, avec une légère inclinaison des terrains du Sud-Ouest vers le Nord-Est.

Le projet est longé à l'Est par la route départementale RD 71. Cette dernière est accompagnée d'un **fossé** et d'une **ligne électrique**. Le fossé permet de collecter les eaux de ruissellement interceptées par le projet pour les diriger dans le Lathan situé à 353 m plus au Sud. Trois plans d'eau se trouvent en face du projet de l'autre côté de la route départementale RD 71.



Emprise du projet

Vue du projet depuis le Sud-Ouest

Source : Artifex 2019

II. LES SCENARIOS ALTERNATIFS

Les **scénarios alternatifs** permettent d'envisager les différentes utilisations possibles du site et d'étudier son évolution pour chaque milieu de l'environnement.

Dans le cas du site, deux scénarios alternatifs peuvent être envisagés :

- **Scénario alternatif 1 - Mise en place du parc photovoltaïque au sol**

Le parc photovoltaïque de Hommes prendrait place au droit des terrains de l'ancienne carrière MORIN. Il s'étendrait sur une surface de 6,9 ha.

Le parc compterait environ 809 tables de 18 modules pour une production de 7 083 MWh/an, montés sur des tables d'assemblage posées sur le sol à l'aide de pieux battus.

Les éléments suivants seraient mis en place :

- 3 postes de transformation ;
- 3 locaux techniques onduleurs ;
- 2 postes de livraison ;
- 1 local technique ;
- 1 réserve incendie ;
- 1 clôture périphérique et 1 portail d'accès ;
- 1 piste périphérique en gravas.

- **Scénario alternatif 2 – Site laissé à l'abandon**

Dans le cas du scénario 2, aucune activité économique ne serait mise en place.

Le tableau suivant présente les aspects pertinents de chaque milieu de l'environnement (Scénario de référence) et leur évolution dans le cas de la mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque (Scénario alternatif 1) et en l'absence de la mise en œuvre du projet (Scénario alternatif 2).

Thématique	Aspects pertinents de l'environnement relevés		Aperçu de l'évolution de l'état actuel	
	Scénario de référence		Scénario alternatif 1	Scénario alternatif 2
Milieu physique	Suite à l'arrêt de l'exploitation de la carrière, la zone du projet a été remise en état.		<p><i>Mise en place du projet de parc photovoltaïque au sol</i></p> <p>La mise en place des voiries, des panneaux et des postes électriques ne prévoit pas de terrassement, mais une légère excavation de terre qui reste négligeable à l'échelle de la surface totale du parc.</p> <p>L'implantation des structures photovoltaïques se fait à l'aide d'un système non invasif pour le sol (pieux battus).</p> <p>Le fonctionnement du fossé situé le long de la RD 71 sera maintenu.</p> <p>De plus, un parc photovoltaïque n'est pas à l'origine de rejets susceptibles de polluer les sols ou les eaux souterraines. En phase chantier, toute éventuelle pollution accidentelle sera maîtrisée par la mise en place de mesure de réduction.</p>	<p><i>Site laissé à l'abandon</i></p> <p>Maintien de la fauche ponctuelle, la végétation actuellement présente restera telle quelle.</p> <p>Ce type de végétation permet de limiter l'érosion des sols par les eaux pluviales, en favorisant l'infiltration.</p> <p>Aucune activité, susceptible de générer des rejets, dans les sols et les eaux souterraines ne sera mise en place.</p>
	Depuis, aucune exploitation du sol n'est effectuée sur la zone du projet.			
Milieu naturel	Aucune exploitation de la ressource en eaux souterraines n'est réalisée au droit du site du projet.		<p>Un entretien des milieux ouverts par fauche tardive sera réalisé au niveau des emprises et des espaces libres du projet. Ceci permettra de maintenir le milieu au stade de friche graminéenne, avec une bonne diversité floristique, favorable aux espèces faunistiques associées.</p> <p>Il est attendu à terme une situation comparable au scénario de référence.</p>	<p>Le site est actuellement entretenu par fauche, et maintenu au stade de friche graminéenne.</p> <p>En l'absence de projet, il est attendu une poursuite de cette gestion du site, qui ne subit pas à l'heure actuellement de menace comme une potentielle fermeture du milieu.</p> <p>Il est attendu à terme une situation comparable au scénario de référence.</p>
	Le site présente un milieu ouvert colonisé par une friche graminéenne, évolution naturelle de pelouses sèches installées suite à l'arrêt d'exploitation de l'ancienne carrière.			
Milieu humain	Il n'a pas été noté d'embroussaillage significatif du milieu : la gestion du site (par fauche ponctuelle) limite la colonisation des ronciers et autres ligneux.		<p>La mise en place d'un parc photovoltaïque au droit d'un ancien site industriel permet sa valorisation économique.</p> <p>Un parc photovoltaïque permet le développement des énergies renouvelables, ce qui participe à la lutte des gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique.</p> <p>Au terme de l'exploitation du parc photovoltaïque (30 ans), le démantèlement des structures permettra au site de Hommes d'accueillir un nouveau projet d'aménagement.</p>	<p>Le site est laissé à l'abandon sans aucune activité économique particulière.</p>
	Durant toute la durée de son exploitation, la carrière a été à l'origine d'un apport économique important pour la société MORIN.			
Paysage et patrimoine	Depuis 2006, aucune activité économique n'est actuellement présente au droit du projet.		<p>Le projet de parc photovoltaïque vient s'implanter au cœur de la plaine du Savignéen, s'intégrant dans la dynamique locale de reconversion des anciennes carrières de faluns. La parcelle occupée par une friche herbacée accueille le parc.</p> <p>Il est visible par les usagers de la RD 71 (qui longe le site), mais devient rapidement imperceptible en s'éloignant du site compte tenu du relief plat et des nombreux écrans visuels.</p>	<p>La friche herbacée qui occupe la totalité du site reste partiellement entretenue, sans évolution particulière d'un point de vue paysager. Le site n'est pas valorisé, que ce soit en espace agricole, naturel, de loisirs.</p>
	Le site du projet correspond à une ancienne zone d'exploitation de faluns, localisé au centre. Il est aujourd'hui occupé en totalité par une friche herbacée sans intérêt paysager intrinsèque.			

PARTIE 8 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

I. SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PROJET

Pour rappel, deux sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet.

Code	Zones naturelles remarquables	Distance du projet
NATURA 2000 – ZONE DE PROTECTION SPECIALE		
FR2410016	Lac de Rillé et forêts avoisinantes d'Anjou et de Touraine	1,66 km
NATURA 2000 – ZONE SPECIALE DE CONSERVATION		
FR2402007	Complexe du Changeon et de la Roumer	4,13 km

1. Enjeux relatifs à la ZPS « Lac de Rillé et forêts avoisinantes d'Anjou et de Touraine »

L'intérêt de la zone repose en premier lieu sur la présence en période de reproduction de la Cigogne noire, espèce rare en Europe et vulnérable au niveau français (liste rouge). Malgré la grande discrétion de l'espèce, les observations régulières en période de reproduction permettent d'estimer les effectifs entre 1 et 4 couples (2013). L'espèce occupe de grands territoires (50-150 km²) : elle établit son nid dans de vastes massifs forestiers et recherche son alimentation dans les cours d'eau et zones humides voisins.

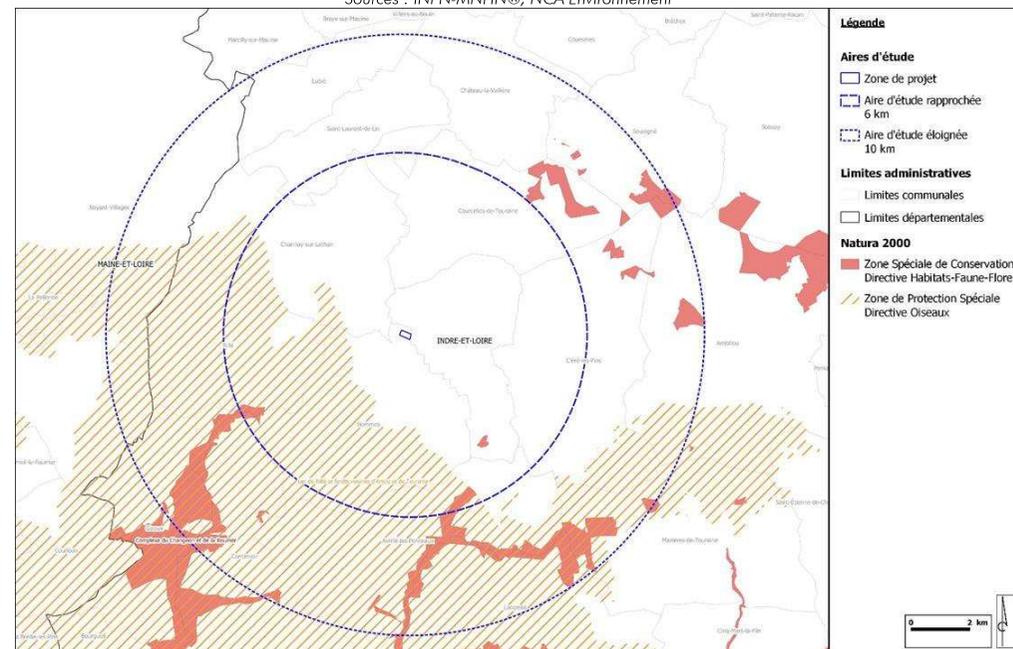
Par ailleurs, les différents types de milieux présents au sein des massifs forestiers du site - qui se distinguent en termes de types et d'âges des peuplements, de degré d'ouverture, de proximité à des zones humides - accueillent régulièrement en période de reproduction une quinzaine d'autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", parmi lesquelles la Bondrée apivore, le Circaète Jean-le-Blanc, le Pic noir et depuis peu le Balbuzard pêcheur (pinèdes), l'Engoulevent, la Fauvette pitchou, l'Alouette lulu et le Busard Saint-Martin (landes, régénérations, jeunes plantations, pare-feux), la Pie-grièche écorcheur (prairies et bocages), le Héron pourpré, le Busard des roseaux (étangs) et le Martin-pêcheur (cours d'eau).

Au Nord du site, le lac de Rillé, dont la vocation première est l'irrigation du bassin de l'Authion, présente une très grande diversité avifaunistique (240 espèces d'oiseaux au total y ont été notées). Il constitue notamment une halte migratoire importante en automne (notamment pour les limicoles, qui s'alimentent sur les vasières et pelouses) ainsi qu'un site d'hivernage intéressant (en particulier pour les grèbes, canards, oies, etc., avec des effectifs d'oiseaux d'eau hivernant pouvant atteindre les 6000 individus).

Les zones agricoles présentes dans le site accueillent quant à elles un cortège d'espèces supplémentaires, comme l'Édicinème criard, le Busard cendré (en reproduction) et le Pluvier doré (en hivernage).

Illustration 17 : Sites Natura 2000 à proximité du projet

Sources : INPN-MNHN®, NCA Environnement



Espèces d'intérêt communautaire directive Oiseaux

Le DOCOB du site fait état de la présence de 18 espèces nicheuses inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Espèces nicheuses du FSD	Code Natura 2000	Statut biologique sur la ZPS			Estimation de la population sur la ZPS (nombre de couples)	Tendances générales des populations sur la ZPS
		N	H	M		
Aigrette garzette	A026	N	H	M	8-10	Stabilité voire progression
Alouette lulu	A246	Sédentaire			80-120	Déclin sensible
Balbusard pêcheur	A094	N		M	1	En progression
Bondrée apivore	A072	N		M	12-24	Stabilité
Busard cendré	A084	N		M	1-2	Population en marge de son aire de répartition
Busard Saint-Martin	A082	N	H	M	10-17	Stabilité
Cigogne noire	A030	N		M	2-4	Stabilité à un niveau faible
Circaète Jean-le-Blanc	A080	N		M	2-5	En progression
Engoulevant d'Europe	A224	N		M	135-200	Stabilité
Fauvette pitchou	A302	Sédentaire			30-45	En déclin
Héron pourpré	A029	N		M	3	En déclin
Martin-pêcheur d'Europe	A229	Sédentaire			11-20	Variations interannuelles liées au froid
Milan noir	A073	N		M	1	Stabilité
Oedicnème criard	A133	N		M	15-25	Stabilité voire déclin
Pic mar	A238	Sédentaire			17-30	En déclin
Pic noir	A236	Sédentaire			40-70	Stabilité après une nette progression
Pie-grièche écorcheur	A338	N		M	62-75	En déclin
Sterne pierregarin	A193	N		M	5	Liées à l'occupation et à la gestion de sites artificiels

Le DOCOB mentionne également la présence de 11 autres espèces d'intérêt communautaire, hivernantes ou migratrices.

