

### 3. Le paysage et le patrimoine à l'échelle immédiate

#### 3.1. Structures, usages et composantes paysagères

Cette échelle prend en compte l'environnement immédiat du site d'étude dans un rayon variant de 500 à 650 m.

Le site d'étude s'inscrit dans un **contexte agricole**, entouré de grandes parcelles cultivées sur un relief plat. Des parcelles alentours ont été exploitées pour l'extraction du **falun**, ensuite reconverties en **plans d'eau** pour certaines ou en **peupleraies** pour d'autres. Elles apportent alors un caractère anthropique qui marque le paysage.

Au Sud de cette aire d'étude, le long de la **RD 49**, s'est implanté le hameau de «**La Fuye**», étendu aux lieux-dits «Les Beillaux» et «Gourmois». On y retrouve notamment des habitations, une exploitation agricole, et une petite zone industrielle. Si la plupart de ces lieux de vie sont tournés vers la RD 49, certains d'entre eux peuvent avoir des vues dégagées vers le Nord en direction du site d'étude. Cet ensemble est traversé par le **Lathan**, ici partiellement identifiable par sa fine ripisylve.

L'enjeu principal à cette échelle d'étude concerne la **RD 71**, qui traverse l'aire du Nord au Sud en longeant la lisière Est du site d'étude sur près de 200 m. Cet axe secondaire est relativement peu fréquenté, essentiellement pour de la desserte locale. Il permet néanmoins des perceptions dynamiques sur l'ensemble du site d'étude.



RD 71 au niveau du site d'étude

Source : Artifex 2019



Silhouette haute de la peupleraie

Source : Artifex 2019



Plan d'eau d'une ancienne carrière

Source : Artifex 2019



Carrière de falun au Nord du site d'étude

Source : Artifex 2019

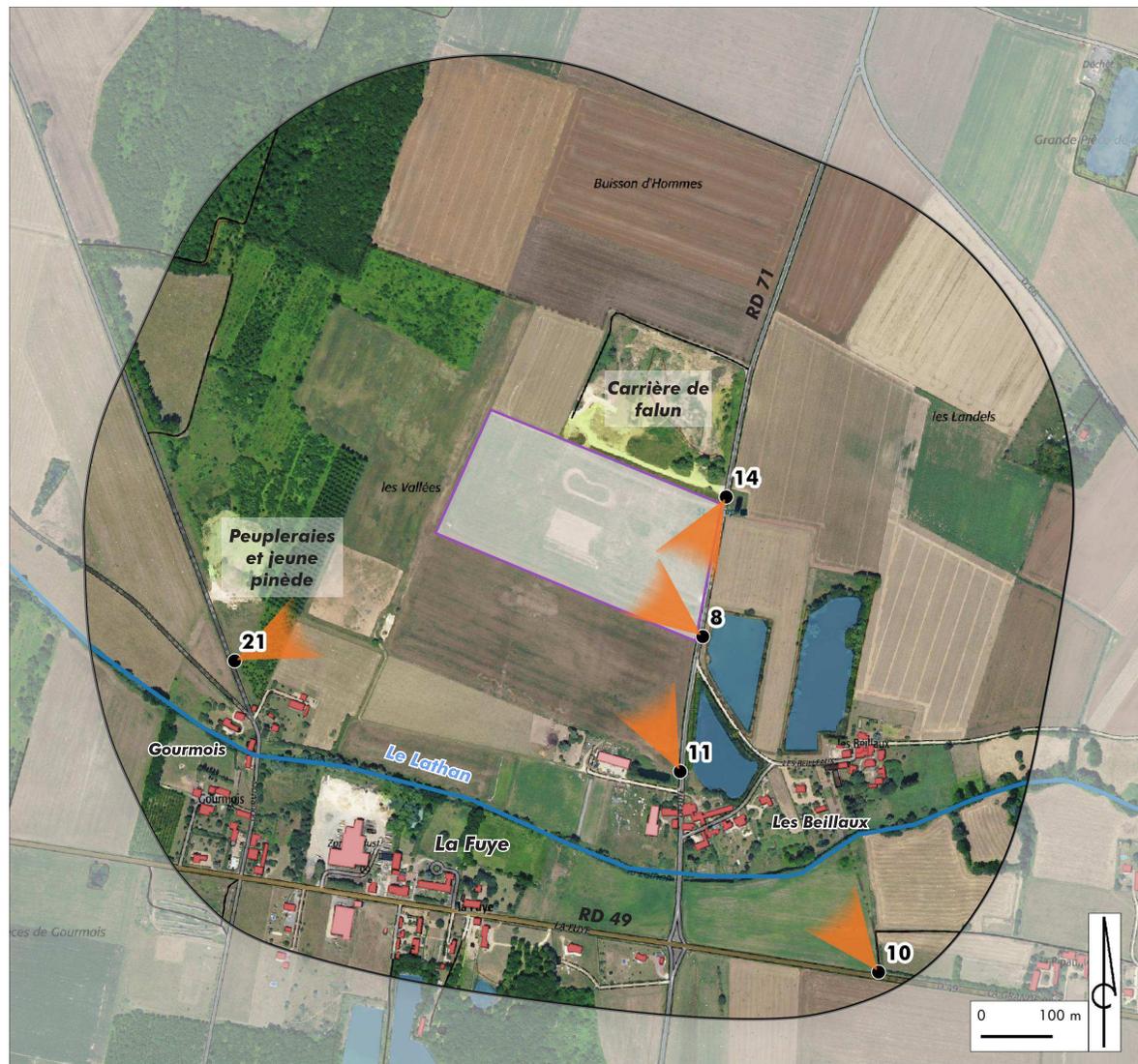


Vue sur La Fuye depuis la RD 49

Source : Artifex 2019

#### Illustration 60 : Carte d'analyse des perceptions paysagères à l'échelle immédiate

Source : IGN (SCAN 25) / BD Ortho / BD Carthage / BD Topo (bâti) / Réalisation : Artifex



#### Légende



Echelle immédiate  
Site d'étude

Route départementale principale

Axe secondaire

Cours d'eau

Plan d'eau

Bâti (habitations)

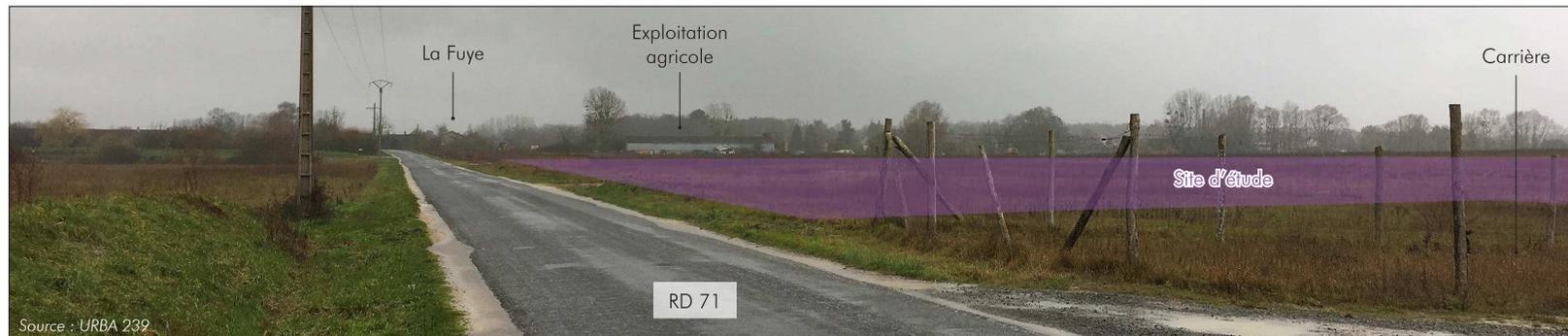
Bâti (activités)

Point de vue

### 3.2. Analyse des perceptions visuelles à l'échelle immédiate

Une analyse des perceptions à l'échelle immédiate est ici présentée selon des points de vues choisis principalement sur les lieux de passage et les lieux de vie. Si le site d'étude n'est pas perceptible depuis la RD 49 et la majorité des lieux de vie (écrans visuels dus la végétation), certaines habitations tournées vers le Nord peuvent très probablement l'apercevoir. Il est par contre largement perceptible depuis la RD 71, qui le longe sur toute sa lisière Est. Les panoramas suivants illustrent l'intégration du site d'étude dans son environnement à l'échelle immédiate.

#### 14 - sur la lisière Nord-Est du site d'étude - Depuis la RD 71



##### Type de perception :

- Dynamique depuis la route

##### Type de lieux :

- Lieu de passage
- Paysage du quotidien

##### Ecrans visuels :

- Aucun

##### Visibilité :

- Site d'étude largement perceptible
- Visibilité de structures de faible hauteur certaine (environ 3,10 m)

##### Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

#### 8 - sur la lisière Est du site d'étude - Depuis la RD 71



##### Type de perception :

- Dynamique depuis la route

##### Type de lieux :

- Lieu de passage
- Paysage du quotidien

##### Ecrans visuels :

- Aucun

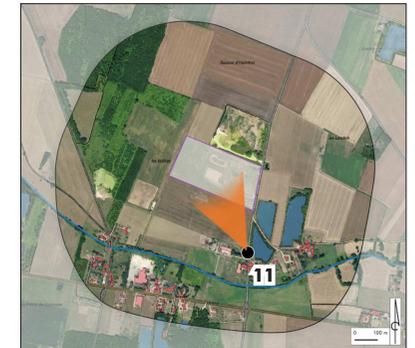
##### Visibilité :

- Site d'étude largement perceptible
- Visibilité de structures de faible hauteur certaine (environ 3,10 m)

##### Covisibilité :

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

**11 - à 185 m au Sud du site d'étude - Depuis la lisière du lieu-dit «Les Beillaux»**



**Type de perception :**

- Statique depuis les lieux de vie
- Dynamique depuis la route

**Type de lieux :**

- Lieu de vie
- Paysage du quotidien
- Lieu de passage

**Ecrans visuels :**

- Végétation

**Visibilité :**

- Site d'étude perceptible
- Visibilité de structures de faible hauteur possible (environ 3,10 m)

**Covisibilité :**

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

**10 - à 530 m au Sud-Est du site d'étude - Depuis la RD 49**



**Type de perception :**

- Dynamique depuis la route

**Type de lieux :**

- Lieu de passage
- Paysage du quotidien

**Ecrans visuels :**

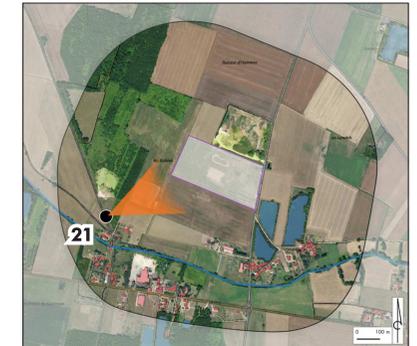
- Urbanisation
- Végétation

**Visibilité :**

- Site d'étude imperceptible
- Visibilité de structures de faible hauteur impossible (environ 3,10 m)

**Covisibilité :**

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

**21 - à 330 m au Sud-Ouest du site d'étude - Depuis la route du lieu-dit Gourmois****Type de perception :**

- Dynamique depuis la route
- Statique depuis les habitations (perception partielle)

**Type de lieux :**

- Lieu de passage
- Paysage du quotidien
- Lieu de vie

**Ecrans visuels :**

- Végétation (peupleraie et pinède)

**Visibilité :**

- Site d'étude partiellement perceptible
- Visibilité de structures de faible hauteur possible (environ 3,10 m)

**Covisibilité :**

- Aucune covisibilité avec le patrimoine inventorié

**A RETENIR**

**A l'échelle immédiate, le site d'étude s'inscrit dans un paysage agricole marqué par l'exploitation de carrières de falun (carrière actuelle, et sites reconvertis en plan d'eau ou en peupleraie).**

**Au Sud de cette aire d'étude, des lieux de vie («La Fuye», «Gourmois», «Les Beillaux») s'implantent le long de la RD 49. Certains d'entre eux, tournés vers le Nord, peuvent potentiellement avoir des vues sur le site d'étude.**

**L'enjeu principal concerne la RD 71, axe secondaire longeant la lisière Est du site d'étude sur près de 200 m.**

#### 4. Le paysage et le patrimoine à l'échelle du site d'étude

Le site d'étude, d'une surface d'environ 7,2 ha, correspond à une ancienne zone d'exploitation de faluns. Il est aujourd'hui occupé en totalité par une friche herbacée sans intérêt paysager intrinsèque.