Espèce	Code Natura 2000	Nb d'obs.	Commentaires	Statut bio. sur la ZPS
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	A023	1	1 jeune de l'année	M
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	A081	6	Individus isolés dont immatures	M
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	A166	9	individus isolés ou en groupes	M
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)	A151	3	individus isolés	M
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	A131	5	individus isolés ou en groupes de 2 ou 3	M
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)	A027	22	individus isolés	H M
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	A127	1	3 individus en halte migratoire	H M
Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>)	A196	9	groupes d'environ 50 individus	M
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	A197	8	groupes de 15 à 20 individus	M
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	A176	5	individus en groupes de 2	M
Mouette pygmée (<i>Larus minutus</i>)	A177	2	groupes inférieurs à 10 individus	M

2. Enjeux relatifs à la Zone Spéciale de Conservation « Complexe du Changeon et de la Roumer »

Le site regroupe :

- Des vallées et vallons dans lesquels subsistent des mégaphorbiaies ; l'Azuré de la Sanguisorbe et le Cuivré des marais y sont observés ;
- Des zones humides oligotrophes et eutrophes dispersées, en général de petite taille ; le Flûteau nageant y est présent ;
- De grandes étendues de landes sèches et humides encore relativement ouvertes.

Les deux principales rivières, le Changeon et la Roumer, hébergent le Chabot, la Bouvière, la Lamproie de Planer. L'Ecrevisse à pattes blanches est également signalée dans le Changeon.

Habitats d'intérêt communautaire

Les différents habitats d'intérêt communautaire recensés sur le site sont présentés ci-dessous (source : DOCOB) :

Code N2000	Intitulé	Localisation sur le site	Superficie	% du site
3130	Végétation amphibie annuelle des rives d'étangs	1 station dans la vallée du Changeon, moins de 5 stations sur la Roumer, une vingtaine de stations sur les plateaux.	137 ha	3%
3140	Herbiers de characées	1 station au Nord des Essards dans la vallée de la Roumer, dans les propositions d'extension, hors périmètre initial.	0,1 ha	0,003%
4020*	Landes pseudoturbeuses à Bruyère ciliée	Une seule station notable au Nord-Est de Gizeux dans la vallée du Changeon.	2,7 ha	0,06%
4030	Landes fraîches à Bruyère ciliée et landes sèches	Nombreuses stations sur les plateaux totalisant une surface d'environ 1 000 ha.	735 ha	16%
5130	Fourrés de Genévrier commun	1 station en amont de la confluence Changeon/Ruisseau de Millet au Nord de la Cave Vaudelet.	1,4 ha	0,03%
6210	Pelouses sablo-calcaires évoluées	On rencontre ces pelouses uniquement dans la vallée du Changeon, particulièrement entre la Cave Vaudelet et le Moulin du Gué.	11,4 ha	0,2%
6120*	Pelouses sablo-calcaires pionnières	On rencontre ces pelouses uniquement dans la vallée du Changeon, particulièrement entre la Cave Vaudelet et le Moulin du Gué.		
6410	Prairies humides à Jonc acutiflore	1 station dans la vallée du Changeon en amont de Gravoteau et une station dans la vallée de la Roumer en aval de Pont Boutard (faciés prairial). Nombreuses stations sur les plateaux au sein des landes (faciés landicole).	8,5 ha	0,2%

Code N2000	Intitulé	Localisation sur le site	Superficie	% du site
6430	Mégaphorbiaies	Disséminées le long du Changeon et de la Roumer. Les stations sont de tailles variables. Certaines, trop petites, ne peuvent être comptabilisées.	46 ha	1%
6510	Prairies de fauche à Avoine élevée	Très présentes dans la vallée du Changeon. Quasi inexistantes dans la vallée de la Roumer.	127 ha (+ 203 ha de prairies pâturées)	2,8%
7210*	Marais calcaires à Marisque	1 station dans la vallée du Changeon, sur l'étang de Gizeux et 1 station au Nord des Essards, dans la vallée de la Roumer, dans les propositions d'extension, hors périmètre initial.	17 ha	0,4%
6410	Prairies alcalines à Molinie	1 station dans la vallée du Changeon vers le Grand Etang de Créville.	7,3 ha	0,2%
91E0*	Forêts alluviales à Auline glutineux et Frêne commun	Habitat présent de manière discontinue dans la vallée du Changeon. Les stations sont plus étendues dans la vallée de la Roumer.	198,5 ha	4,3%
9230	Chênaies à Chêne tauzin	De belles stations existent dans le triangle reliant Cléré-les-Pins, Souvigné et Semblançay.	493 ha	10,7%
3110	Végétations amphibies vivaces des rives d'étangs	Aucune station dans la vallée du Changeon, moins de 5 stations en vallée de la Roumer, une vingtaine de stations sur les plateaux, dans les propositions d'extension, hors périmètre initial.	75 ha	1,6%
7150	Dépressions pionnières à Rynchosporées	La plus belle station se trouve dans la vallée du Changeon, au Nord de Gizeux, dans une lande pseudotourbeuse. Une deuxième station, beaucoup plus petite, se trouve dans la vallée de la Roumer au Nord des Essards.	2,8ha	0,06%
6230*	Pelouses à Agrostide de Curtis	Habitat linéaire présent le long des chemins au sein des landes, sur les plateaux.	61 ha	1,3%

En vert : habitats non mentionnés dans le Formulaire Standard des Données

Espèces d'intérêt communautaire directive Habitats-Faune-Flore

Le DOCOB du site fait état de la présence de 11 espèces faunistiques et de 1 espèce floristique inscrites à l'annexe II de la Directive-Habitats.

Le tableau ci-après présente les espèces d'intérêt communautaire répertoriées sur la ZSC.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Localisation
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Présence avérée sur le Changeon (ONEMA et Fédération de pêche, 1996) et la Roumer (ONEMA et Fédération départementale de pêche, 2007).
Lamproie de Planer*	<i>Lampetra planeri</i>	Présence avérée sur le Changeon (ONEMA et Fédération de pêche, 1996) et la Roumer (ONEMA et Fédération départementale de pêche, 2004).
Bouvière	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Présence avérée sur le Changeon (ONEMA et Fédération de pêche, 1996) et la Roumer (ONEMA et Fédération départementale de pêche, 2004).
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Présence avérée sur le Changeon (ONEMA et Fédération départementale de pêche, 2006).
Cuivré des marais	<i>Thersamolycaena dispar</i>	Une station observée en 2007 dans la vallée du Changeon. Une deuxième station, observée également en 2007, dans la vallée de la Roumer.
Azuré de la Sanguisorbe	<i>Maculinea teleius</i>	Plusieurs stations observées en 2007 dans la vallée du Changeon.
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Espèce bien présente sur le Changeon et la Roumer.
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Un individu observé en gîte près de l'étang du Vau Rosé, hors site.
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Un individu contacté en chasse au Nord-Est de Touvois.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Etat des populations - localisation
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Territoires de chasse avérés sur la Roumer. Un gîte en limite du site à Langeais.
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Territoires de chasses avérés sur la Roumer et le Changeon.
Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	Plusieurs stations observées sur les plateaux dans les propositions d'extension, hors périmètre initial, dans les environs d'Ambillou.

3. Espèces concernées par le projet à l'origine de la désignation des sites Natura 2000

Le diagnostic d'état initial a mis en évidence un certain nombre d'espèces patrimoniales, dont plusieurs sont à l'origine de la désignation de la Zone Spéciale de Conservation « Complexe du Changeon et de la Roumer » et de la Zone de Protection Spéciale « Lac de Rillé et forêts avoisinantes d'Anjou et de Touraine ». La proximité avec ces deux sites Natura 2000 peut expliquer la fréquentation de ces espèces, pour l'alimentation par exemple, mais on peut également supposer la présence d'habitats favorables à la reproduction de plusieurs d'entre elles.

Les espèces et habitats concernées par le projet à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 sont les suivantes :

Avifaune :

- Aigrette garzette (alimentation dans la friche et les cultures) ;
- Milan noir (chasse dans les milieux ouverts) ;
- Œdicnème criard (reproduction possible dans les cultures tardives) ;
- Pie-grièche écorcheur (alimentation dans la friche).

Mammifères :

- Petit Rhinolophe (chasse dans les milieux ouverts) ;
- Barbastelle d'Europe (chasse dans les milieux ouverts).

La proximité des sites avec la zone de projet implique nécessairement des interactions entre les populations de la ZSC et de la ZPS et celles du projet. **Une analyse complète des incidences du projet est donc présentée dans la partie suivante.**

II. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LES ESPECES ET HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

L'étude d'impact a analysé les impacts potentiels du projet (impacts bruts avant la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction) pour chaque espèce protégée, dont les espèces et habitats d'intérêt communautaire.

Aucune incidence significative n'a été appréciée sur l'avifaune d'intérêt communautaire : l'Aigrette garzette et le Milan noir viennent simplement s'alimenter dans les milieux ouverts, très représentés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et éloignée. Le projet n'impacte aucunement leur habitat de reproduction.

Plusieurs individus d'Œdicnème criard ont été observés en juin dans les cultures à l'Est du site d'étude. L'assolement (cultures tardives) leur était favorable, bien qu'on ne puisse conclure sur une nidification ou simple alimentation. La fonctionnalité de la friche graminéenne pour ce taxon est relativement faible.

La Pie-grièche écorcheur vient s'alimenter à proximité de la friche graminéenne (observation sur des petits ronciers en bordure de la carrière), toutefois son habitat de reproduction est déconnecté de la zone de projet. L'emprise du projet, en milieu essentiellement ouvert, n'aura pas d'incidence significative sur ce taxon.

Concernant les chiroptères, le site représente un simple terrain de chasse pour ce groupe. Les habitats ouverts seront toujours présents en phase chantier, l'impact sera essentiellement relatif à la diminution de la ressource alimentaire. Aucun terrassement n'étant envisagé, aucune incidence n'est attendue sur la végétation, et donc indirectement sur la densité et la répartition des insectes. Il est de plus à noter que l'activité de ce groupe est essentiellement nocturne, par conséquent il n'est pas envisagé de dérangement directement généré par les travaux, qui s'opéreront de jour.

En l'absence d'impacts bruts notables sur les espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 les plus proches, l'évaluation des incidences peut s'arrêter à un stade préliminaire. Le projet propose plusieurs mesures de réduction en faveur de certaines espèces, afin d'assurer un impact résiduel négligeable sur l'ensemble de la faune et de la flore.

III. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

L'étude d'incidence a mis en évidence la présence de plusieurs espèces d'intérêt communautaire sur le site. Par ses caractéristiques, le projet photovoltaïque était susceptible d'engendrer des impacts bruts significatifs sur ces taxons.

L'analyse des impacts a mis en évidence l'absence d'incidence significative sur les espèces d'oiseaux et de chiroptères d'intérêt communautaire.

Ainsi, aucun impact résiduel significatif n'est envisagé dans le cadre du projet. L'ensemble des habitats et espèces d'intérêt communautaire à l'origine de la désignation de la Zone Spéciale de Conservation « Complexe du Changeon et de la Roumer » et de la Zone de Protection Spéciale « Lac de Rillé et forêts avoisinantes d'Anjou et de Touraine » sera ainsi préservé. **Le projet photovoltaïque ne remet donc pas en cause la pérennité des espèces et habitats du réseau Natura 2000 local.**

PARTIE 9 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE

I. RELEVES DE TERRAIN

Dans le cas de ce projet, les visites de terrain réalisées par les chargés d'études du **bureau d'études ARTIFEX** ont été effectuées aux dates suivantes :

Chargé de mission	Dates	Météo	Thématique	
	Céline DELCHER	20/11/2019	2,3C à 8,6°C, très nuageux	Milieux physique, humain
	Laurène PILLOT			Paysage et patrimoine
	Pierre VINET	28/01/2019	Ensoleillée	Avifaune / Mammifères
	Pierre VINET Emeline FRESSE	09/04/2019	Ensoleillée Nuit claire	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore
	Pierre VINET Emeline FRESSE	18/06/2019	Ensoleillée Nuit claire	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore
	Pierre VINET	03/07/2019	Ensoleillée	Avifaune / Insectes / Mammifères / Flore
	Maxime SOUCHET	18/08/2019	Ensoleillée	Avifaune / Insectes / Mammifères / Flore
	Xavier HECKLY	09/09/2019	Eclaircies Nuit couverte	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore

II. METHODOLOGIES DE L'ETUDE D'IMPACT

1. Etude du milieu physique

D'une manière générale et simplifiée, l'étude du milieu physique suit la méthodologie suivante :

- Phase 1 : Recherche bibliographique,
- Phase 2 : Récolte de données de terrain,
- Phase 3 : Analyse et interprétation des informations disponibles.
- Phase 4 : Evaluation des enjeux

Cette méthodologie est adaptée en fonction des caractéristiques du site étudié.

1.1. Sol

1.1.1. Géomorphologie et hydrologie

La géomorphologie permet la compréhension des caractéristiques hydrologiques d'un site. En effet, la pente dominante influence généralement les écoulements présents sur le site, à part en cas d'infiltration dans le sol et de circulations hydrogéologiques (traitées dans la partie Eaux souterraines).

La géomorphologie est appréciée à partir des cartes à 1/25 000^e de l'IGN[®] et des outils en ligne tels que le Géoportail[®], GoogleEarth[®], FlashEarth[®], etc. Le relief dominant du secteur d'étude y est donc caractérisé.

L'utilisation du logiciel Géomensura[®] peut permettre d'étudier les pentes et la direction des écoulements, par l'intégration du Modèle Numérique de Terrain (MNT) du secteur du site d'étude, disponible en téléchargement libre sur le site internet de l'IGN.

Un travail de terrain approfondi est nécessaire pour compléter l'analyse et en particulier évaluer les reliefs majeurs et micro-reliefs. Les relevés réalisés dans cette étude apportent néanmoins des informations précieuses sur le fonctionnement du site.

Les données de terrain sont complétées par une recherche des suivis qualitatifs et quantitatifs réalisés par les administrations et les gestionnaires des cours d'eau ou des territoires (Agence de l'Eau, BRGM, Agence Régionale de Santé, Syndicat de gestion local des cours d'eau, etc.).

Ces divers relevés permettent de caractériser l'espace. Les impacts et les mesures qui en découlent sont ensuite estimés avec précision en prenant en considération toutes les phases de réalisation du projet.

1.1.2. Géologie et hydrogéologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site.

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur la géologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur la géologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) du BRGM est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des forages et sondages réalisés en France et permettent de trouver des logs géologiques vérifiés.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain. En effet, les indices géologiques sont difficiles à trouver et rares étant donné qu'ils sont souvent recouverts par une épaisseur plus ou moins conséquente de formations superficielles sédimentaires (colluvions ou alluvions), d'altération (argiles de décalcification par exemple), ou organiques (mousses, litière forestière, etc.).

Ensuite, sur le terrain, est effectuée une prospection des affleurements présents sur le site d'étude et à proximité.

1.1.3. Pédologie

L'étude pédologique permet de caractériser le sol en place et sert à comprendre l'évolution de ce dernier en considérant des critères chimiques, physiques et biologiques.

Les sols sont généralement peu décrits dans la littérature. Des cartes des sols existent parfois dans les chambres régionales ou départementales d'agriculture mais ne sont pas forcément disponibles. Par conséquent, l'étude des sols dépend en majeure partie de la phase de terrain. Celle-ci porte essentiellement sur l'observation d'affleurements sur le terrain.

1.2. Eau

La méthode consiste à récolter le maximum d'information sur l'hydrogéologie régionale et locale. Pour se faire, une consultation systématique de la bibliographie est réalisée. Les informations bibliographiques et cartographiques sur l'hydrogéologie et l'hydrologie sont disponibles sur le serveur cartographique du BRGM (Infoterre), sur des parutions locales réalisées par des associations ou les gestionnaires de réserves géologiques (si existante) et d'autres services.

La consultation du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) est également nécessaire. En effet, ces services référencent l'ensemble des points d'eau avec les niveaux piézométriques et qualimètres. Les avis hydrogéologiques réalisés dans le cadre de la définition des périmètres de protection des captages donnent également des informations importantes.

L'analyse des données bibliographiques oriente ainsi la rédaction de l'état initial, la définition des sensibilités du milieu géologique et hydrogéologique et la proposition des mesures en conséquence.

Ces recherches bibliographiques viennent en appui de la phase de recherche de terrain.

1.3. Climatologie

L'étude climatologique passe essentiellement par la caractérisation du climat départemental, et du climat local. L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques puis les effets des reliefs ou les éléments caractéristiques (cours d'eau, boisement, etc.) à proximité du projet permettant la compréhension des micro-climats pouvant affecter le site du projet.

Cette étude passe par :

- Un travail bibliographique : la recherche et la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.),
- Un travail de terrain avec une observation des conditions météorologiques sur le site du projet (température, vitesse et direction du vent, pluies si présentes et intensité) et un relevé des éléments caractéristiques pouvant influencer le climat local,
- L'analyse bibliographique et des observations de terrain.

Ainsi, le climat local peut être qualifié et les impacts sur le projet estimés.

1.4. Evaluation des enjeux du milieu physique

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations morphologiques, géologiques, pédologiques ou aquatiques.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu physique.

Thématique		Niveau d'enjeu				
		Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Sol	Formation géomorphologique	• Topographie plane	→			• Topographie très accidentée
	Formation géologique	• Etendue • Pas d'exploitation du gisement géologique	→			• Peu étendue • Gisement géologique exploité (carrières)
	Formation pédologique	• Etendue • Pas d'usage agricole	→			• Peu étendue • Qualités agronomiques • Favorable pour la sylviculture
Eau	Masses d'eau souterraine	• Etendue • Peu vulnérable • Pas de captage d'alimentation en eau potable	→			• Peu étendue • Vulnérable • Usage domestique (captages d'alimentation en eau potable)
	Réseau hydrographique superficiel	• Peu de cours d'eau à proximité du Site d'étude • Pas d'usage domestique	→			• Cours d'eau sur le Site d'étude ou très proches • Usage domestique (captages d'alimentation en eau potable)
Climat	Climat	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.				

2. Etude du milieu naturel

2.1. Habitats naturels et flore

L'aire d'étude immédiate a été parcourue dans son intégralité afin de qualifier les habitats naturels à travers les différents cortèges floristiques, et vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales. Trois passages spécifiques ont été effectués, en avril, juin, et juillet 2019, afin de couvrir la flore vernale et estivale.

La patrimonialité de la flore a été appréciée à partir de la liste des espèces déterminantes de région Centre.

La typologie des habitats naturels a été établie à partir du référentiel national CORINE Biotopes (Types d'habitats français) est également précisée. L'identification d'un habitat d'intérêt communautaire est réalisée à partir du référentiel EUR15 (décliné en France dans les Cahiers d'habitats Natura 2000).

2.2. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux jumelles (Kite Pétrel 10x42) et longue-vue (Kite SP ED 82 + oculaire 20-60x).

Les prospections ont ciblé l'hiver, le printemps, l'été et l'automne, afin de disposer d'une vision complète des enjeux de ce groupe. L'avifaune a été inventoriée par la méthode relative fréquentielle. Cette dernière permet d'obtenir une bonne image de l'ensemble des espèces d'oiseaux présentes sur un secteur, en réalisant des points d'échantillonnages ponctuels d'une durée minimale de 20 minutes. Durant ces périodes d'échantillonnages ont été relevées toutes les espèces contactées de façon visuelle ou auditive, en tenant compte du nombre d'individus par espèce. Pour ce faire, des points d'observations/écoutes ont été répartis de façon homogène sur l'aire d'étude immédiate. Des transects sont venus compléter les points d'écoute.

Les prospections spécifiques ont été réalisées dès le lever du jour jusqu'en fin de matinée, période d'activité la plus importante pour les passereaux. Les rapaces, plus actifs aux heures les plus chaudes, ont fait l'objet d'observations complémentaires l'après-midi. Des données ponctuelles ont également été obtenues au cours des différents inventaires réalisés sur cette période.

2.3. Entomofaune

Concernant les insectes, les prospections ont été menées sur différents milieux afin d'avoir la meilleure représentativité possible (site d'étude et habitats limitrophes de l'AEI). Les prospections ont consisté en une chasse à vue sur l'ensemble des milieux déterminés, correspondant ainsi à une série de transects couvrant la surface à prospecter.

2.4. Herpétofaune

Les masses d'eau favorables à la reproduction des espèces d'amphibiens ont fait l'objet d'une prospection nocturne en avril et juin 2019, à l'aide d'un puissant phare capable de percer l'eau. Des points d'écoute sont venus compléter les prospections. Au cours des inventaires, quelques individus en dispersion pouvaient également être contactés, complétant ainsi les données.

Concernant les reptiles, des chasses à vue spécifiques ont été réalisées sur l'aire d'étude immédiate. Les lisières ont fait l'objet d'une attention particulière.

2.5. Chiroptères

L'inventaire des chiroptères a été réalisé par écoute « passive », à travers la pose d'enregistreurs continus SM4BAT. Trois nuits d'enregistrement ont été effectuées, en avril, juin et septembre 2019. L'écoute passive représente près de 35h d'enregistrements. L'écoute passive a ciblé la période de transit printanier, d'estivage et mise-bas et de transit automnal.

La détermination se base sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores par les techniques d'expansion de temps, qui permet l'enregistrement numérique du sonar sur le terrain, puis la visualisation du sonogramme et la détermination des caractéristiques acoustiques sur le logiciel Batsound®, permettant de statuer sur le genre, l'espèce ou le groupe d'espèces.

2.6. Mammifères terrestres

Les prospections ont consisté en une chasse à vue et une recherche des indices de présence, à savoir les empreintes, fèces, coulées... Des observations directes d'individus ont également été effectuées, de jour ou de nuit, en parallèle des autres inventaires.

3. Étude du milieu humain

3.1. Socio-économie locale

3.1.1. Démographie

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner tout d'abord les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont d'ailleurs étroitement liées aux logiques économiques et à la morphologie du territoire (situation de vallée, grande plaine étendue...etc.). Cette première approche se fait donc à grand échelle sur un territoire rural par exemple, qui peut subir des influences de villes éloignées (espace de résidence), ou plus localement sur des territoires comme les périphéries urbaines.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE, les années de recensement sont indiquées dans le texte. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont aussi évoqués lors du passage en mairie et du travail in situ, avec les riverains.

3.1.2. Contexte économique et industriel

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes notamment, car aujourd'hui cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI, à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc éolien pour le territoire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes...).

3.2. Biens matériels

3.2.1. Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes...etc.).

Le comptage routier de la voirie départementale est obtenu auprès des préfectures ou des Conseils Départementaux.

Les accès sont constatés et confirmés sur site et font l'objet de relevés (dimensions, dégagement...etc.).

3.2.2. Réseaux et servitudes

La consultation des réseaux, et des servitudes associées, est faite via l'envoi de courriers de consultations ainsi que par la consultation de la base de données PROTYS. Les préconisations et recommandations des organismes répondant sont prises en compte dans la mise en place du projet et des mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur les réseaux.

En parallèle de la consultation, les relevés de terrains recensent les bornes, lignes ou traces de la présence d'un réseau dans les abords et sur le site d'étude.

3.3. Terres

3.3.1. Agriculture

La partie agricole est alimentée par diverses sources, Chambre Régionale et Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE issus des RGA, données INSEE.

L'analyse agricole du territoire débute à l'échelle régionale, pour la compréhension des grandes orientations et des enjeux agricoles en place. La même analyse est faite à échelle départementale, pour davantage cadrer le projet, en rapport avec les productions agricoles locales, afin de déterminer si le projet s'implante sur des terres agricoles qui représentent un enjeu en termes de production.

Enfin, à l'échelle du site sont définies les cultures en place (si cela est le cas), il s'agit ensuite de déterminer l'intérêt et la valeur vénale de ces terres (dont les cultures, quand il s'agit de cultures pérennes). Cette dernière démarche est faite en lien avec l'exploitant agricole qui peut fournir un dossier, lorsque les terres ont fait l'objet de versement de la PAC, ce qui permet de retracer l'histoire agricole des parcelles et d'en établir la valeur agronomique ainsi que les potentialités culturales. Cette démarche permet de mettre ensuite en place des mesures compensatoires, lorsque l'exploitant est impacté par un projet. Dans le cas de figure de terres en friches, les potentialités agricoles sont également prises en compte.

3.3.2. Espaces forestiers

La problématique des espaces forestiers est traitée en emboîtement d'échelle : une vision départementale de la densité des boisements et des spécificités de peuplements, puis une vision plus locale, extraite des cartographies interactives et des rapports des statistiques disponibles sur le site de l'IFN. Cette démarche permet de traiter de la problématique des boisements à une échelle logique (vallée, ensemble boisé plus large...etc.) Dans le cas de la présence d'un peuplement sur le site, cela permet de l'envisager au regard des périphéries et de définir si cette présence forestière constitue un enjeu.

3.4. Population et santé humaine

3.4.1. Habitat

La carte de l'habitat est effectuée grâce aux observations et au recueil photographique, elle doit mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site d'étude.

Cette démarche permet ensuite d'évaluer l'incidence du projet sur la population locale.

3.4.2. Contexte acoustique

Il s'agit de déterminer de manière subjective les éventuelles sources de bruit au niveau des habitations ou des activités les plus proches du site d'étude lors de l'étude de terrain.