Le relief y est quasiment plat, offrant des interactions visuelles avec son environnement proche.

La lisière Nord est bordée d'une clôture (grillage de grosse maille et piquets en bois) marquant la limite avec la carrière en exploitation. Côté Est, la lisière est marquée par la présence d'un fossé séparant le site d'étude de la RD 71.

Aucun enjeu paysager ou patrimonial n'est identifié sur le site d'étude.

#### Illustration 61 : Carte des composantes paysagères du site d'étude

Source : BD Ortho / Réalisation : Artifex



**Paysage agricole ouvert depuis le site d'étude**

Source : Artifex 2019



**Friche herbacée sur le site d'étude**

Source : Artifex 2019



**Lisière Nord, côté carrière**

Source : Artifex 2019



**Fossé en lisière Est**

Source : Artifex 2019

#### Légende



Site d'étude

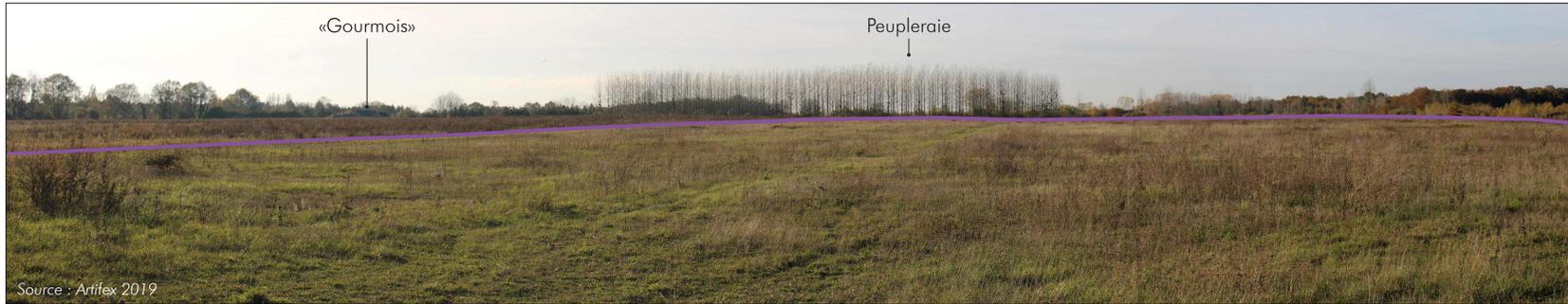
— Axe secondaire

■ Plan d'eau



Point de vue

#### 4 - Vue depuis la lisière Est du site d'étude, côté RD 71



Ce panorama montre l'occupation du sol par une friche herbacée sans réel intérêt paysager. Il permet également de se rendre compte des interactions visuelles avec le Sud du site d'étude, et en particulier avec la lisière du lieu-dit «Gourmois». On note par ailleurs la présence des peupleraies et boisements qui créent des écrans visuels sur l'horizon.

#### 5 - Vue depuis l'Ouest du site d'étude



Ce panorama permet d'appréhender la topographie plane du site d'étude, ainsi que la présence de petits boisements éparses, arbres isolés, qui animent et rythment ce paysage agricole de plaine.

#### **A RETENIR**

**Le site d'étude est occupé en totalité par une friche herbacée ayant pris place suite à la réhabilitation d'une ancienne carrière de falun. Aussi, aucun enjeu paysager ou patrimonial n'est identifié sur le site d'étude même.**

## 5. Synthèse des enjeux du site et de ses aires d'étude

A l'issue de l'analyse du territoire étudié précédemment, cinq types d'enjeux ont été soulevés :

- **les enjeux paysagers** : ils prennent en compte le contexte paysager dans lequel s'inscrivent le site d'étude et ses aires d'études,
- **les enjeux dynamiques** : ils traitent des infrastructures et axes de transports qui traversent le territoire étudié,
- **les enjeux patrimoniaux** : ils répertorient les éléments de patrimoine protégés et les biens reconnus présents au sein de l'aire d'étude,
- **les enjeux touristiques** : ils prennent en compte le patrimoine emblématique et les sites touristiques qui sont présents au sein du territoire étudié ou qui le traversent,
- **les enjeux sociaux** : ils tiennent compte des lieux de vie et d'usage du quotidien qui sont présents dans l'aire d'étude paysagère.

Suite à l'analyse des composantes de ces thématiques, des enjeux sont retenus. Un niveau leur est attribué en fonction de différents critères :

- la fréquentation : elle permet de juger l'influence de l'enjeu vis-à-vis du site d'étude,
- la visibilité du site depuis les secteurs à enjeu : elle détermine les perceptions et les relations qui existent entre les sites à enjeu et le site d'étude,
- la réglementation attirée à l'enjeu : elle tient compte du caractère patrimonial protégé qui s'applique à l'enjeu,
- la valeur emblématique associée à l'enjeu : elle permet de comprendre l'attachement social et le caractère patrimonial, historique et culturel de l'enjeu.

Niveaux d'enjeu				
Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très fort

Thématique	Enjeu retenu	Description de l'enjeu	Echelle concernée	Niveau d'enjeu
<b>ENJEUX PAYSAGERS</b>	<b>L'unité paysagère «Le Savignéen»</b>	Elle est caractérisée par des paysages agricoles de polyculture-élevage occupant un relief de plaine. Elle est aussi marquée par la présence de nombreux sites d'exploitation du falun, dont certains sont reconvertis en plan d'eau, espaces de loisirs, ou encore en peupleraie. Le territoire étudié concerne une grande partie de cette unité paysagère, et implique donc un enjeu d'intégration paysagère du futur projet.	Éloignée	Faible
			Immédiate	
			Site d'étude	
	<b>Les boisements et la végétation éparse</b>	Dans ce paysage de plaine agricole, ils rythment et structurent les perceptions, et jouent un rôle d'écrans visuels vis-à-vis du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	
	<b>Les cours d'eau principaux</b>	La Sarre, le Lathan et l'Authion, sont relativement peu prégnant dans le paysage.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	
	<b>Les anciennes carrières de falun</b>	Elles constituent une composante paysagère locale qui apportent un caractère anthropique à ce paysage rural. Par ailleurs, elles s'inscrivent souvent dans une dynamique de reconversion / réhabilitation.	Éloignée	Négligeable
Immédiate				
Site d'étude				

Thématique	Enjeu retenu	Description de l'enjeu	Echelle concernée	Niveau d'enjeu
<b>ENJEUX DYNAMIQUES</b>	<b>Les RD 49 et RD 57</b>	Axes principaux du territoire, elles sont visuellement déconnectées du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
			Immédiate	
	<b>La RD 71</b>	Cet axe secondaire, fréquenté essentiellement pour de la desserte locale, longe le site d'étude sur près de 200m.	Éloignée	Faible
	<b>La RD 66</b>	Cet axe secondaire offre des perceptions lointaines sur le site d'étude.	Immédiate	Moyen
	<b>Les autres routes</b>	Elles maillent le territoire, sans offrir de vues sur le site d'étude.	Éloignée	Négligeable
<b>ENJEUX PATRIMONIAUX</b>	<b>Les Monuments Historiques</b>	Ils sont éloignés du site d'étude et s'inscrivent dans des contextes paysagers qui les en séparent visuellement.	Éloignée	Négligeable
	<b>Le Site inscrit</b>	Les anciens remparts de Savigné-sur-Lathan, aujourd'hui encore alimentés par les eaux du Lathan, apportent un caractère pittoresque au bourg. Ce Site n'a cependant aucun lien visuel avec le site d'étude.	Éloignée	Négligeable
<b>ENJEUX TOURISTIQUES</b>	<b>Le lac d'Hommes</b>	Cette ancienne carrière de falun a été réhabilitée et offre désormais un lieu de détente et de loisirs au territoire, dans un cadre paysager agréable. Le site d'étude n'est pas perceptible depuis ce lac.	Éloignée	Négligeable
	<b>Le GRP de la Castelvalérie</b>	Cette grande boucle de randonnée traverse les paysages de l'aire d'étude éloignée, mais sans relation visuelle avec le site d'étude.	Éloignée	Négligeable
<b>ENJEUX SOCIAUX</b>	<b>Les bourgs principaux (Savigné-sur-Lathan et Hommes)</b>	Ces deux villages s'implantent au sein de la plaine agricole, à une distance et avec des écrans visuels qui limitent toute perception en direction du site d'étude.	Éloignée	Négligeable
	<b>Les lieux de vie proches</b>	Situés à proximité du site d'étude, le long ou en recul de la RD 49, certains de ces lieux de vie («La Fuye» et les lieux-dits «Gourmois» et «Les Beillaux») peuvent potentiellement apercevoir le site d'étude.	Immédiate	Faible
	<b>Les autres hameaux, fermes et châteaux</b>	Dispersés sur toute l'aire d'étude éloignée, ils n'ont pas de lien visuel avec le site d'étude compte tenu du relief plat et des nombreux écrans visuels (boisements).	Éloignée	Négligeable

Les enjeux sont localisés sur la carte en page suivante.



## VI. LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

### 1. Définition des périmètres de l'étude

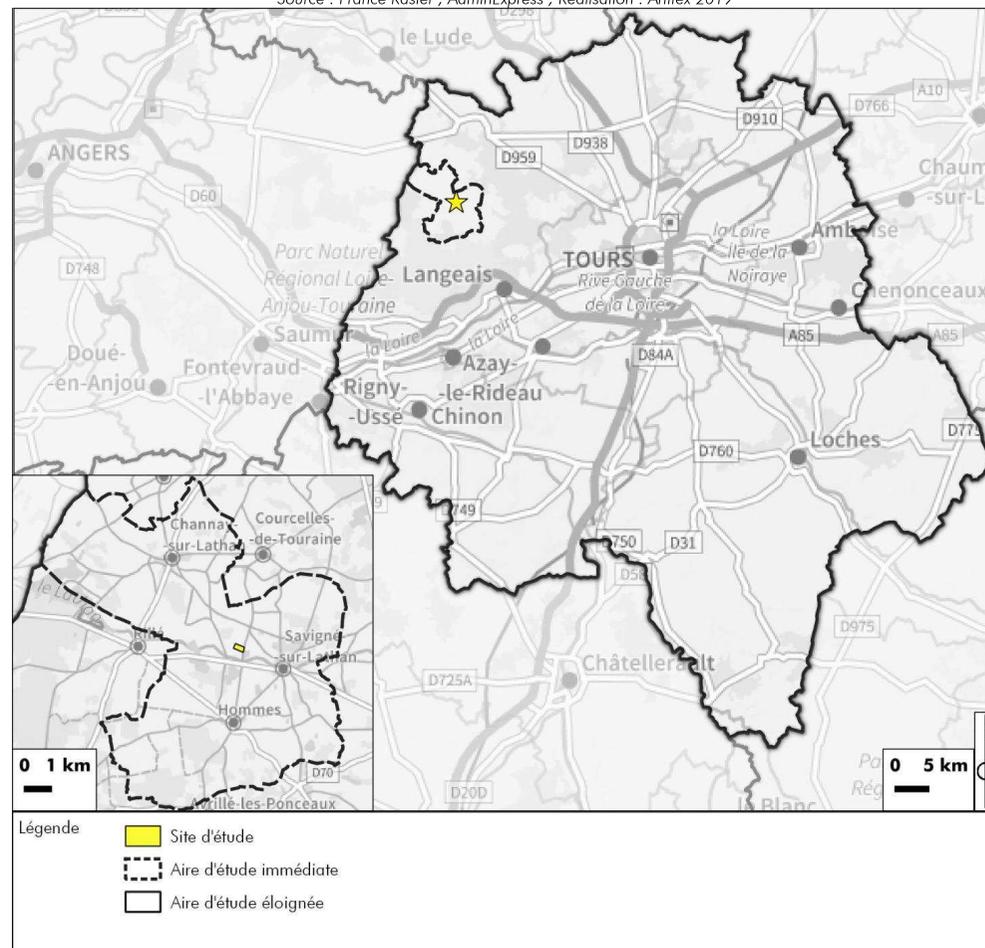
L'analyse des risques regroupe l'ensemble des aléas naturels ou technologiques susceptibles de concerner le site d'étude.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude des risques naturels et technologiques. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Risques
<b>Aire d'étude éloignée</b>	Département de l'Indre-et-Loire
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	-
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	
<b>Aire d'étude immédiate</b>	Communes de Hommes, Channay-sur-Lathan et Savigné-sur-Lathan
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
<b>Site d'étude</b>	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	

Illustration 63 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques

Source : France Raster ; AdminExpress ; Réalisation : Artifex 2019



## 2. Risques naturels

### 2.1. Inondation

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau.

Dans le département de l'Indre-et-Loire, quatre types de risques inondation sont identifiés :

- L'inondation de plaine, par la présence de rivières importantes telles que la Loire, le Cher, l'Indre, la Vienne et la Creuse ;
- L'inondation par rupture de digue, du fait des 150 km de linéaires de levées le long de la Loire et une partie de la basse vallée du Cher ;
- L'inondation par surélévation des nappes alluviales des principales rivières du département et de la nappe des faluns du bassin de Savigné-sur-Lathan ;
- Les inondations, ruissellements et coulées de boues à la suite de fortes pluies d'orage sur de petits bassins versants.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs d'Indre-et-Loire, approuvé le 3 mars 2006, la commune de Hommes n'est soumise à aucun Plan de Prévention Inondation (PPRI).

**Le site d'étude n'est concerné par aucun des risques inondation.**

Néanmoins, la commune de Channay-sur-Lathan, localisée à 371 m à l'Ouest du site d'étude, est concernée par le **risque de remontée de nappe phréatique associée au cours d'eau du Lathan**.

## 2.2. Sol

### 2.2.1. Aléa retrait/gonflement des argiles

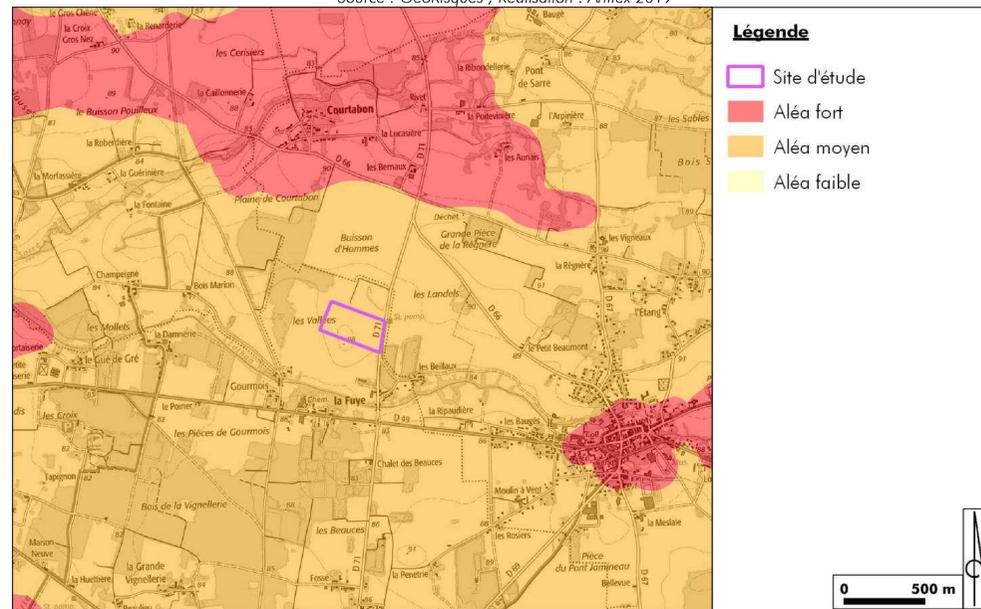
Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (période sèche), qui peuvent avoir des conséquences sur les constructions.

La commune de Hommes est exposée au phénomène de retrait/gonflement des argiles, mais ne dispose pas d'un Plan de Prévention des Risques Naturel « Retrait-gonflements des sols argileux ».

Selon le site internet Géorisques<sup>11</sup> et le DDRM d'Indre-et-Loire, les terrains du site d'étude et les environs sont concernés par un **aléa retrait/gonflement des argiles moyen**, comme le montre l'illustration suivante.

**Illustration 64 : Aléa retrait/gonflement des argiles dans le secteur du projet**

Source : Géorisques ; Réalisation : Artifex 2019



### 2.2.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrains englobent les glissements, éboulements, coulées, effondrements et érosions des berges.

Selon le site internet Géorisques, aucun mouvement de terrain n'a été recensé, au droit de la commune de Hommes et des communes de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan. **Le site d'étude n'est donc pas concerné par le risque de mouvement de terrain.**

<sup>11</sup> <http://www.georisques.gouv.fr/>

### 2.2.3. Cavités souterraines

Sous le nom de cavités souterraines, sont compris caves, carrières, grottes naturelles, galeries, ouvrages civils, ouvrages militaires, puits et souterrains.

Selon le site internet Géorisques, aucune cavité souterraine n'est présente sur le territoire communal de Hommes, de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan. **Le site d'étude n'est donc pas concerné par le risque de cavités souterraines.**

## 2.3. Feu de forêt

Le feu de forêt correspond à un incendie qui a atteint une formation forestière, sub-forestière (friches - landes) ou herbacée dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare.

Selon le DDRM d'Indre-et-Loire, 64 massifs du département ont un niveau de risque élevé et 33 massifs ont un risque moyen. Par conséquent, un plan DFCL, approuvé le 1<sup>er</sup> juillet 2005, a été élaboré à l'échelle départementale. Par ailleurs, afin de prévenir les incendies, un second arrêté a été pris le 1<sup>er</sup> juillet 2005. Cet arrêté est accompagné d'une liste de 49 communes d'Indre-et-Loire dites sensibles.

Selon le Plan DFCL, et la cartographie départementale de la sensibilité des massifs forestiers vis-à-vis des incendies de forêt, quelques espaces boisés sur la commune de Hommes sont identifiés comme présentant une sensibilité moyenne.

Toutefois, les communes de Hommes, de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan ne sont pas identifiées comme sensibles au regard de l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> juillet 2005 portant réglementation en vue de prévenir les incendies de forêts.

**Localement, le site d'étude se trouve à 62 m à l'Est d'une plantation et d'une friche en cours de boisement. Néanmoins, l'absence de formation boisée au sein du site d'étude limite la propagation des incendies. Il est donc très faiblement exposé à ce risque.**

## 2.4. Sismicité

Un séisme (ou tremblement de terre) correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante<sup>12</sup>.

D'après le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, la **commune de Hommes, ainsi que celles de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan sont classées en zone de sismicité 2**, correspondant à une zone de sismicité **faible**.

## 2.5. Foudre

La densité de foudroiement (Ng) représente le nombre d'impact de foudre par kilomètre carré et par an.

La densité moyenne de foudroiement dans le département d'Indre-et-Loire s'élève à 0,60 impacts de foudre par km<sup>2</sup> et par an. D'après le site Météorage<sup>13</sup>, **cette densité de foudroiement est considérée comme infime.**

Plus localement, la densité de foudroiement est évaluée **comme infime sur la commune de Hommes** ainsi que les communes de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan.

<sup>12</sup> Source : <http://www.georisques.gouv.fr>

<sup>13</sup> <https://www.meteorage.com/fr>

### **A RETENIR**

Le site d'étude est peu exposé aux risques naturels.

Les terrains du site d'étude sont néanmoins concernés par un aléa « Retrait/gonflement des argiles » moyen.

### 3. Risques technologiques

#### 3.1. Risque industriel

Le risque industriel se caractérise par un accident se produisant sur un site industriel et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations, les biens l'environnement ou le milieu naturel. Les sites industriels susceptibles de causer ce type d'accident sont classés SEVESO.

Selon le DDRM d'Indre-et-Loire, le département est concerné par :

- 14 installations classées industrielles relevant de la directive SEVESO II », dont 10 sont identifiées SEVESO seuil haut ;
- La centrale nucléaire de Chinon localisée sur la commune d'Avoine.

D'après le site Internet Géorisques, la commune de Hommes, ainsi que les communes de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan **ne sont pas soumises au risque industriel**. Elles ne disposent d'aucun **Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)**.