3.4.3. Qualité de l'air

La qualité de l'air est estimée de manière subjective par l'analyse des odeurs et des poussières atmosphériques lors de l'étude de terrain. Lors des déplacements à pied ou en véhicule sur le terrain, l'atmosphère est caractérisée de manière à faire apparaître des problématiques liées à sa qualité (proximité avec des grands axes de communication ou avec des industries, travaux agricoles et passages d'engins sur des chemins de terre, etc.). De la même manière, les odeurs caractéristiques du milieu dans lequel se trouve le site seront appréciées par le ou les observateurs. Le contexte du projet sera ainsi déterminé (contexte rural, urbain, forestier, périurbain, etc.)

3.4.4. GES

Les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont abordées, ainsi que leurs effets sur le climat. Une évaluation des émissions de GES liées au projet est établie sur la base de la méthodologie du Bilan Carbone® de l'ADEME.

Le bilan des GES réalisé prend en compte :

- Les émissions de GES liées à la fabrication des éoliennes ;
- Les émissions de GES liées au transport du matériel lors de la construction du parc éolien et lors du démantèlement du parc ;
- Les émissions de GES évitées grâce à la production d'énergie électrique d'origine renouvelable.

Un temps de retour énergétique peut alors être déterminé (durée nécessaire pour compenser les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication et au transport).

3.5. Evaluation des enjeux du milieu humain

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard de préoccupations urbanistiques, culturelles, sociales, techniques, économiques, etc.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux du milieu humain.

Thématique	Niveau d'enjeu				
	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Population	Habitat	• Premières habitations à distance importante du Site d'étude	→	• Présence d'habitations à proximité du Site d'étude	
	Socio-économie locale	• Contexte socio-économique peu dynamique	→	• Contexte socio-économique dynamique	
	Les énergies renouvelables	• Premières installations d'énergie renouvelable à distance importante du Site d'étude	→	• Présence d'installations d'énergie renouvelable à proximité du Site d'étude	
	Tourisme et loisirs	• Tourisme peu développé sur la commune • Peu d'hébergement touristique autour du Site d'étude • Présence de circuits de promenade sur le Site d'étude ou ses abords	→	• Forte fréquentation touristique • Présence d'hébergements touristiques autour du Site d'étude • Passage de chemins de randonnée (GR et PR) sur le Site d'étude ou ses abords	
Biens matériels	Infrastructures de transport	• Premières routes à distance importante du Site d'étude • Trafic faible	→	• Présence de routes à proximité du Site d'étude • Trafic élevé	
	Réseaux	• Réseaux à distance importante du Site d'étude • Réseaux de type aérien	→	• Réseaux au droit ou à proximité du Site d'étude • Réseaux de type souterrain	
Terres	Agriculture	• Pas d'activité agricole sur le Site d'étude	→	• Activité agricole sur le Site d'étude • Chemins à usage agricole sur la ZIP	
	Espaces forestiers	• Pas d'activité sylvicole sur le Site d'étude	→	• Activité sylvicole sur le Site d'étude • Chemins à usage forestier sur le Site d'étude	
Santé humaine	Contexte acoustique	• Contexte acoustique bruyant	→	• Contexte acoustique calme	
	Qualité de l'air	• Qualité de l'air mauvaise • Episodes de pollution atmosphérique relevés	→	• Bonne qualité de l'air • Site d'étude éloigné d'industries émettrices de pollutions atmosphériques	
	Pollution lumineuse	• Emissions lumineuses importantes dans les abords du Site d'étude	→	• Peu d'émissions lumineuses dans les abords du Site d'étude	

4. Etude paysagère et patrimoniale

L'approche paysagère et patrimoniale se décline selon plusieurs échelles. Dans le cas d'une étude paysagère de projets photovoltaïques au sol, trois échelles suffisent. L'étude paysagère et patrimoniale du site de projet a pour objectif premier de mettre en évidence les impacts visuels et les conséquences sur les paysages locaux. Une fois les sensibilités paysagères dégagées, cet outil a pour second objectif de préconiser des orientations d'aménagement visant à éviter certains impacts trop forts, réduire les effets paysagers d'une telle installation et éventuellement proposer des compensations paysagères (aménagements, sensibilisation...).

4.1. Terminologie et définition

4.1.1. Paysage

Selon la Convention européenne du paysage (Convention Européenne du Paysage, art. L. 350-1 A du code de l'environnement, adoptée le 20 octobre 2000 à Florence), le paysage désigne « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Il s'agit de décrire un espace au-delà de ses seules qualités visuelles en incluant les usages, les pratiques, ou encore les représentations collectives. Les Atlas de Paysages découpent et décrivent les territoires en lien avec ce grand principe. Les échelles paysagères sont alors imbriquées les unes dans les autres pour s'adapter à l'échelle de lecture et décrire finement le territoire. Le guide « Les Atlas de Paysages, Méthode pour l'identification, la caractérisation et la qualification des paysages », édité par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie en 2015, propose une définition pour les différentes échelles de lecture du paysage :

- « Une unité paysagère désigne une partie continue de territoire cohérente d'un point de vue paysager. Ce « paysage donné » est caractérisé par un ensemble de structures paysagères et d'éléments de paysage qui lui procurent sa singularité. Une unité paysagère est distinguée des unités paysagères voisines par des limites qui peuvent être nettes ou « floues ».

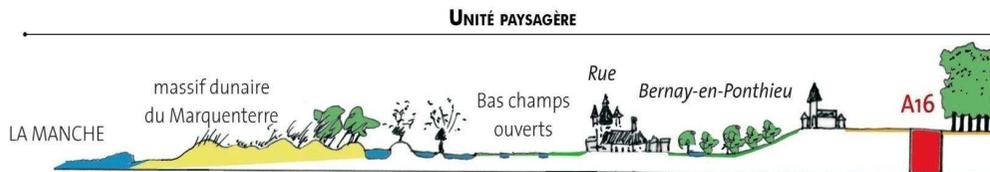


Illustration 91: Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

- « Les structures paysagères désignent les systèmes formés par les éléments de paysage. Les interrelations entre ces éléments peuvent être matérielles ou immatérielles, supportées par des liens fonctionnels, topographiques ou symboliques. Les structures paysagères constituent les traits caractéristiques d'un paysage. Les structures paysagères revêtent une grande importance, car c'est sur elles que porte l'action publique. »

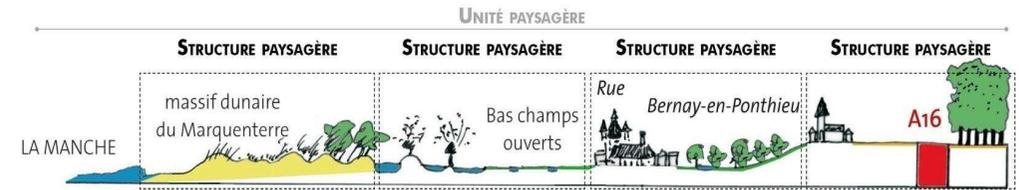


Illustration 92: Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

- « Les éléments de paysage sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple). »

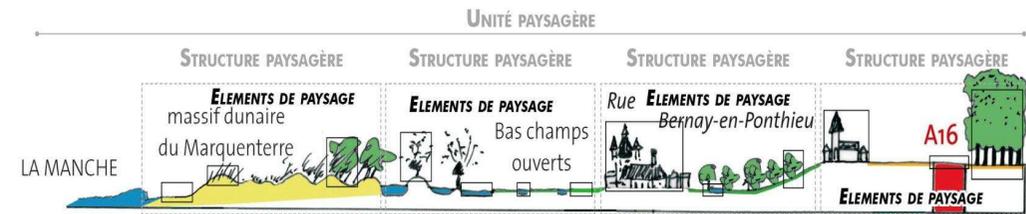


Illustration 93: Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage

Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010). Dossier de candidature. Label Grand Site de France. Atelier de l'Île, 43 p.

- « Les dynamiques paysagères désignent les processus qui ont un effet sur la part matérielle comme sur la part immatérielle des paysages. »

4.1.2. Patrimoine réglementé

Le patrimoine réglementé porte sur « l'ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique » (Code du patrimoine, Article L1) ainsi que sur « les paysages patrimoniaux relevant de la politique des sites relevant du code de l'environnement » (articles 341-1).

Le patrimoine réglementé regroupe ainsi les Monuments Historiques, les Sites mais aussi les biens UNESCO, les Aires de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysage (ZPPAUP) ou encore les Grands Sites de France.

4.2. Méthodologie de l'étude paysagère et patrimoniale

4.2.1. Recherche bibliographique et travail préparatoire

Cette première étape consiste à faire un travail de recensement des éléments patrimoniaux et paysagers présents autour du site d'étude. Les éléments patrimoniaux réglementés sont inventoriés et localisés, les sentiers de randonnée sont cartographiés, les unités paysagères définies, les points hauts et belvédères, lorsqu'ils existent, sont identifiés. L'objectif est de partir sur le terrain avec une carte de synthèse regroupant le maximum d'informations.

Les sources d'information sont variées : Atlas de Paysage, PNR, Base Mérimée, Monumentum, offices du tourisme locaux et régionaux, sites de partage de randonnées...

4.2.2. Terrain

Le travail de terrain représente la phase majeure de l'étude paysagère. La démarche consiste à un repérage photographique et à la compréhension générale du territoire d'étude. Parallèlement, l'approche sur site permet d'analyser les ambiances paysagères qui environnent le projet et celles propres au site. Il s'agit d'appréhender les sensibilités paysagères découlant de l'essence même des parcelles du projet et celles découlant de la perception depuis le grand territoire (et de la fréquentation de ce dernier).

Des aires d'études théoriques, sous forme de cercles concentriques, sont prédéfinies afin de cadrer les prospections de terrain. Ces cercles font entre 3 km de rayon pour l'échelle rapprochée et entre 500 et 650 m de rayon pour l'échelle immédiate. Ces aires d'études sont ensuite réajustées pour l'étude d'impact.

- Les prospections terrain à l'échelle du **site d'étude** proprement dit :
 - Identification des principales caractéristiques paysagères (topographie, couvert végétal, qualité des espaces), des éléments remarquables ainsi que des ambiances du site.
 - Analyse des franges et composantes du site (haies...) pour identifier les enjeux de perception (feuillus, persistants, épaisseurs des écrans, etc.).
 - Analyse du relief environnant et repérage des points hauts et points d'appels : localisation des habitations, villes, axes routiers et monuments visibles depuis le site.
- **Les prospections terrain aux échelles immédiate et éloignée** : L'objectif est d'une part d'identifier les relations visuelles avec le site du projet et d'autre part, de comprendre le contexte d'implantation du projet c'est-à-dire la logique (entité paysagère) dans laquelle il s'inscrit.
 - Recherche des perceptions en direction du site du projet depuis les lieux sensibles liés à la fréquentation : lieux d'habitation, axes routiers, chemins de randonnées, lieux touristiques, etc.
 - Recherche des perceptions en direction du projet depuis les lieux sensibles liés à l'intérêt patrimonial et culturel : monuments historiques, sites classés ou inscrits... Vérification d'éventuelles covisibilités.
 - Réalisation de photographies panoramiques (à vision humaine : focale 50 mm).
 - Repérage photographique du patrimoine naturel et bâti réglementé, du patrimoine remarquable.
 - Images de référence pour la description du paysage environnant.

Cette étude s'appuiera sur la connaissance du territoire, de ses composantes paysagères ainsi que de ses usages et attractivités touristiques pour évaluer l'impact du projet sur des sites à enjeux. Elle définira ensuite les mesures à mettre en œuvre pour son insertion paysagère.

4.2.3. Définition des aires d'étude

A. Le cadrage préalable

Cette étape permet de poser les bases de l'étude paysagère. Dans un premier temps, les écrans visuels contraignant les échelles d'étude sont figurés sur une carte. Ils peuvent être de nature urbaine (villes, développement urbain...), dus au relief (ondulation, cuvette...) ou encore à la végétation (boisement, bocages...). Les aires d'étude sont alors définies en fonction de ces grands éléments du paysage. Les unités paysagères tirées des Atlas de Paysage sont ensuite localisées et définies : elles permettent de comprendre l'organisation du paysage dans la zone d'étude, d'identifier les motifs récurrents (structures et éléments de paysage) ou encore de localiser les zones à enjeux ou à forte représentativité. Plusieurs photographies et/ou coupes illustrent cette partie en proposant des vues représentatives de l'unité associée, afin de rendre compte des jeux de perception et d'occultation au sein des unités paysagères, vers le site.

Suite à cette description exhaustive du territoire d'étude, la liste des éléments de patrimoine réglementé est dressée. Ils sont localisés sur une carte, listés dans un tableau et illustrés via plusieurs photographies. La présence de site archéologique est aussi vérifiée à cette étape de l'étude. En parallèle, les éléments patrimoniaux non réglementés mais emblématiques, les sites à fort enjeu touristique et les sentiers de randonnées sont identifiés et localisés. De

plus, la localisation et l'identification des parcs photovoltaïques existant sur le territoire sont proposées afin d'appréhender les possibles effets cumulatifs entre le projet et l'existant.