Situé à 26 km au Nord-Est de la centrale nucléaire de Chinon, le site d'étude se ne trouve pas dans le périmètre plan particulier d'intervention (PPI). **Il n'est donc pas exposé au risque nucléaire.**

#### 3.2. Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident qui se produit lors du transport par route, voie ferrée, voies fluviales et maritimes, de produits dangereux. Les canalisations de matières dangereuses sont également à prendre en compte lors de l'évaluation de ce risque.

Situé à l'interface entre la région parisienne et la façade atlantique, le département d'Indre-et-Loire sert de transit au trafic national et international. De plus, il est concerné par les transports de matières dangereuses et radioactives (gare de triage de Saint-Pierre-des-Corps, Centrale nucléaire de Chinon, aéroport de Tours, réseaux autoroutier A10, A28 et A85, ...).

Ce risque de transport de matières dangereuses concerne potentiellement tout le département, toutefois, certains axes sont plus exposés.

Selon la carte représentant les axes structurants du département consultable dans le DDRM d'Indre-et-Loire, les communes de Hommes, de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan **ne sont pas concernées par le risque de transport de matières dangereuses**.

Localement, le site d'étude se trouve à environ 400 m au Nord de la route départementale RD49 qui est assez fréquentée. La route RD71, qui longe son flanc Est, est très peu empruntée. **Le risque reste donc très faible sur le site d'étude.**

### **A RETENIR**

Le site d'étude n'est pas exposé au risque industriel.

En outre, bien qu'étant situé à environ 400 m au Nord de la route départementale RD49, il est éloigné de tout axe structurant potentiellement concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

#### 4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques

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

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 203.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

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

Le tableau présenté ci-après synthétise les **enjeux** issus de l'analyse de l'état initial des risques.

	Thématique	Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Risques naturels	Inondation	Le site d'étude n'est concerné par aucun risque inondation et zonage réglementaire associé. Toutefois, il est implanté à 371 m de la commune de Channay-sur-Lathan sujette au risque remontée de nappe.	Très faible
	Retrait/gonflement des argiles	Les terrains du site d'étude sont concernés par un aléa retrait/gonflement des argiles moyen.	Moyen
	Mouvements de terrain	Aucun risque de mouvement de terrain n'est présent sur les communes de Hommes, de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan.	-
	Cavités	Aucun risque lié aux cavités souterraines n'est présent sur les communes de Hommes, de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan.	-
	Feu de forêt	L'absence de formation boisée au sein du site d'étude limite le risque incendie.	Très faible
	Risque sismique	La commune de Hommes ainsi que celles de de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan sont classées en zone de sismicité 2, correspondant à une zone de sismicité faible.	Faible
	Foudre	La densité de foudroiement est évaluée comme infime sur la commune de Hommes ainsi que celles de Channay-sur-Lathan et de Savigné-sur-Lathan.	Très faible
Risques technologiques	Risque industriel	Aucun site industriel ou nucléaire n'a été identifié dans les abords proches du site d'étude.	-
	Transport de Matières Dangereuses	La commune de Hommes n'est pas exposée au risque de transport de matières dangereuses. Le site d'étude se trouve à environ 400 m au Nord de la route départementale RD49 assez fréquentée et longe la RD71 peu passante.	Très faible

## VII. INTERACTION ENTRE LES DIFFERENTES COMPOSANTES DE L'ETAT INITIAL

Selon l'article R 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact environnemental doit présenter l'interaction entre les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122- 1 du Code de l'Environnement.

Le tableau suivant présente les éventuelles interactions entre les différentes composantes de l'état initial, définies dans les parties précédentes.

	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine
Milieu physique	<p><u>Géologie, pédologie, hydrologie/Topographie :</u> La nature du sol et son érosion par les vents et les cours d'eau a façonné le relief local.</p>			
Milieu naturel	<p><u>Climat, topographie, pédologie/Habitats de végétation :</u> Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des paramètres qui ont permis le développement des habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude.</p>	<p><u>Habitats de végétation/Faune :</u> Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude sont utilisés par la faune locale (terrain de chasse, de transit...).</p>		
Milieu humain	<p><u>Climat/Energies renouvelables :</u> Le climat ensoleillé est favorable au développement de parcs photovoltaïques.</p>	<p><u>Faune/Urbanisation :</u> La faune locale peut utiliser les murets, les ruines et les granges dans les abords du site d'étude.</p>	<p><u>Activités économiques/Urbanisation :</u> Les activités économiques développées conditionnent l'urbanisation à proximité des pôles économiques dynamiques.</p> <p><u>Urbanisation/Infrastructures, services :</u> L'urbanisation nécessite la mise en place d'axes de communication et de services, permettant de connecter les périphéries aux villes importantes.</p>	
Paysage et patrimoine	<p><u>Climat, topographie, pédologie/Paysage :</u> Le climat, l'altitude et la nature du sol sont des facteurs qui conditionnent le développement de la végétation structurant le paysage.</p>	<p><u>Habitats de végétation/Paysage :</u> Les habitats de végétation identifiés au droit du site d'étude et dans son secteur participent à la structuration du paysage local.</p>	<p><u>Urbanisation, infrastructures/Paysage :</u> L'urbanisation et les axes de communication sont des éléments anthropiques qui structurent le paysage.</p>	<p><u>Paysage/Patrimoine :</u> Les éléments du patrimoine réglementé et emblématique identifiés participent à la caractérisation du paysage local du site d'étude.</p>

## PARTIE 2 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

### I. LE CHOIX DE L'ENERGIE SOLAIRE

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer entre 18 200 et 20 200 MWc d'origine photovoltaïque en 2023.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à des énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante.

De plus, l'énergie solaire présente de **nombreux avantages** :

- Réversibilité des installations : démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

**Ainsi, le parc photovoltaïque de Hommes contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.**

### II. INTERET GENERAL DU PROJET

Un projet de centrale solaire photovoltaïque contribue aux objectifs que la France s'est fixé au travers de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique, et il entraîne également des retombées financières pour les collectivités locales et un impact positif sur l'activité économique.

#### 1. Un projet en adéquation avec les objectifs internationaux, européens et nationaux en termes de développement des énergies renouvelables

##### 1.1. Le contexte international

Les besoins énergétiques de la population mondiale sont en forte croissance. La consommation énergétique mondiale<sup>14</sup> était alimentée à 86 % par le pétrole, le gaz et le charbon en énergie primaire en 1973, pourcentage qui a évolué à un peu plus de 47,5% en 2014. Cette évolution est principalement liée au développement de l'énergie nucléaire.

Cette demande croissante menace le développement durable de notre planète et implique que le coût des énergies fossiles explosera à long terme.

Par ailleurs, la combustion des énergies fossiles entraîne l'émission de gaz à effet de serre, dont l'accroissement de la concentration va entraîner une augmentation de la température moyenne. Ce réchauffement pourrait avoir des conséquences catastrophiques : fonte de la banquise et des glaciers, élévation du niveau des océans de 29 et 82 cm d'ici la fin du 21<sup>ème</sup> siècle (2081-2100), phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresses, tempêtes, désertifications, inondations, etc.).

Nul ne peut donc ignorer aujourd'hui le phénomène de réchauffement climatique, et de réduction des énergies fossiles, problématiques partagées par l'ensemble des pays de la planète.

Face à ce constat, la communauté internationale réagit, et adopte lors du sommet de la terre à Rio la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique, entrée en vigueur le 21 mars 2004, à travers laquelle les gouvernements des pays signataires (elle est ratifiée par 192 pays et la Communauté européenne) s'engagent alors à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre. La Convention exige en outre de toutes les Parties qu'elles mettent en œuvre des mesures nationales afin de contrôler les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux impacts des changements climatiques.

En 1997, la signature du Protocole de Kyoto (entré en vigueur en février 2005), constitue une étape essentielle de la mise en œuvre de la Convention. Ce Protocole énonce entre autres des objectifs juridiquement contraignants de réduction d'émissions pour les pays industrialisés et crée des mécanismes innovants pour aider les pays à les atteindre.

En 2009, la Conférence de Copenhague devait être l'occasion, pour les 192 pays ayant ratifié la Convention, de renégocier un accord international sur le climat remplaçant le protocole de Kyoto, dont les engagements prenaient fin en 2012. Mais le Sommet de Copenhague n'a abouti qu'à un accord juridiquement non contraignant, l'objectif étant de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle par rapport à l'ère pré-industrielle (soit 1850), sans avoir adopté des objectifs quantitatifs et s'être accordé sur des dates butoir. Pour ne pas dépasser une augmentation moyenne de 2 °C en 2100, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en voie de développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

La Conférence de Paris (21<sup>e</sup> Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques : COP21) s'est déroulée du 30 novembre au 12 décembre 2015.

<sup>14</sup> Panorama de l'électricité renouvelable au 30 septembre 2019, ADEEF, ORE, Enedis, RTE, SER, p. 18

L'objectif de cette conférence est « d'aboutir, pour la première fois, à un nouvel accord universel et contraignant permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone », applicable à tous les pays à partir de 2020, ainsi que la mise en place d'outils permettant de répondre aux enjeux.

À cet effet, l'accord, censé entrer en vigueur en 2020, devra à la fois traiter de l'atténuation — la baisse des émissions de gaz à effet de serre — et de l'adaptation des sociétés aux dérèglements climatiques existants et à venir.

## 1.2. Le contexte européen

Le Conseil européen a adopté, en 2007, des objectifs ambitieux en matière d'énergie et de changement climatique pour 2020 : réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 %, voire de 30 % si les conditions le permettent, porter la part des sources d'énergie renouvelables à 20 % dans la consommation finale d'énergie, et améliorer l'efficacité énergétique de 20 %.

En 2015, 96,9 GW photovoltaïque sont installés en Europe, et couvre 3% de la consommation électrique européenne (contre 1,15 % à la fin de l'année 2010). Cela représente également environ 42 % de la capacité photovoltaïque cumulée mondiale.

## 1.3. Le contexte français

Dans le cadre de l'objectif européen des « 3×20 » le Grenelle de l'Environnement s'est fixé comme ambition de porter la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale à de 23 % en 2020, contre 10,3% en 2005.

Pour fixer les nouveaux objectifs de développement de la production d'énergie renouvelable, le Gouvernement a utilisé la nouvelle procédure créée par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) : l'objectif relatif à la production d'énergie solaire passé ainsi à 10 200 MW d'ici 2018 et à 18 200 MW (option basse) ou à 20 200 MW (option haute) d'ici 2023.

L'énergie photovoltaïque est, parmi les énergies renouvelables, celle qui bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante qui soit : le soleil.

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d'Europe. Elle dispose donc d'un gisement très important d'énergie solaire. Cette dernière, renouvelable et inépuisable, peut être utilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire, avec des panneaux solaires thermiques, ou de l'électricité, grâce à la technologie photovoltaïque.