B. L'échelle éloignée

Cette échelle englobe le territoire sur un périmètre compris dans 3 km autour du site du projet. La taille de cette échelle est fonction des différents écrans visuels (boisements, urbanisations, reliefs...) existants autour du site d'étude, mais aussi des différents enjeux relevés pendant l'inventaire terrain et le cadrage préalable (poches d'habitats, éléments patrimoniaux recensés...). Il s'agit de décrire les paysages proches entourant le site d'étude. Les lignes de force du paysage, les points d'appels, l'organisation des espaces sont mis en évidence à travers cartes, photographies, coupes, croquis...

C. L'échelle immédiate

Cette échelle détaille l'organisation du territoire sur un rayon compris entre 500 et 650 m autour du site d'étude. Elle permet de comprendre l'agencement du paysage proche et son organisation. Les routes, voies et chemins qui la traversent sont détaillés, de même que les habitations. L'identification des interrelations entre le site d'étude et ses abords proches permet de mieux prendre en compte son insertion au sein de paysages existants. Cartes, photographies, ou encore coupes permettent d'illustrer cette partie.

D. Le site d'étude

Cette échelle correspond au site d'étude dans ses limites foncières. Cette partie s'attache à décrire les éléments de paysage du site et leurs interrelations afin de comprendre l'insertion du site dans son environnement proche. De même, les usages et enjeux liés à la ZIP sont identifiés afin de proposer une meilleure prise en compte de ces éléments dans la démarche projet.

E. Les panoramas

Pour chaque échelle, un ensemble de panoramas et/ou coupes est proposé afin d'identifier les zones d'où des perceptions vers le projet sont possibles. Ces illustrations permettent de détailler l'intégration du site d'étude dans son environnement. Les points de vue illustrés sont choisis en fonction des enjeux et usages : point haut, belvédère, patrimoine réglementé, lieu touristique, zone habitée, sentier de randonnée, route passante... Certains points peuvent être proposés même si le site d'étude n'est pas perceptible, lorsqu'ils représentent un contexte et des enjeux forts. A chaque panorama est associé un commentaire qui permet de mieux comprendre l'intégration du site d'étude. Il présente :

- **Des éléments techniques sur la photographie** - Numéros du point, distance et orientation par rapport au site d'étude, localisation et unité paysagère d'accueil.
- **Le type de perception** - Il s'agit de détailler si l'observateur est à l'arrêt (depuis une habitation, un chemin de randonnée ou encore un point de lecture du paysage), on parle alors de perception statique, ou si l'observateur est en mouvement (à pied, à vélo, dans une voiture ou encore dans un train), on parle alors de perception dynamique.
- **Le type de lieux** - Il s'agit ici de décrire la fonction des lieux et paysages observés. S'agit-il de paysages du quotidien ou emblématiques, de lieux de vie, de travail ou encore de passage ?
- **Les écrans visuels** - Il s'agit de décrire les éventuels masques existants entre le site d'étude et l'observateur qui peuvent avoir un pouvoir occultant et masquer une partie du site d'étude. Ces écrans visuels peuvent être de plusieurs natures : liés à l'urbanisation, à la végétation, au relief...
- **La visibilité** - Il s'agit ici de décrire la visibilité du site d'étude. Est-elle possible ? Partielle ? Le site d'étude est-il imperceptible ? Des structures de petite taille implantées sur le site d'étude seraient-elles visibles, totalement, partiellement ou seraient-elles imperceptibles ?
- **La covisibilité** - Il s'agit de décrire les éventuels liens visuels existants entre le site d'étude et des éléments de patrimoine réglementé, ou les relations existantes entre le site d'étude et une silhouette urbaine par exemple.

4.2.4. Définition des enjeux

Suite à l'analyse paysagère à chaque échelle, des enjeux sont mis en évidence. Afin de définir des niveaux d'enjeux, un ensemble de critères propres au paysage et au patrimoine sont définis :

- Critères appliqués aux **unités paysagères, structures paysagères et éléments de paysage** : Caractère emblématique - Unicité/Diversité des ambiances paysagères - Rareté
- Critères appliqués aux **infrastructures et routes** : Dimensionnement - Importance - Ouverture visuelle - Fréquentation
- Critères appliqués au **patrimoine bâti et paysager protégé** : Natures et superposition des protections - Fréquentation - Reconnaissance (ouverture au public ou non) - Caractère emblématique
- Critères appliqués aux **itinéraires et sites touristiques** : Reconnaissance - Fréquentation - Caractère emblématique
- Critères appliqués aux **lieux de vie et paysages du quotidien** : Fréquentation - Usage

Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux d'enjeux appliqués au paysage et au patrimoine.

Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Une carte de synthèse permet ensuite de localiser les enjeux paysagers à l'échelle du site d'étude. Elle a pour rôle de donner connaissance au client des premières préconisations quant à l'implantation du parc photovoltaïque.

4.2.5. Impact paysager du projet

A. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol

- **Prise en compte des effets paysagers : rythmes et contrastes**

L'insertion d'un parc photovoltaïque modifie la perception du paysage local, de par sa masse continue (effet lointain d'uniformisation), la couleur bleutée des panneaux et leur éventuelle brillance. Généralement, les infrastructures (panneaux, postes et clôtures) sont d'une hauteur similaire de l'ordre de 2 à 4 m de haut.

Cette inscription horizontale renvoie une **perception d'homogénéité** de l'ensemble des composantes d'une installation photovoltaïque. Le regard n'est donc pas capté par un élément émergeant, d'autant plus que la hauteur moyenne de l'installation est assez proche du sol, restreignant ainsi les visibilitées lointaines.

Outre l'omniprésence de la couleur bleutée, d'autres couleurs sont présentes. Les couleurs claires telles que le blanc ou le beige, apportées par d'autres éléments techniques (pistes, postes transformateurs et de livraison), contrastent également avec le bleu des panneaux et le paysage environnant.

La prise en compte des effets paysagers doit intégrer la **complexité des perceptions**. En effet, ces dernières peuvent être variables selon :

- **les lieux de vie** (perceptions dynamiques rapides depuis les routes, perceptions pédestres lentes, perceptions fixes et répétées depuis une habitation, etc.),
- **les saisons** (efficacité des écrans boisés en condition estivale par exemple),
- **l'ancienneté de l'installation** (acceptation inconsciente au fil du temps par répétition de la perception),
- **les représentations paysagères de chacun** (perception pouvant varier d'un individu à l'autre).

L'observation rapprochée d'une installation photovoltaïque révèle une **répétition de formes géométriques** qui sature notre perception et détonne dans l'apparente désorganisation du végétal environnant. L'œil est attiré par les nombreuses lignes horizontales formées par l'alignement des panneaux photovoltaïques.

Le rythme soutenu provoqué par ces rangées est atypique et accentue le caractère anthropique de ce nouveau paysage, pouvant lui donner un aspect industriel. Les verticales sont imposées par le rythme des clôtures et des supports de panneaux. Les postes transformateurs et le poste de livraison, positionnés en bout ou en milieu de rangée, forment des volumes parallélépipédiques qui tranchent encore sur cette installation.

La **position de l'observateur** modifiera également la perception des structures, de la couleur bleutée et des reflets éventuels de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).



Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux rangées de panneaux d'une installation photovoltaïque** (Cf. photos 5 à 7 : succession des chapelles d'une serre ou de tunnels agricoles, alignements nets et réguliers d'un vignoble ou d'un champ de lavande). La logique géométrique est la même : elle donne des verticales et horizontales qui s'intercalent dans la trame champêtre.



Comparaisons de trames agricoles: de gauche à droite, serres métalliques, vignobles et champs de lavande.

Les installations groupées et non dimensionnées au regard du contexte paysager dans lequel elles s'insèrent, renvoient un caractère industriel, détonnant d'autant plus dans un paysage agricole ou naturel. **L'antagonisme résultant du caractère industriel de l'installation photovoltaïque, dont le contraste est mal géré avec le caractère rural ou naturel du cadre paysager immédiat, peut aboutir à une perception négative du projet.**

- **Démarche d'insertion paysagère : trames, vues et usages**

L'objectif prioritaire de l'insertion paysagère vise à **intégrer l'installation photovoltaïque à l'échelle de son paysage environnant avec son voisinage immédiat** (habitations, loisirs, axes de déplacement, usages et matrice agricoles, continuités naturelles, etc.).

Pour y parvenir, plusieurs mesures sont possibles. Par exemple, le **respect du parcellaire** est généralement à privilégier afin de dimensionner l'installation à une échelle humaine. Le fractionnement en îlots de l'installation peut être envisagé par la **conservation de trames préexistantes**, inspirée par les composantes paysagères du site et de ses abords (haie, maille bocagère, cordon rivulaire boisé associé à un fossé ou un cours d'eau...), le maillage agricole à proximité, les logiques de cheminement (chemin agricole). **Ce respect des trames préexistantes présente un double intérêt : paysager et environnemental.**



8 **Vue latérale, effet de fractionnement horizontal qui reproduit l'effet du sillon.**



9 **Intégration dans le finage actuel, l'installation se pose en motif paysager.**



10 **Intégration définie selon les trames vaires et naturelles (linéaire de boisement) existantes.**

La démarche de prise en compte des couleurs locales doit être envisagée afin d'atténuer les effets de l'installation photovoltaïque. Cette préconisation générale doit tirer parti des couleurs et matériaux du paysage environnant (casots viticoles colorés, caselles ou cabanons de pierres portant des couleurs de roches en contexte viticole, bardages bois en contexte forestier ou dans un secteur de hangars à tabac, pistes enherbées, recouvertes de terre ou de graviers de teintes adaptées en contexte agricole, etc.). La couleur des clôtures doit être simple, même dépouillée (couleur fer, clôture galvanisée).

L'intégration paysagère se conçoit également en fonction des pratiques autour et dans le site, car les solutions apportées sont souvent multifonctionnelles : paysagères, environnementales, associées à la gestion des risques, etc. Ainsi la création d'une installation photovoltaïque peut être tirée à profit pour apporter une contribution locale dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire (réhabilitation, installation pâturée par exemple, Cf. photo 13).

Une intervention qui filtre les vues (haie, alignement, fourré, fragmentation végétale...) peut permettre d'intégrer davantage le projet dans le paysage et de l'insérer dans une trame existante (la bande végétale marque le bord de parcelle, Cf. photo 11). Mais c'est avant tout le site qui doit dicter le type d'aménagement adapté au paysage dans lequel il s'inscrit, d'où l'intérêt de la démarche paysagère analytique initiale. Il est important de noter que la démarche d'intégration ne passe pas nécessairement par un camouflage systématique du projet (Cf. photos 11 et 12).

En effet, un masque complet n'apporte pas une solution qualitative, c'est en condition de chaque interface que doit se décider l'intégration de l'installation dans le paysage.



11 12 13 **Exemples d'insertion paysagère multiple : de gauche à droite, haie champêtre de réduction des vues, respect de la trame et des motifs agro-paysagers, pâturage sous panneaux.**

B. Définition des impacts paysagers

Pour chaque échelle, les impacts du site de projet (site d'étude initial redessiné après mise en place des mesures d'évitement) sont détaillés et identifiés à l'aide d'une photographie issue de l'état initial. Après un rappel des données techniques de la photographie (numéros, lieux de prise de vue, sensibilité paysagère) et de l'orientation du futur parc photovoltaïque (vue de dos, de 3/4 dos, de profil, de 3/4 face et de face), l'impact est détaillé et qualifié via un niveau d'intensité : négligeable, très faible, faible, moyen, fort ou très fort. Un impact étant négligeable ou très faible ne nécessitera pas l'application d'une mesure (non), à contrario les impacts qualifiés de faible à très fort nécessiteront l'application d'une mesure (oui) afin de limiter son incidence sur le paysage.

C. Définition des mesures paysagères

Cette partie traite de la séquence ERC : Eviter, Réduire, Compenser. Il s'agit d'une démarche de développement durable qui permet une meilleure prise en compte de l'environnement dans la démarche projet. Pour chaque impact potentiel notable relevé à l'issue de l'analyse des impacts, est proposée une mesure d'évitement ou de réduction, afin que l'impact présente le moins d'incidences sur les paysages. Les curseurs « oui » et « non » déterminent la nécessité d'appliquer ou non cette mesure, en lien avec l'intensité de l'impact résiduelle, jugée négligeable (nulle, insignifiante) à très forte.

Pour rappel, les mesures d'évitement sont expliquées dans la partie antérieure « Choix d'implantation du projet de parc photovoltaïque », en complément des autres thématiques (milieu physique, milieux naturels, risques...).