L'énergie solaire est particulièrement bien adaptée pour répondre aux problèmes majeurs de notre société tels que la raréfaction des énergies fossiles, l'explosion prévisible de leur prix, et le changement climatique. Cette technologie ne génère aucune nuisance, gaz à effet de serre ou déchet encombrant. Elle constitue un bénéfice à la fois pour le particulier et pour l'environnement.

L'énergie solaire est inépuisable et surabondante : en une heure, le soleil délivre autant d'énergie qu'une année de consommation d'électricité dans le monde ! Pour couvrir la totalité des besoins mondiaux en électricité avec le photovoltaïque, une surface de 145 000 km<sup>2</sup> serait suffisante. Ce gisement est inépuisable et disponible partout.

Le développement de la filière photovoltaïque en France est ainsi destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire.

Annoncé en novembre 2018 par le Président de la République, le Ministère de la Transition écologique et solidaire a publié le 25 janvier 2019 l'intégralité du projet de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) qui constitue le fondement de l'avenir énergétique de la France jusqu'en 2028.

Cette PPE a pour objectif de diversifier le mix énergétique national, en prévoyant une progression de la part des énergies renouvelables à 27 % de la consommation d'énergie finale en 2023 et 32 % en 2028 ainsi que l'arrêt de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035. L'objectif est de réduire la part du nucléaire à 50 % d'ici cette échéance.

La filière photovoltaïque est largement mise à contribution dans l'atteinte de ces objectifs avec une prévision d'augmentation des capacités installées portée à une fourchette allant de 35,1 GW à 44,0 GW, détaillée comme suit :

### Illustration 65 : Objectif de développement des capacités installées de solaire photovoltaïque aux horizons 2023 et 2028 (GW)

Source : Rapport de présentation de la PPE pour consultation du public, p. 120

	2016	PPE 2016 objectif 2018	2023	2028
Panneaux au sol (GW)	3,8	5,6	11,6	20,6 à 25
Panneaux sur toitures (GW)	3,2	4,6	8,5	14,5 à 19,0
Objectif total (GW)	7	10,2	20,1	35,1 à 44,0

Ces objectifs correspondraient en 2028 à une surface de photovoltaïque installée en France entre 330 et 400 km<sup>2</sup> au sol et entre 150 et 200 km<sup>2</sup> sur toiture.

Suivant la PPE, les objectifs de développement des filières renouvelables électriques ont une portée normative et conditionnent le lancement d'appels d'offres nationaux associés. Ainsi, en ce qui concerne le solaire photovoltaïque, le gouvernement prévoit de passer de 1 700 MW à 2 000 MW par an le volume de l'appel d'offres dédié aux centrales au sol (1 000 MW par session, tous les six mois, contre 850 MW par session actuellement).

Ces objectifs indiquent que l'Etat entend pour atteindre les objectifs nationaux de développement photovoltaïques s'appuyer principalement sur les centrales au sol à hauteur de 2 GW/an (70% de l'objectif), les toitures ne contribuant qu'à hauteur de 0,9 GW/an (30% de l'objectif).

### Illustration 66 : Calendrier des appels d'offres pour développer les énergies renouvelables électriques jusqu'en 2024

Source : Rapport de synthèse de la PPE pour consultation du public, p. 26

Calendrier prévisionnel (date de lancement des procédures)	2019				2020				2021				2022				2023				2024			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Hydro-électricité	35 MW				35 MW				35 MW				35 MW				35 MW				35 MW			
Eolien terrestre (hors repowering)		0,5 GW	0,5 GW	0,6 GW		0,75 GW		0,925 GW																
Solaire (Sol)		0,8 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW		1 GW
Solaire (bâtiments)	300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW		300 MW	300 MW	300 MW	

Par ailleurs, concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions au sol, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes dans la réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p. 751 : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, (...), dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. »

Le projet de centrale solaire photovoltaïque, visant la production d'énergie électrique à partir de l'énergie radiative du soleil, s'inscrit donc pleinement dans la politique d'intérêt général menée en faveur de la promotion des énergies renouvelables et permet de répondre aux objectifs fixés par le Gouvernement pour la transition énergétique et le respect de la politique environnementale européenne.

## 1.4. Au niveau régional

Les Schémas Régionaux d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) portent les stratégies régionales pour un aménagement durable et attractif des territoires. A cette fin, ils définissent des objectifs et des règles à moyen et long terme (2030 et 2050) à destination des acteurs publics des régions.

Les SRADDET sont des schémas prescriptifs. Le niveau d'opposabilité des SRADDET les placent au sommet de la hiérarchie des documents de planification territoriaux tout en étant soumis au respect, à la compatibilité et à la prise en compte des documents supérieurs.

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire de la région Centre 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 la Région Centre-Val de Loire intègre le Plan Climat Énergie 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'Égalité 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.

Le projet de Hommes s'inscrit pleinement dans les objectifs du SRADDET Centre-Val de Loire.

## 2. L'intérêt du développement de l'énergie photovoltaïque

### 2.1. Le développement photovoltaïque dans le monde et en Europe

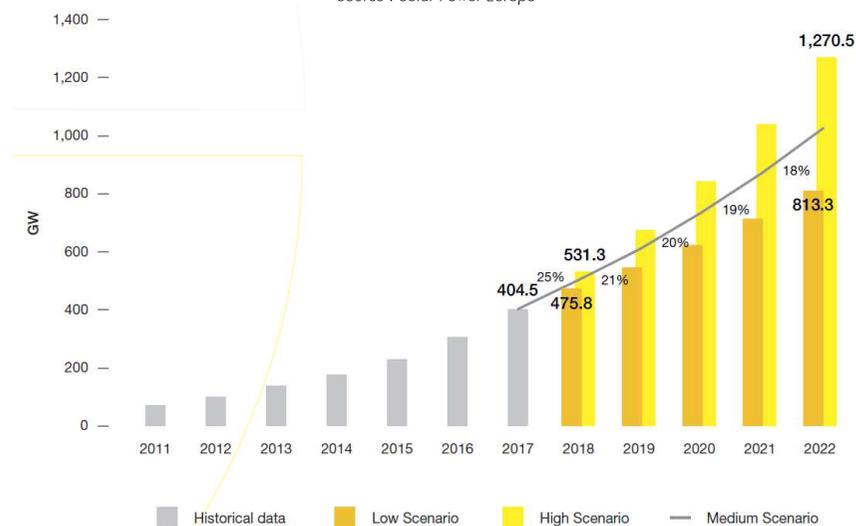
L'énergie solaire photovoltaïque est particulièrement bien adaptée aux enjeux majeurs de notre société : raréfaction des gisements fossiles et nécessité de lutter contre le changement climatique. L'énergie solaire est inépuisable, disponible partout dans le monde et ne produit ni déchet, ni gaz à effet de serre. C'est la raison pour laquelle le parc photovoltaïque se développe considérablement dans le monde avec une augmentation significative depuis 2008 (Cf. Illustration 2 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2017(en GW) en page 6).

Fin 2017, la capacité totale installée était évaluée à près de 404 500 MW, contre 1 275 MW en 2000. Le rythme d'installation de nouvelles capacités de production, en constante augmentation, est sur le point d'atteindre les 100 000 MW par an. Les premières centrales solaires de grande capacité (plusieurs dizaines, voire centaines de MW) ont vu le jour et leur nombre se multiplie.

En termes économiques, le marché mondial de l'industrie solaire photovoltaïque a représenté environ 130 milliards de dollars en 2018. Solar Power Europe, l'association européenne du photovoltaïque, prévoit que le marché du solaire photovoltaïque pourrait atteindre environ 1 000 MW en 2022 (scénario médium).

Illustration 67 : Scénarios de tendance du marché mondial du solaire photovoltaïque (en MW)

Source : Solar Power Europe



## 2.2. Le développement photovoltaïque en France

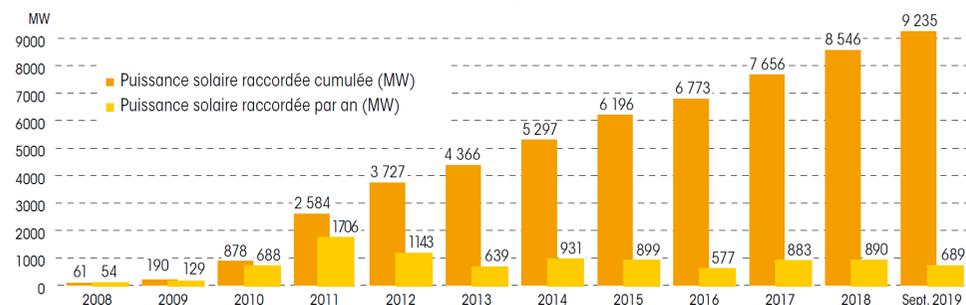
Dans les années 1990, la France a tenu un rang honorable dans la fabrication de cellules et modules photovoltaïques, se plaçant parmi les cinq premiers mondiaux. Aujourd'hui, la France prend des engagements particulièrement forts en matière de développement des énergies renouvelables avec un objectif de plus de 20 millions de tonnes équivalent pétrole d'énergies renouvelables en 2020. Dans ce cadre, la filière industrielle se structure : fin 2011, une quinzaine de fabricants disposait d'une unité de production de cellules et/ou modules implantée sur le territoire pour une capacité totale de production d'environ 1 000 MW.

La France dispose du cinquième gisement solaire européen. En moyenne, sur le territoire national, 10 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques produisent chaque année 1 031 kWh, cette production variant de 900 kWh en Alsace à 1 300 kWh dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Outre-mer, une superficie équivalente produit 1 450 kWh.

Le rythme actuel de développement du parc français est de 837 MW en année glissante au 30 septembre 2019, pour un parc de puissance cumulée de 9 235 MW.

Illustration 68 : Evolution de la puissance solaire raccordée (MW)

Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 septembre 2019, ADEEF, ORE, Enedis, RTE, SER, p. 18



## 2.3. Le développement du solaire photovoltaïque en région Centre-Val de Loire

La puissance installée du parc solaire photovoltaïque en région Centre-Val de Loire était de 313 MW en 2019 et se classe 7<sup>e</sup> parmi les régions françaises métropolitaines en termes de capacités installées. Le développement du solaire photovoltaïque y est dynamique du fait de la progression de la compétitivité de cette forme d'énergie.

## 2.4. Retombées pour les collectivités

L'exploitation du parc photovoltaïque permettra de contribuer aux finances locales sur les 30 prochaines années (durée d'exploitation de la centrale).

En ce qui concerne les retombées financières locales, les collectivités percevront les montants associés à :

- La taxe d'aménagement : la commune de Hommes percevra à ce titre la première année environ 11 200 € et le département d'Indre-et-Loire, 7 600 € ;
- L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) : le département et la communauté de communes Touraine Ouest Val-de-Loire percevront à ce titre environ 10 222 € par an chacun.

Par ailleurs, la Contribution Economique Territoriale (CET) sera acquittée par la société portant le projet et sera versée annuellement à la commune, la communauté de communes, le département et la région. Enfin, la taxe foncière sera versée annuellement à la commune.

En ce qui concerne la production électrique, celle-ci sera d'environ 7 083 MWh par an, ce qui représentera l'équivalent de la consommation électrique d'environ 2 580 foyers (hors chauffage électrique) soit environ 5 930 habitants.

## 2.5. Conclusion sur l'intérêt général de l'opération

Le maître d'ouvrage considère que le développement du projet de centrale photovoltaïque au sol sur l'ancienne carrière du Grand Ormeau, qui s'inscrit dans le droit fil de la COP21, relève de l'intérêt général. Ce faisant, la commune prend part aux objectifs nationaux de réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre de la nouvelle Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV).

Comme indiqué précédemment, le projet de centrale photovoltaïque assurera des retombées financières à différentes échelles tout en contribuant à l'atteinte d'objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable.

Le choix du site de l'ancienne carrière du Grand Ormeau s'appuie sur un ensemble d'éléments favorables au développement de l'énergie photovoltaïque ainsi que d'un contexte local favorable au développement d'un tel projet à cet endroit précis. Le développement d'un parc solaire photovoltaïque sur le territoire de la commune de Hommes est un projet qui s'inscrit dans le cadre du développement durable et concrétise les engagements pris par la France tant au niveau européen que national.

Ce projet permet donc au maître d'ouvrage de démontrer qu'il prend en compte l'intérêt général du développement durable et qu'il participe concrètement, avec le présent projet de centrale photovoltaïque, à la diversification énergétique française promouvant les énergies renouvelables.

Pour l'ensemble de ces raisons et notamment au travers de la participation à la sécurisation énergétique du territoire et du pays, de la production d'une électricité propre de proximité, de sa justification économique et sociale, l'implantation d'un projet de parc solaire photovoltaïque sur le territoire de la commune de Hommes revêt bien un caractère d'intérêt général.

### III. LA DEMARCHE DU CHOIX DE L'IMPLANTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

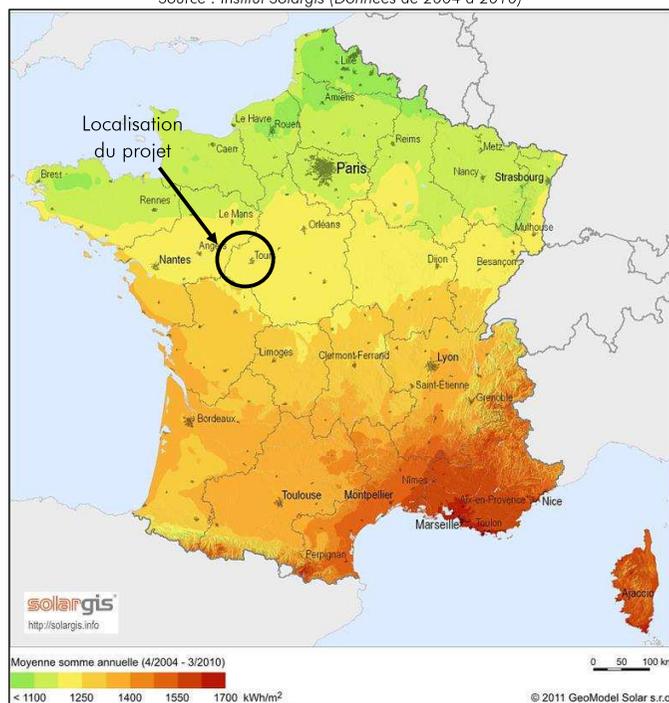
Le choix d'un site pour installer un parc photovoltaïque doit tenir compte de différents facteurs, tels que l'ensoleillement, l'occupation du sol, les milieux naturels, la proximité du réseau électrique, la topographie des berges, la surface disponible, la distance au poste de raccordement, etc...

#### 1. Le potentiel solaire

Le gisement solaire permet d'identifier, par géolocalisation, la valeur d'énergie disponible pour une installation photovoltaïque. Autrement appelée irradiation annuelle, cette unité est exprimée en kWh/m<sup>2</sup>.

Illustration 69 : Carte du gisement solaire en France

Source : Institut Solargis (Données de 2004 à 2010)



Le gisement solaire de la station météorologique de Tours est de **1 833,3 h par an**, correspondant à un ensoleillement moyen. L'illustration suivante présente l'irradiation annuelle en France. La moyenne nationale est de 1 970 heures par an.

#### 2. Choix du site d'étude

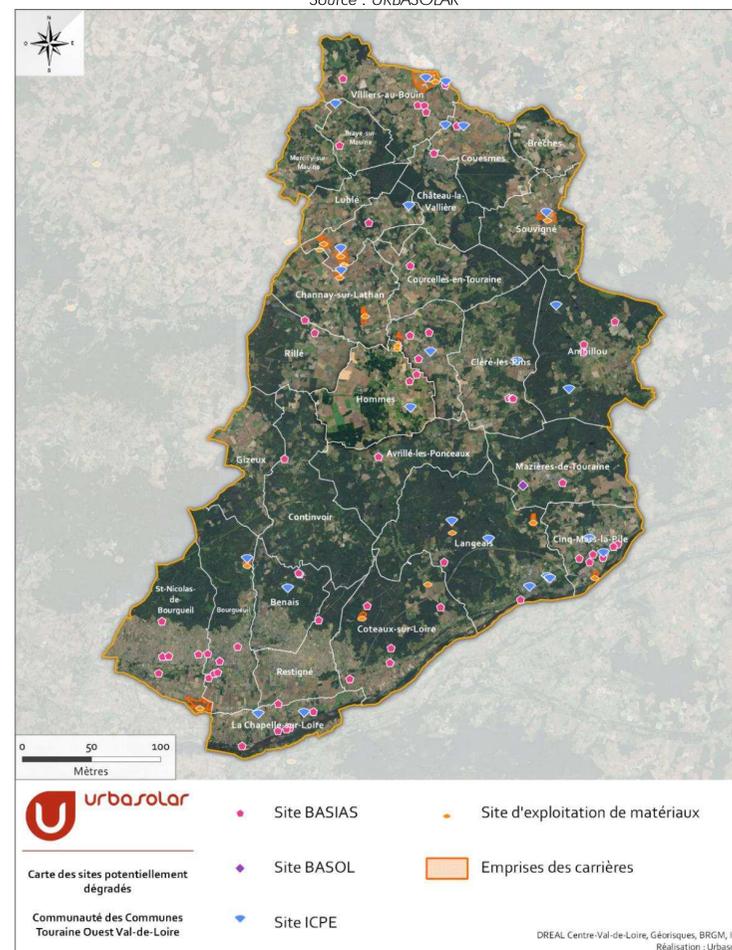
Lors de ses recherches d'un site pour l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque, le maître d'ouvrage a appliqué l'approche multicritères suivante.

Dans un premier temps, l'opérateur s'est attaché à recenser et analyser **les sites anthropisés** présents au droit du territoire de l'intercommunalité, susceptibles d'accueillir un parc solaire photovoltaïque. En particulier, les sites BASOL, BASIAS, et carrières référencées sur la base ICPE et BRGM ont été recherchés. Les sites recensés sont détaillés ci-dessous et sont matérialisés sur la carte ci-contre :

- Anciennes carrières et carrières avérées BRGM : 17 sites ;
- Carrières en activité soumises à autorisation ICPE : 7 sites ;
- Installations industrielle classée ICPE hors élevage : 19 sites.

Illustration 70 : Carte des sites potentiellement dégradés sur le territoire de la Communauté de communes

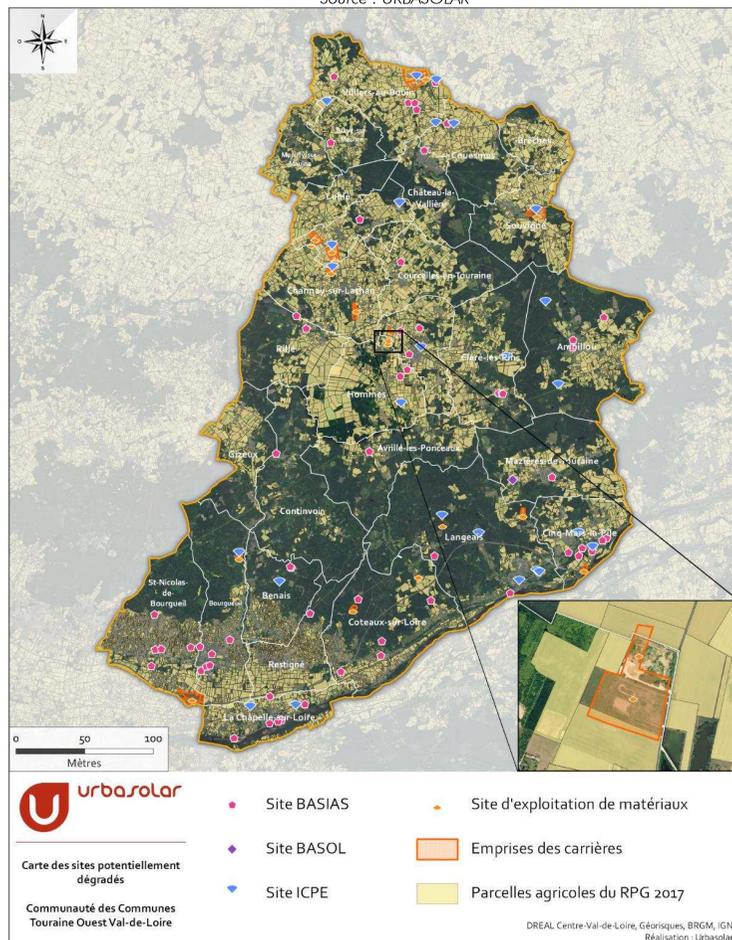
Source : URBASOLAR



Un grand nombre de ces sites sont situés soit sur des plans d'eau, soit sur des parcelles agricoles avérées ou potentielles. **Ont donc été écartées les parcelles identifiées comme telles dans le registre parcellaire graphique (RPG) de 2017, afin d'éviter tout conflit d'usage potentiel.**

Illustration 71 : Localisation du site de Hommes au sein des sites potentiellement dégradés

Source : URBASOLAR



Au sein des sites anthropisés restants, l'opérateur a appliqué un **filtre supplémentaire lié à la biodiversité** dans le cadre de la recherche d'un site de moindre impact, en recensant les différents périmètres à statuts concernant le territoire de l'intercommunalité, et notamment : Natura 2000, ZNIEFF 1, ZNIEFF 2, ZICO et zones humides. Bien que l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol dans ces périmètres ne soit pas réhabilitaire pour certains d'entre eux, **la recherche d'un site de moindre impact environnemental** a conduit malgré tout le porteur de projet à écarter l'ensemble de ces zones, notamment pour éviter au maximum les enjeux potentiels liés aux espèces protégées.