Plusieurs types de mesures de réduction peuvent être proposés en fonction des enjeux identifiés :

- Réduction des impacts par un traitement des limites du site par un couvert végétal adapté et des matériaux, teintes en accord avec l'environnement spécifique du projet, par une intégration en lien avec les structures paysagères et la végétation existante,
- Réduction par l'intégration des édifices, édicules d'exploitation : implantations adaptées, recommandations sur les matériaux et les couleurs,
- Réduction des co-visibilités : création de barrières végétales en lisière du site de projet et parfois au-delà de celui-ci (lisières d'habitations...).

A noter que les mesures de végétalisation s'accordent en appui et en complément des milieux naturels, proposées par les botanistes et faunisticiens, et sont validés par ces derniers.

Pour certains projets, des mesures d'accompagnement peuvent être proposées. Par exemple, le développeur peut s'engager à la mise en réseau des sentiers de randonnée existants via des aménagements, à l'implantation de panneaux pédagogiques adaptés ou encore à l'installation de structures de Land Art...

5. Etude des risques naturels et technologiques

5.1. Risques naturels

Les risques naturels sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit du site d'étude. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur les communes concernées par le site d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn) et arrêtés de catastrophes naturelles sont recherchés.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

5.2. Risques technologiques

Les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques technologiques identifiés sur les communes concernées par le site d'étude (Transport de Matières Dangereuses, risque industriel...).

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont recherchés sur le site internet de la DREAL.

Le cas échéant, un passage en mairie des communes concernées par le projet est effectué pour la consultation des documents d'urbanisme et l'accès aux différents zonages.

5.3. Evaluation des enjeux des risques

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. Cette valeur est à apprécier au regard des risques présents sur la commune du projet.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

A partir de la définition d'un enjeu, plusieurs critères permettent de définir et de qualifier un enjeu. En effet, ces critères ont pour but de hiérarchiser ces enjeux en définissant leur valeur intrinsèque.

Ces critères sont : la rareté d'un enjeu et la valeur d'un enjeu.

Le croisement de ces critères permet de hiérarchiser les enjeux selon les degrés suivants :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le degré d'enjeu nul ou négligeable n'est pas considéré, car, par nature, un enjeu retenu dans l'analyse est un élément de l'environnement qui a déjà une certaine valeur.

Le tableau suivant présente les critères d'enjeux des risques naturels et technologiques.

Thématique	Niveau d'enjeu				
	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Risques naturels	Inondation par débordement	• Site d'étude en dehors du bassin versant d'une zone inondable	→	• Site d'étude sur le bassin versant d'une zone inondable	
	Inondation par remontée de nappe	• Risque de remontée de nappe faible	→	• Risque de remontée de nappe fort	
	Retrait/gonflement des argiles	• Risque retrait/gonflement des argiles nul	→	• Risque retrait/gonflement des argiles fort	
	Mouvements de terrain	• Aucun mouvement de terrain recensé sur les terrains du Site d'étude	→	• Présence de mouvements de terrain recensés sur les terrains du Site d'étude	
	Cavités	• Aucune cavité recensée sur les terrains du Site d'étude	→	• Présence de cavités sur les terrains du Site d'étude	
	Feu de forêt	• Risque incendie nul à faible	→	• Risque incendie fort	
	Risque sismique	• Risque sismique très faible à faible	→	• Risque sismique fort	
	Foudre	• Densité de foudroiement faible • Eloignement des zones les plus foudroyées	→	• Densité de foudroiement forte • Proximité des zones les plus foudroyées	
Risques technologiques	Risque industriel	• Site d'étude éloigné des zones d'effets d'une ICPE classée Seveso	→	• Zones d'effets d'une ICPE classée Seveso recoupant la Site d'étude	
	Transport de Matières Dangereuses	• Site d'étude éloigné d'une route concernée par le TMD • Trafic TMD faible	→	• Site d'étude proche d'une route concernée par le TMD • Trafic TMD important	

III. BIBLIOGRAPHIE

- **Informations générales**

CONSEIL DEPARTEMENTAL d'Indre-et-Loire. Disponible sur : < <https://www.touraine.fr/accueil.html> >

PREFECTURE d'Indre-et-Loire : Disponible sur : < <http://www.indre-et-loire.gouv.fr/> >

CHAMBRE D'AGRICULTURE du Centre-vel de Loire, disponible sur : < <https://centre-valde Loire.chambres-agriculture.fr> >

DREAL Centre-val de Loire, disponibles sur : < <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/> >

- **Filière photovoltaïque**

PV CYCLE. Disponible sur : < <http://www.pvcycle.org/index.php?id=3> >

PHOTOVOLTAÏQUE. Disponible sur : < <http://www.photovoltaique.info/> >

- **Eaux superficielles et souterraines**

AGENCE DE L'EAU Loire-Bretagne. Disponible sur : < <https://agence.eau-loire-bretagne.fr/home.html> >

ADES Eau France. Disponible sur : < <http://www.ades.eaufrance.fr/> >

Banque HYDRO. Disponible sur : < <http://www.hydro.eaufrance.fr> >

EAUFRANCE. Gest'eau. Disponible sur : < <http://gesteau.eaufrance.fr> >

- **Climatologie**

METEO FRANCE. Données climatologiques

METEO EXPRES. Carte de l'ensoleillement moyen annuel de la France. Disponible sur : < <http://www.meteoexpres.com/ensoleillement-annuel.html> >

- **Risques naturels et technologiques**

BRGM. Risques liés au sol : < <http://www.georisques.fr/> >

PLAN SEISME. *Programme national de prévention du risque sismique*. Disponible sur : < <http://www.planseisme.fr/spip.php?page=accueil> >

- **Milieu naturel**

AVIFAUNE

CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000, 2012. Tome 8 : Oiseaux. La documentation Française, volume 1, 381 p.

GEROUDET, P., 1999. Les Palmipèdes d'Europe. Delachaux & Niestlé. Lausanne. 510 p.

GEROUDET, P., 2008. Limicoles, gangas et pigeons d'Europe. Delachaux & Niestlé. Lausanne. 585 p.

GEROUDET, P., 2010. Les passereaux d'Europe. Tome 1 – Des Coucoux aux Merles. Delachaux & Niestlé. Lausanne. 405 p.

GEROUDET, P., 2010. Les passereaux d'Europe. Tome 2 – De la Bouscarle aux Bruants. Delachaux & Niestlé. Lausanne. 512 p.

GEROUDET, P., 2013. Les rapaces d'Europe. Diurnes et nocturnes. Delachaux & Niestlé. Lausanne. 446 p.

ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

UICN, 2008 – La liste rouge des espèces menacées de France – Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Communiqué de presse. Comité français de l'UICN, Muséum national d'Histoire naturelle Service du patrimoine naturel.

SVENSSON L., GRANT P.-J., et al., 1999 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris (France). 400 p.

THIOLLAY, J.M. & BRETAGNOLLE, V. (2004). Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 pp.

YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G., 1995. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Société Ornithologique de France, 775 pp.

CHIROPTERES

ARTHUR, L. & LEMAIRE, M. 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 544 pp.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom.

SILVA, 2009. Effet des conditions météorologiques sur l'activité de chasse des chiroptères. Rapport de soutenance encadré par le Muséum National d'Histoire Naturelle, 36 p.

AUTRE FAUNE

ACEMAV coll., DUGUET R & MELKI F. ed., 2003 - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France).480p.

ARNOLD E.N., OVENDEN D.W. ed., 2010 - Le guide herpéto. Delachaux et Niestlé, Paris (France). 290p.

BELLMANN H., LUQUET G., 2009 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, Paris (France). 384 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p. + cédérom.

CHINERY M., 1985 - Insectes de France et d'Europe occidentale. Flammarion, Paris, 320 p.

CLEMOT M., 2012 - Identification des Orthoptères de Vendée. Les Naturalistes Vendéens, 90 p.

DEFAUT b., 2001 (2ème édition) - La détermination des orthoptères de France. Bernard DEFAUT, Bédailhac, 85 pp.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. – Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie (Sfonat). Rapport non publié. 47 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotopes, Mèze, 480 p.

LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotopes, Mèze, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007 - Papillons d'Europe. Diathéo, Paris, 380 p.

LE LOUARN H. & QUERE J.-P., 2003. – Les Rongeurs de France Faunistique et biologie. 2e édition revue et augmentée. INRA Editions.

MACDONALD D. ET BARRET P., 1995. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 304p.

- MAZURIER M., DUSOULIER F., 1996 - Clé de détermination des orthoptères de Loire-Atlantique et de Vendée. Lettre de l'Atlas Entomologique Régional n°6, Nantes, 6 p.
- MAZURIER M., STALLEGGER P., 1994 - Coordonation Orthoptères Normandie, Clé de détermination des orthoptères de Normandie. Lettre de liaison n°1, Saint-Aubin-de-Bonneval, 9 p.
- MONCORPS S., KIRCHNER F., TROUVILLIEZ J. & HAFFNER P., 2008 - La liste rouge des espèces menacées en France. Dossier de presse. Comité français de l'IUCN, Muséum National d'Histoire Naturelle.
- MURATET J., 2008 - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Association Ecodiv, France, 291 p.
- SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 123-137.
- VACHER J.-P., GENIEZ M., 2010 - Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotopes, Mèze, 544 p.
- BOTANIQUE**
- ANONYME, 2013. *Interpretation manual of European Union habitats, EUR 28*. European Commission – DG Environment, 144 p.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, 61*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVALDRET-LABORIE C., DENIAUD J. (COORD.), 2005. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 4 : Habitats agropastoraux, volume 1*. La Documentation française, Paris, 445 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997. *CORINE biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF, Nancy, 175 p.
- JAUZEIN P., 2011 (1ère édition 1995) - Flore des champs cultivés. Institut National de Recherche en Agronomie. Ed. Quae, Versailles, 898 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. *EUNIS. Correspondances entre les classifications EUNIS et CORINE Biotopes. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 43 p.
- TISON J.-M. & FOUCAULT B. DE (COORD.), 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, 1 195 p.
- BONNIER G., DE LAYENS G., 1986 - Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique. Editions Belin, France, 427 p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F. et al., 2009 - Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 632 p.
- CATTEAU E., DUHAMEL F. et al., 2010 - Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, Bailleul, 526 p.
- CORILLION R., 1981 - Flore et végétation de la vallée de la Loire (cours occidental: de l'Orléanais à l'estuaire). Imprimerie JOUVE, Paris, 737 p.
- FOURNIER P., 2000. Les quatre flores de France. DUNOD. 1104p.
- PROVOST M., 1998 - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Tomes 1 et 2. Presses Universitaires de Caen, Caen, 416 p. et 492 p.
- RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G. et al., 1994. Flore Forestière Française. Vol. 1: Plaines et collines. Institut pour le développement forestier, France, 1786 p.

- **Milieu humain**

Voie navigable de France, disponible sur : < <https://www.vnf.fr/vnf/> >

Institut National de l'Origine et de la Qualité, disponible sur : < <https://www.inao.gouv.fr/> >

- **Paysage et patrimoine**

Etude des paysages de l'Indre-et-Loire.

Atlas des paysages du Pays de la Loire.

- **Données statistiques**

AGRESTE (Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche). *Données en ligne*. Disponible sur : < <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/> >

IFN (Inventaire Forestier National). *Données et résultats*. Disponibles sur : < <http://www.ifn.fr/spip/> >

INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economique). *Recensement de la population*. Disponible sur : < <http://www.insee.fr/fr/default.asp> >

- **Cartographie et parcellaire**

CADASTRE. Service de consultation du plan cadastral. Disponible sur : < <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do> >

GEOPORTAL. Le portail des territoires et des citoyens. Disponible sur : < <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil> >

INFOTERRE. Portail géomatique d'accès aux données géo-scientifiques du BRGM. Disponible sur : < <http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do> >

PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la présente étude d'impact :

Personne	Contribution	Organisme
Anaïs ZIMMERLIN <i>Chargée d'étude</i>	Réalisation de l'ensemble de l'étude d'impact, hors volets « Paysage et patrimoine » et « Milieu naturel »	
Céline DELCHER <i>Chargée d'étude</i>	Réalisation de l'état initial et relevés terrain	
Elie BAILLOU <i>Chargé d'étude paysagiste</i>	Réalisation de l'étude paysagère	
Laurène PILLLOT <i>Chef de projet urbanisme et environnement</i>	Relevés terrain pour le paysage et le patrimoine	
Pierre VINET <i>Responsable du Service Milieu naturel</i> <i>Ingénieur naturaliste faune / flore</i>	Expertise de terrain : avifaune / entomofaune / herpétofaune / chiroptères / flore et habitats naturels Rédaction du volet Milieu naturel de l'étude d'impact environnemental	
Xavier HECKLY <i>Ingénieur naturaliste faune</i>	Expertise de terrain : avifaune / entomofaune / herpétofaune / chiroptères	
Maxime SOUCHET <i>Chargé d'études faune</i>	Expertise de terrain : avifaune / entomofaune / herpétofaune / chiroptères	
Emeline FRESSE <i>Chargée d'études faune</i>	Expertise de terrain : avifaune / entomofaune / herpétofaune / chiroptères	

Anaïs ZIMMERLIN

Environnementaliste - Chargée d'études

Anaïs ZIMMERLIN est diplômée d'un Master 2 Pro Eco-ingénierie des Zones humides et Biodiversité de l'Université de Angers. Elle a passé 6 années dans un bureau d'études au sein duquel elle a participé à l'élaboration de Schémas Régionaux de Continuités Ecologiques (SRCE Limousin et Midi-Pyrénées) et où elle a assuré des conseils auprès des collectivités sur la réduction des produits phytosanitaires dans l'entretien des espaces verts. Depuis 2018, elle a intégré le pôle Energies Renouvelables au sein de L'ARTIFEX où elle intervient dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques et de parcs éoliens.