Enfin, si l'implantation des tables photovoltaïques est possible sur un terrain présentant une pente importante, il est néanmoins préférable d'exclure les zones de pente supérieure à 10 %, voire 5%, et les sites à la topographie bouleversée, de manière à réduire significativement les opérations de terrassement et d'altération du sol. La recherche de l'opérateur s'est donc orientée en priorité vers **des sites à faible pente**, voire très faible pente, et à la topographie homogène.

A l'aune de ces critères, le site de Hommes est ainsi apparu comme étant particulièrement favorable à l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque :

- Ancienne carrière de faluns réaménagée ;
- Aucune activité agricole recensée au droit de la parcelle ;
- Géométrie cadastrale simple ;
- Planéité remarquable ;
- Facilement accessible par la RD71 ;
- A distance notable des premières habitations (250 m) ;
- Enjeux de biodiversité a priori limités ;
- Possibilité de raccordement à immédiate proximité ;
- Projet compatible avec le PLU de la commune.

**Le choix de l'opérateur s'est donc naturellement porté sur ce site pour y entreprendre le développement d'un parc solaire photovoltaïque.**

### 3. Historique de développement du projet

Sont synthétisées ci-dessous toutes les étapes d'élaboration du projet de parc photovoltaïque de Hommes :

- Fin 2018 : Pré-identification du site ;
- Avril 2019 : Signature d'un bail emphytéotique avec le propriétaire foncier ;
- 2019 : Réalisation des études naturalistes et de l'état initial de l'étude d'impact ;
- Janvier 2020 : Pré-validation des principes d'implantation du parc avec le SDIS 37 ;
- 27 janvier 2020 : Réunion de présentation du projet à M. le Maire de Hommes ;
- 27 janvier 2020 : Réunion de concertation avec la DDT d'Indre-et-Loire. Intégration des remarques de la DDT en matière d'insertion paysagère avec prolongement de la haie à l'Est sur tout le tronçon longeant la RD 71 (200 m linéaire au lieu des 40 m linéaires prévus initialement) ;
- 3 mars 2020 : Echange avec la Direction de la circulation aérienne militaire. Etant donné la localisation du site (à environ 32 km à vol d'oiseau de la base aérienne militaire 705 de Tours vers l'Ouest) aucune demande particulière n'a été émise par le service des armées ;
- Mars 2020 : Finalisation de l'étude d'impact et dépôt du permis de construire.

#### 4. Choix de la variante de moindre impact

L'opérateur a d'emblée intégré dans la conception initiale du projet les contraintes suivantes :

- Règlement du PLU ;
- Contraintes SDIS 37 ;
- Intégration paysagère du parc : couleur des postes et mise en place d'une haie paysagère.

Suite à demande de la DDT d'Indre-et-Loire, la seule variante du projet a résidé dans le prolongement de la haie paysagère Est, sur le côté du parc longeant la RD71 (260 m linéaires au total au lieu des 80 m linéaires prévus initialement).

## PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les impacts du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux du territoire fourni en fin d'analyse de l'état initial. Les seuls impacts jugés négatifs notables feront l'objet de mesures appropriées dans la partie suivante.

**A noter que les impacts du projet sur l'environnement sont déterminés à partir de l'emprise finale du projet, en évitant les secteurs sensibles identifiés lors de l'analyse des variantes en page 136.**

L'analyse des impacts distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est supposé se dérouler, soit les zones de travaux (terrassement, débroussaillage...) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période de 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

Les impacts seront qualifiés sur la base d'une **analyse multicritère** selon les qualificatifs et les curseurs suivants :

Code impact	Impact	Temporalité	Durée	Direct/ Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure à appliquer ?
IMP : Impact sur le Milieu Physique -	Description de l'impact	Temporaire - Permanent	Phase chantier - Phase exploitation - Phases chantier et exploitation	Direct - Indirect - Induit	Positif	-	Non
IMN : Impact sur le Milieu Naturel -					Négligeable Très faible		
IMH : Impact sur le Milieu Humain -					Faible	Oui	
IPP : Impact sur le Paysage et le Patrimoine					Moyen		
					Fort		
					Négatif	Très fort	

### I. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### 1. Sol

##### 1.1. Topographie

Le projet s'insère sur des terrains ayant une topographie plane variant de 86 à 84 m NGF. De plus, la fixation des installations photovoltaïques au sol se faisant par l'intermédiaire de pieux battus, leur mise en place pourra s'adapter à la topographie locale.

Ainsi, aucun terrassement important ne sera nécessaire. Toutefois, un nivellement pourrait être nécessaire par endroits, afin d'aplanir d'éventuels micro-reliefs trop marqués pour permettre l'installation des tables photovoltaïques. **Ces interventions resteront néanmoins être limitées.**

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur la topographie locale.**

##### 1.2. Modification de l'état de surface du sol

###### 1.2.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque, la **fixation des structures** se fera par l'intermédiaire de **pieux battus** posés directement dans le sol, système non invasif et ne nécessitant aucun décapage. Ainsi, le sol sous-jacent ne sera pas modifié par l'implantation des structures photovoltaïques.

De plus, le passage des câbles enterrés à une profondeur maximale de 1 m nécessitera la réalisation de tranchées. Celles-ci seront comblées après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

Le **débroussaillage autour du parc photovoltaïque, l'Obligation Légale de Débroussaillage (OLD)**, sera réalisé principalement sur la végétation allant 0 à 1 m du sol. **Ces travaux seront de moindre impact sur le sol en place.**

En ce qui concerne la création de la **piste périphérique de circulation** du parc photovoltaïque, elle sera réalisée en **décaissant le sol sur une profondeur d'environ 30 cm**, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les **drains** puis en épandant une couche de **roche concassée**. **La piste couvre une superficie de 4 280 m<sup>2</sup>, ce qui représente 6% de la surface totale du parc.**

Les locaux techniques et de maintenance seront posés sur une couche de sable et de tout venant. Aucune fondation n'est prévue. **De légères excavations seront prévues pour les fondations des bâtiments (postes de livraison et postes de transformation et onduleurs) à une profondeur de 40 cm. Ces travaux seront réalisés sur une surface totale d'environ 186 m<sup>2</sup> ce qui représente moins de 0,2 % de l'emprise globale du projet.**

**Le volume de terre extrait représente ainsi 2 072 m<sup>3</sup>, ce qui est très faible.**

**Globalement, l'impact du chantier du projet sur l'état de surface du sol (IMP 1) est très faible, en raison de la durée limitée des travaux (6 mois) et de la faible emprise des éléments (6,2 %).**

### 1.2.2. Phase d'exploitation

Une modification de l'état de surface du sol se manifeste par son **érosion**, essentiellement liée à :

- **La topographie** : une topographie plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques et donc une érosion du sol ;
- **La constitution de la couche supérieure du sol** : un sol recouvert de végétation est moins disposé à être érodé. En effet, la végétation permet de ralentir les ruissellements qui entraînent un déplacement des particules du sol vers les points bas, le long des pentes.

D'autre part, l'écoulement de l'eau à la surface des modules associé à la chute libre de l'eau peut engendrer un **effet « splash »** (érosion d'un sol nu provoqué par l'impact des gouttes d'eau). Ce phénomène s'accompagne d'un déplacement des particules et d'un tassement du sol, à l'origine d'une dégradation très localisée de la structure du sol et de la formation d'une pellicule de battance (légère croûte superficielle). Cet effet disparaît en présence d'une strate de végétation. En outre, l'eau qui passe entre les interstices des modules est dirigée dans plusieurs directions ce qui limite le phénomène de battance.

Or dans le cas du projet, la topographie locale est favorable à l'écoulement des eaux suivant la topographie du site et l'infiltration en points d'altitudes plus basses, ce qui limitera considérablement la possibilité de la formation d'une pellicule de battance.

En outre, une végétation rase sera maintenue sur l'ensemble de l'emprise du parc, ce qui limite les pressions sur le sol.

Ainsi, l'impact du projet sur l'état de surface du sol (IMP 2) durant la phase d'exploitation est négligeable.

## 1.3. Imperméabilisation du sol

### 1.3.1. Phase de chantier

Dans le cadre de la mise en place du parc photovoltaïque de Hommes, **la piste périphérique de circulation sera revêtue de roches concassées**. Ainsi, elle ne sera pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

L'installation des bâtiments techniques sera à l'origine d'une imperméabilisation partielle :

- **3 postes de transformation** seront mis en place, ce qui engendrera une imperméabilisation du sol d'environ 54 m<sup>2</sup> ;
- **3 locaux techniques**, attenants aux postes de transformation et comportant les **onduleurs** décentralisés, couvriront une surface au sol de 84 m<sup>2</sup> ;
- **2 postes de livraison**, d'une surface au sol de 45 m<sup>2</sup>, seront disposés au Sud-Est du parc à proximité de l'entrée ;
- **1 local de maintenance**, d'une surface au sol de 15 m<sup>2</sup>, sera installé à proximité des postes de livraison.

De plus, **une réserve incendie souple** de 101,5 m<sup>2</sup> sera implantée au Sud-Est du projet.

La surface imperméabilisée par la mise en place des locaux techniques et de la réserve incendie représente 299 m<sup>2</sup>, soit environ 0,43 % de l'emprise totale du parc photovoltaïque.

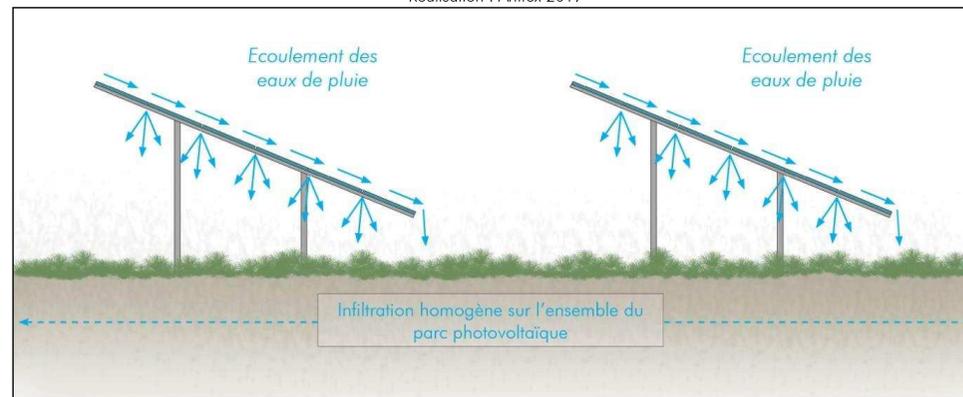
L'impact du projet de parc photovoltaïque de Hommes sur l'imperméabilisation du sol (IMP 3) est négligeable en phase chantier.

### 1.3.2. Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les panneaux mis en place auront une surface projetée au sol d'environ 3,5 ha. Cette surface n'est pas considérée comme imperméabilisée car l'eau s'écoulera sur les panneaux et passera dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux, comme l'illustre le schéma ci-dessous.