Céline DELCHER

Chargée d'études environnement

Céline DELCHER est titulaire d'un Master 2 Dynamiques des Milieux et Risques de l'Université Paris-Est. Après une première expérience professionnelle en bureau d'études, elle a intégré le pôle Energies Renouvelables au sein de L'ARTIFEX. Elle intervient plus particulièrement dans la réalisation d'études environnementales pour des projets de parcs photovoltaïques et de parcs éoliens.

Elie BAILLOU

Chargé d'études paysagiste

Élie BAILLOU est diplômé d'une licence en Aménagements paysagers avec pour spécialité l'infographie paysagère, ainsi que d'un Master en Aménagement du territoire de l'Institut National Universitaire Champollion d'Albi. Il possède une expérience professionnelle en bureau d'études d'Architecte-paysagiste, mais aussi en collectivité territoriale en tant que chargé d'études Urbanisme pour le suivi du SCOT du Pays Lauragais. Il a intégré l'équipe de L'ARTIFEX afin de réaliser des études sur le grand paysage, des études environnementales de documents d'urbanisme et des projets d'aménagements paysagers.

Laurène PILLLOT

Ingénieure paysagiste – écologue – Chef de projet Urbanisme et Environnement

Laurène PILLLOT est ingénieure paysagiste d'Agrocampus-Ouest (Institut National d'Horticulture et de Paysage d'Angers). Après son stage de fin d'études à ARTIFEX, elle a intégré le pôle Paysage au sein du bureau d'études et réalise des diagnostics paysagers et écologiques pour des documents d'urbanisme. Elle développe aujourd'hui ses compétences dans le domaine de l'écologie et du paysage en accompagnant les porteurs de projets dans toutes leurs intentions d'aménagements. Elle est en étroite relation avec les membres de l'équipe et son regard sur l'écologie du paysage apporte une sensibilisation supplémentaire à la conception des études. Dans l'objectif de croiser et d'enrichir ses compétences, elle est titulaire d'un Diplôme d'Université Botanique de Terrain en partenariat avec la Société Botanique de France (SBF).

Pierre VINET

Ingénieur naturaliste faune / flore

Après un Master d'ingénierie des hydrosystèmes et des bassins versants à l'université de Tours, Pierre VINET a intégré le bureau d'étude NCA environnement en 2011. Actuellement responsable du secteur Milieu Naturel, il dispose de nombreuses compétences en inventaire faune et flore et caractérisation des zones humides. Il a su apporter son expertise dans une vingtaine de projets éoliens et photovoltaïques ainsi que dans de nombreuses études Natura 2000. Il a accompagné plus de 30 communes dans des inventaires zones humides.

Xavier HECKLY

Ingénieur naturaliste faune

Xavier est diplômé d'un Master 2 Ecologie et Développement Durable depuis 2010. Après une expérience en tant que chargé d'études faune au Comité départemental de la Protection de la Nature et de l'environnement à Blois, il a intégré NCA Environnement en 2011. Outre ses connaissances naturalistes, il dispose des compétences en notices d'incidence Natura 2000, dossiers de demande de dérogation d'espèces protégées, études d'impacts et études d'incidence Loi sur l'eau, en évaluations environnementales de documents d'urbanisme et en études d'insertion écologique des entreprises.

Maxime SOUCHET**Chargé d'études faune**

Maxime a obtenu son Master en génie écologique, écologie et biologie évolutive en 2016. Depuis janvier 2018, il a intégré NCA Environnement en tant que chargé d'études faunistique (Ornithologie/Entomologie/Chiroptérologie). Outre ses connaissances naturalistes, il dispose des compétences en notices d'incidence Natura 2000, études d'impacts et études d'incidence Loi sur l'eau.

Emeline FRESSE**Chargée d'études faune**

Après un Master d'expertise écologique et gestion de la biodiversité à Marseille en 2016, Emeline a intégré NCA environnement en mars 2019 en tant que chargée d'études faunistique (Ornithologie/Entomologie/Herpétologie). Elle possède des compétences générales en inventaires faune ainsi que dans la réalisation de notices d'incidence Natura 2000, études d'impacts et études d'incidence Loi sur l'eau.



ANNEXES

Annexes

Annexe 1 : Courrier du propriétaire de la parcelle ZE11

Annexe 2 : Réponse des organismes aux courriers de consultation

Annexe 3 : Liste des espèces faunistiques observées sur le site d'étude

Annexe 4 : Liste des espèces floristiques observées sur le site d'étude

Annexe 1 : Courrier du propriétaire de la parcelle ZE11

M^r Mauduit Michel

7 Bas Songuere
37 340 Savignac / Dordogne

Savignac, le 16.01.20

P5 Contrat 5.10.96.



UNIBASOLAR

M^r Steinhilber Soubreau
75 Affle Wilhelm Boettgen
CS 935
34961 Montpeller Cedex 2

Monsieur,

Je vous prie, M^r Mauduit Michel certifié que suite à l'exploitation de M^r Hain du 5.10.1996 sur la parcelle Z H Commune de Blommereis, aucune activité n'a de ce jour et tant que culture ou de location effectuée.

Sur ce, pour l'environnement afin d'éviter la propagation des moustiques (Stomoxys de Tharda epines et autres) nous prions le bonjour quand il est nécessaire.

Vous recevrez comme réception de mon courrier

Je vous prie de croire, Monsieur et l'assurance de ma considération distinguée

Annexe 2 : Réponse des organismes aux courriers de consultation

Récépissé de DT Récépissé de DICT

At titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : CLIMAX INGENIERIE L'ARTIFEX
Complément / Service : Batiment 5 - 1er étage
Numéro / Voie : 4 Rue Jean Le Rond D'Alembert
Code postal / Commune : 81000 ALBI
Pays : France

TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

- Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :
- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
 - ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les "travaux" et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
- des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
- des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.

**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

N° consultation du téléservice : 2019112600580P
Référence de l'exploitant : 1948024787.194802RDICT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Anaïs ZIMMERLIN
Date de réception de la déclaration : 26/11/2019
Commune principale des travaux : 37340 HOMMES
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRCEN-CENTRE
Personne à contacter : LANZERAY NATHALIE
Numéro / Voie : Chemin de l'allée
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45146 ST JEAN DE LA RUE LLE C
Tél. : +33238803680 Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. mini : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. 65 cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
(cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurant ou (et) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise TRAVAUX
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Voir chapitre 3.1 du guide d'application (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **Vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approche au réseau, le cas échéant merci de vous reporter aux recommandations techniques.**

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS d'Indre et Loire 0247496868

Responsable du dossier

Nom : LANZERAY NATHALIE
Désignation du service : DT DICT DR CENTRE
Tél : +33 238803680

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : LANZERAY NATHALIE
Signature :
Date : 26/11/2019 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 2

Recommandation par rapport aux distances d'approche

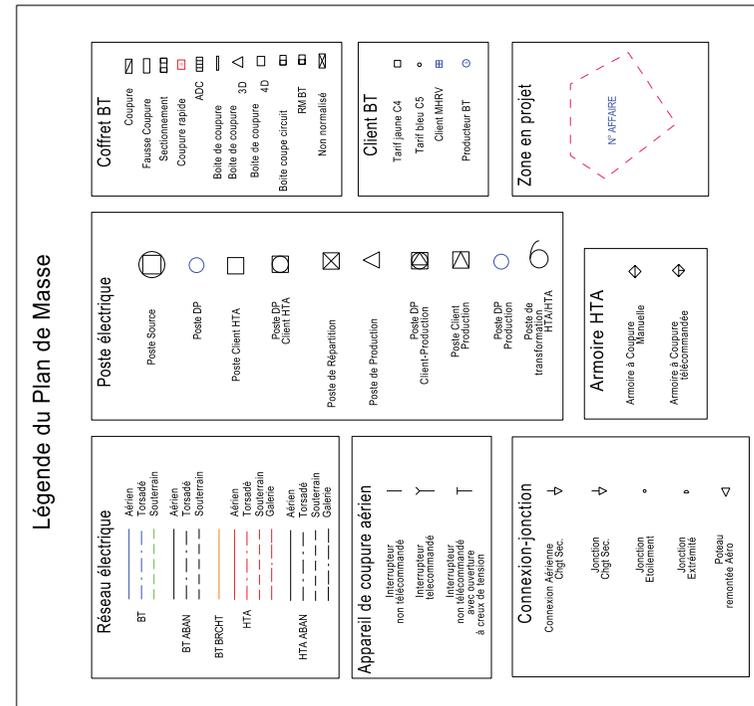
Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

!! Mesures de sécurité à mettre en œuvre !!

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veillez à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous aviez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités





Service qui délivre le document

ENEDIS-DRCCN-CENTRE

DT DICT DR CENTRE

CS 30640 ORMES

Chemin de l'ailée

45146 ST JEAN DE LA RUEILLE CEDEX

France

Tél : +33238803680

Fax : +33344625400

drcentre-servicedt@enedis.fr

Responsable : LANZERAY NATHALIE

Tél : +33238803680

Date : 26/11/2019

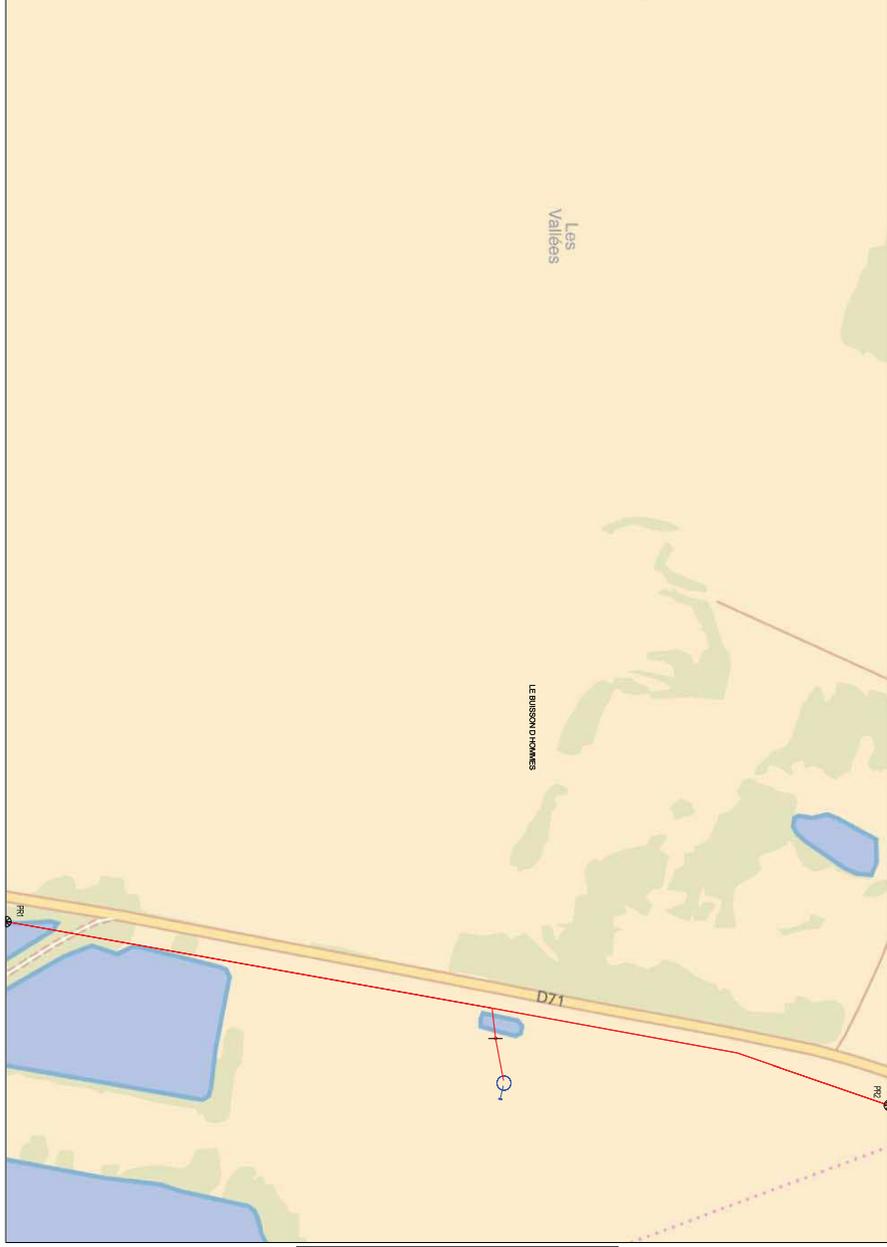
Signature :

(Commentaires_V5_3_V1.0)

L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géométrique WGS84

RAF point	Latitude	Longitude	Point d'appui
PR1	47.44883025	0.33040467	B
PR2	47.45316024	0.30154561	



2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage constaté selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent recouper une profondeur moindre au niveau de la ramonte vers les affluents (coffrets, poteaux, ...).

Edité le : 26-11-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis
Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiqués par le déclarant.
Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.



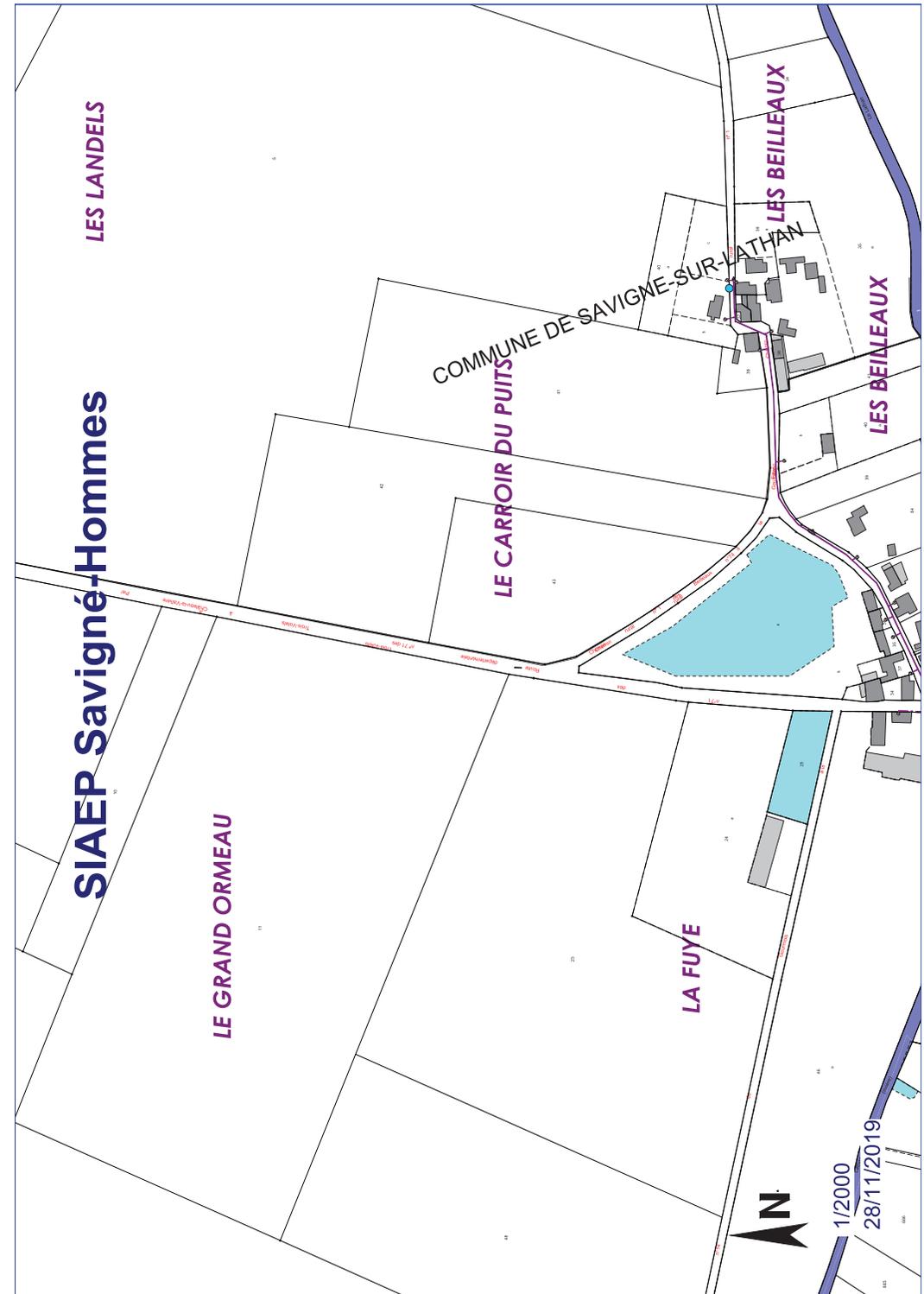
anais.zimmerlin@artifex-conseil.fr

De: Jean Philippe CLAVEAU <jpclaveau@cctoval.fr>
Envoyé: jeudi 28 novembre 2019 11:17
À: anais.zimmerlin@artifex-conseil.fr
Objet: TR: dict
Pièces jointes: la fuye.pdf

De : Jean Philippe CLAVEAU
Envoyé : jeudi 28 novembre 2019 11:12

Objet : dict

Bonjour je vous informe qu' aucun réseau passe au droit de la parcelle 11 fa fuye hommes 37340



Le Préfet de région,

à

ARTIFEX
4 Rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81000 ALBI

RECU LE 30 DEC 2019

Direction régionale des
affaires culturelles
Service régional de
l'archéologie

Affaire suivie par :
Thierry LORHO
02.38.78.85.34

thierry.lorho@culture.gouv.fr
Références : 19/TL/ACB3039

A l'attention de Madame Anaïs ZIMMERLIN

ORLEANS, le 19 décembre 2019

Objet : INDRE-ET-LOIRE, HOMMES, « Le Grand Ormeau »
Pré-consultation sur un projet de parc photovoltaïque au sol

Pièces-Jointes : Carte délimitant les zones de fortes concentrations de vestiges archéologiques mis au jour.

Madame,

Suite à votre courrier de demande de servitude relatif à un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Hommes (Indre-et-Loire) reçu le 6 décembre 2019, je vous informe que le projet est situé hors d'un périmètre de zones de présomption de prescription archéologique. Ce territoire n'a pas fait l'objet d'étude archéologique. Un site archéologique est identifié au sud, à 400 m de l'emprise de la parcelle ZE11.

Toutefois si des aménagements de surface ou terrassements étaient prévus dans l'emprise du futur parc photovoltaïque sur la commune de Hommes, il sera nécessaire de prévoir la prise en compte du patrimoine archéologique. Il convient donc, dès que les projets d'aménagement les rendront possibles, que le maître d'ouvrage prenne l'attache du Service régional d'archéologie, afin que toutes les mesures d'archéologie préventive puissent éventuellement être mises en œuvre (évaluation de l'impact, fouilles éventuelles ou mesures de protection des sites).

Vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de la Région Centre- Val de Loire,
et par subdélégation
Le Conservateur régional de l'archéologie,

Stéphane REVILLION.

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'ingénierie aéroportuaire
« Construire ensemble, durablement »

Département SMA-Ouest

Unité gestion administrative et domaniale

Bouguenais, le 30 DEC 2019

Le chef du département SNIA Ouest

à

Société ARTIFEX
Madame ZIMMERLIN Anaïs

Nos réf. : N° 2019/2878
Vos réf. : Votre courrier du 26/11/2019
Affaire suivie par : Hervé KEROANT
snia-ouest-ads-bif@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 02.28.09.27.10

Objet : Demande d'avis pour un projet de centrale solaire au sol – Hommes (37)

Madame,

Par courrier cité en référence, vous nous adressez une demande d'avis pour un projet d'implantation d'une centrale solaire au sol, sur un terrain situé sur la commune de Hommes.

Je vous informe que le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile relevant de mon domaine de compétences.

De plus, ce projet étant situé à plus de 3 kilomètres de toute piste d'aérodrome ou d'héliport, il ne constituera aucune gêne visuelle pour les pilotes ou les contrôleurs, conformément à notre « Note d'Information Technique relative aux installations des panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes » du 27 juillet 2011.

En conséquence, je n'ai pas d'objection à formuler à l'encontre de ce projet. Cet avis est établi sur la base des informations techniques et réglementaires recueillies à ce stade du projet, et ne préjuge pas de celui qui sera rendu dans l'instruction du permis de construire.

Vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Le chef du département SNIA Ouest

Nicolas FAVREL

Annexe 3 : Liste des espèces faunistiques observées sur le site d'étude

Entomofaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Lépidoptères			
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	-	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	LC
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	LC
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	-	LC
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	-	LC
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	-	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	-	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	LC
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Odonates			
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC
Orthoptères			
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon des champs	-	LC
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	LC
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	-	LC
<i>Oedipodium caeruleum</i>	Cédipode turquoise	-	LC
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée	-	LC
<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien	-	LC

Herpétofaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Amphibiens			
<i>Hyla arborea</i>	Rainette arboricole	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Nationale	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nationale	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Nationale	LC
Reptiles			
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Nationale	LC
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Nationale	LC

Avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nationale	LC
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	NT
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	-	LC
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Nationale	LC
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nationale	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nationale	LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	Nationale	VU
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Œdicnème criard	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nationale	LC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nationale	NT
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nationale	LC
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nationale	LC
<i>Columba livia domestica</i>	Pigeon biset domestique	-	NE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	LC
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nationale	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nationale	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nationale	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nationale	LC
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	NT
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Nationale	NT
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant jaune	Nationale	LC
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant zizi	Nationale	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nationale	LC
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Nationale	NT
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nationale	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nationale	LC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nationale	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nationale	LC
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Nationale	LC
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	VU
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nationale	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nationale	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nationale	LC
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	-	NT
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	NE
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nationale	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nationale	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nationale	LC
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Nationale	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nationale	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	LC
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Nationale	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nationale	LC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	Nationale	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nationale	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Nationale	NT

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	-	LC

Mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Annexe 2-4 Directive Habitats Nationale	NT
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Annexe 2-4 Directive Habitats Nationale	NT
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	NT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	NT
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC

Annexe 4 : Liste des espèces floristiques observées sur le site d'étude

Flore

Nom scientifique	Protection	Liste rouge régionale
<i>Achillea millefolium</i>	-	LC
<i>Agrimonia eupatoria</i>	-	LC
<i>Artemisia vulgaris</i>	-	LC
<i>Brachypodium pinnatum</i>	-	LC
<i>Centaurea gr. Pratense</i>	-	LC
<i>Cerastium fontanum</i>	-	LC
<i>Cirsium arvense</i>	-	LC
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	LC
<i>Conyza canadensis</i>	-	DD
<i>Cruciata laevipes</i>	-	LC
<i>Dactylis glomerata</i>	-	LC
<i>Daucus carota</i>	-	LC
<i>Eryngium campestre</i>	-	LC
<i>Galium mollugo</i>	-	LC
<i>Himantoglossum hirsinum</i>	-	LC
<i>Hypericum perforatum</i>	-	LC
<i>Kickxia spuria</i>	-	DD
<i>Legousia speculum-veneris</i>	-	LC
<i>Linaria vulgaris</i>	-	LC
<i>Lotus corniculatus</i>	-	LC
<i>Melampyrum arvense</i>	-	LC
<i>Ophrys apifera</i>	-	LC
<i>Origanum vulgare</i>	-	LC
<i>Picris hieracioides</i>	-	LC
<i>Plantago coronopus</i>	-	LC
<i>Plantago lanceolata</i>	-	LC
<i>Poa pratensis</i>	-	LC
<i>Potentilla reptans</i>	-	LC
<i>Ranunculus bulbosus</i>	-	LC

Nom scientifique	Protection	Liste rouge régionale
<i>Rubus fruticosus</i>	-	LC
<i>Rumex acetosa</i>	-	LC
<i>Sambucus ebulus</i>	-	LC
<i>Sanguisorba minor</i>	-	LC
<i>Senecio jacobaea</i>	-	LC
<i>Torilis arvensis</i>	-	LC
<i>Trifolium pratense</i>	-	LC
<i>Verbascum thapsus</i>	-	LC
<i>Vicia sativa</i>	-	LC



4, rue Jean le Rond d'Alembert
Bâtiment 5 - 1^{er} étage
81 000 ALBI

Tel : 05.63.48.10.33
Fax : 05.63.56.31.60

contact@artifex-conseil.fr