Illustration 72 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques

Réalisation : Artifex 2017



Reprise végétale sous les panneaux photovoltaïques

Source : Artifex 2016

De plus, d'après les différents retours d'expérience, il a été observé un **développement homogène de la végétation** sous les panneaux sur les installations en cours d'exploitation, ce qui confirme le fait que les panneaux ne sont pas à l'origine d'une imperméabilisation du sol.

D'autre part, entre les rangées de panneaux le comportement des eaux météoriques sera identique à la situation actuelle.

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur l'imperméabilisation du sol en phase d'exploitation.

## 2. Eau

### 2.1. Eaux souterraines et eaux superficielles : impact quantitatif

#### 2.1.1. Modification du régime d'écoulement des eaux

Les impacts quantitatifs du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont liés à l'imperméabilisation du site, ce qui peut empêcher l'infiltration et modifier le régime d'écoulement des eaux.

Lors de la **phase chantier**, l'installation des locaux techniques et de la réserve incendie sera nécessaire, ce qui entraîne une imperméabilisation dérisoire par rapport à la surface totale du site du projet (0,43 %).

Cette surface imperméabilisée ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux. D'autant plus que cette surface imperméabilisée n'est pas d'un seul tenant : **elle est divisée en 6 locaux et une réserve incendie**.

La bande des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) fera l'objet d'un débroussaillage sur 50 m autour du parc. Elle, non plus, ne sera pas à l'origine d'une modification du régime d'écoulement des eaux puisqu'une strate herbacée sera maintenue.

A noter qu'en l'absence de terrassements d'importance, les travaux ne sont pas susceptibles de modifier les contours des bassins versants naturels.

En ce qui concerne la **phase d'exploitation**, comme décrit dans le paragraphe précédent, aucune imperméabilisation supplémentaire n'est envisagée.

**L'impact du projet sur la modification du régime d'écoulement des eaux est négligeable (IMP 4), car localisée sur une surface réduite.**

#### 2.1.2. Impacts sur la ressource en eau souterraine

Le fonctionnement du parc photovoltaïque ne prévoit aucun prélèvement sur la ressource ou de rejet dans les masses d'eau.

**Le projet n'a pas d'impact sur la ressource en eau souterraine.**

## 2.2. Pollution des sols et des eaux

### 2.2.1. Phase de chantier

Les impacts de la phase de chantier sur la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines concernent essentiellement les **pollutions accidentelles** dues au risque de déversement de produits de type huiles ou hydrocarbures. Ces zones à risque sont localisées au niveau du stockage d'hydrocarbures et au niveau des bacs d'huiles des transformateurs.

**L'impact potentiel du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines (IMP 5) est moyen.** Des mesures spécifiques devront cependant être adoptées en phase de chantier afin de réduire ces risques de pollution.

### 2.2.2. Phase d'exploitation

La technologie envisagée ainsi que les divers composants des installations photovoltaïques n'apportent aucun flux polluant et ne renferment aucune substance nocive :

- Les modules sont composés exclusivement de silicium pur, qui est un composé naturel ;
- Les structures de montage au sol en acier ne sont pas corrosives à l'eau.

Ainsi, les seules sources polluantes sont identifiées au niveau des bacs d'huile des transformateurs. Ceux-ci sont disposés sur des aires de rétention, ce qui permet de concentrer une éventuelle fuite d'huile. Les aires de rétention sont dimensionnées pour accueillir la totalité de la substance polluante contenue dans le transformateur.

**L'impact d'une pollution des eaux et des sols durant la phase d'exploitation (IMP 6) est négligeable.**

### 3. Climat

#### 3.1. Phase de chantier

L'impact du projet sur le climat serait lié à une forte production de gaz d'échappement et de poussières par les engins de chantier. La nature des infrastructures à mettre en place, ainsi que la durée limitée de la phase de chantier (6 mois) n'induirait pas la production de ces émissions en quantité suffisante pour impacter le climat.

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur le climat durant la phase chantier.**

#### 3.2. Phase d'exploitation

Les effets potentiels de l'implantation de panneaux photovoltaïques ont été étudiés sur les installations allemandes et synthétisés dans le guide de janvier 2009 réalisé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire et actualisé en avril 2011.

En effet, la construction dense de modules sur des surfaces libres est susceptible d'entraîner des changements de la fonction d'équilibre climatique local des surfaces :

- En journée : Echauffement au-dessus des panneaux, refroidissement en-dessous des panneaux (ombrages) ;
- Durant la nuit : Les températures en-dessous des modules sont supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes car les panneaux empêchent le brassage de l'air.

En revanche, il ne faut pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.

Or, l'élévation par rapport au sol d'une hauteur de 1 m minimum, ainsi que la conservation d'un espace entre les modules seront favorables au brassage de l'air, ce qui permettra d'éviter toute modification du climat local.

**De ce fait, l'impact du projet de parc photovoltaïque de Hommes sur le climat local (IMP 7) est négligeable.**

En outre, à une échelle plus large, la mise en place d'un parc photovoltaïque participe à la lutte contre le réchauffement climatique en produisant de l'électricité sans émission atmosphérique (Cf. le projet et le changement climatique en page 173).

### 4. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique

Le tracé du raccordement des postes de livraison aux postes sources sera défini par le gestionnaire de distribution (ENEDIS). Généralement celui-ci privilégie un tracé qui emprunte en priorité les voiries existantes pour limiter au maximum les impacts. Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la partie Raccordement au réseau électrique en page 28 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

Toutefois, les postes électriques les plus proches susceptibles de pouvoir accueillir l'électricité produite par le projet de parc photovoltaïque de Hommes sont les postes source de COUESMES ou de BREIL nécessitant un raccordement indirect sur le réseau électrique existant avec des travaux sur 0,2 km d'une part, et 0,6 km d'autre part (Cf. illustration suivante).

A ce jour, le tracé prévisionnel du raccordement ne permet pas de connaître précisément les impacts du projet sur le milieu physique. Les impacts suivants ont été estimés d'après un retour d'expérience d'autres projets de ce type.

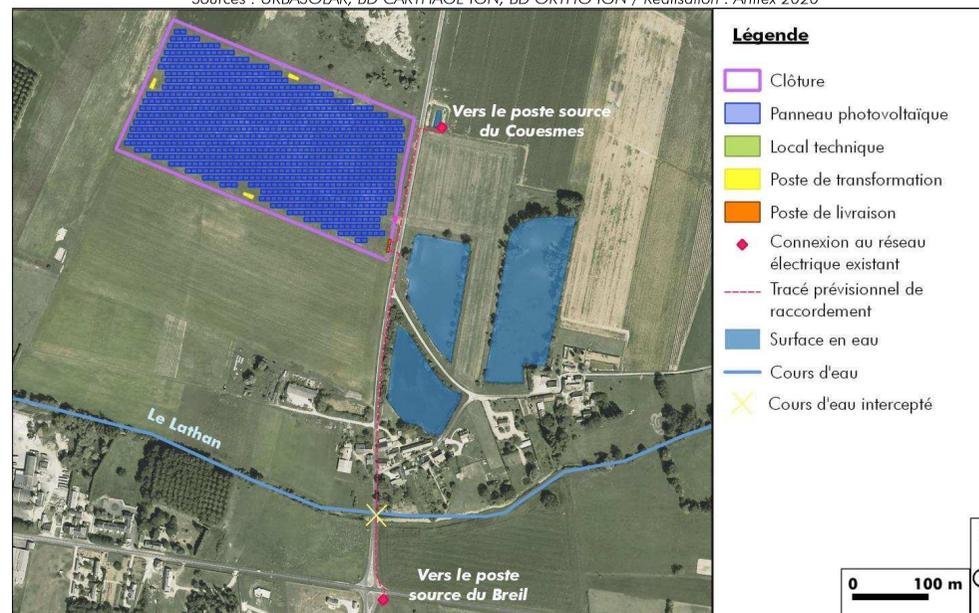
#### 4.1. Phase de chantier

Des tranchées, le long des voies routières, vont permettre d'enterrer les câbles de raccordement des postes de livraison aux postes source. En raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante. Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place.

**Toutefois, le raccordement au poste source de Breil, demande de traverser le cours d'eau du Lathan, ce qui peut modifier le régime d'écoulement des eaux de ce dernier, comme le montre l'illustration suivante.**

**Illustration 73 : Tracé de raccordement prévisionnel**

Sources : URBASOLAR, BD CARTHAGE IGN, BD ORTHO IGN / Réalisation : Artifex 2020



Les franchissements de cours d'eau font l'objet de techniques spécifiques :

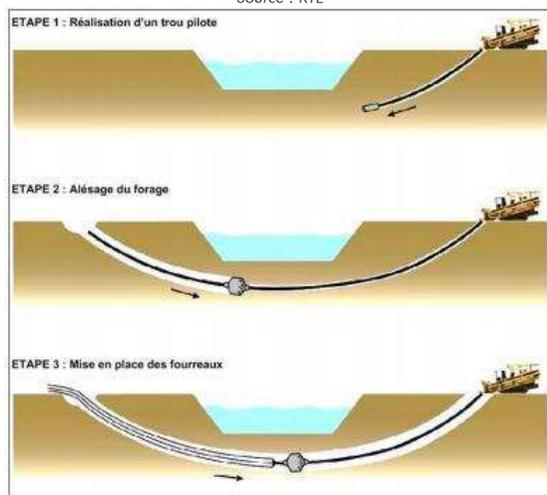
- La technique de **l'ensouillage** : le câble est enfoui dans le lit de la rivière après pose de batardeau<sup>15</sup>, préférentiellement sur de petits cours d'eau et en période de basses eaux. La méthode de franchissement par ensouillage a un **impact temporaire sur les cours d'eau** car elle entraîne la modification du lit mineur et le brassage des sédiments déposés sur le substrat. Le franchissement des cours d'eau temporaires, par cette méthode, s'effectuera prioritairement en période d'assec. A la suite des travaux, le lit mineur des cours d'eau sera remis en état.
- La technique du **passage en sous-œuvre** : c'est une technique de génie civil permettant de faire passer des câbles sous des obstacles ponctuels (chaussées, cours d'eau, voie ferrée...) sans intervenir directement sur ces obstacles et sans avoir à réaliser de tranchée. **Cette technique n'impacte pas le lit mineur**. Les forages seront suffisamment profonds afin d'éviter le système racinaire des arbres et suffisamment long pour que l'implantation des plateformes de forage ne détériore pas les arbres et arbustes poussant sur les bords du cours d'eau.

Le mode de franchissement du cours d'eau sera examiné par Enedis en concertation avec le gestionnaire de la voirie et la DDT d'Indre-et-Loire. Il pourra s'effectuer par **passage dans le tablier d'un pont existant** si l'infrastructure le permet, par **ensouillage** (enfouissement de la liaison souterraine dans lit mineur du cours d'eau) ou en **sous-œuvre (forage dirigé<sup>16</sup> ou fonçage<sup>17</sup> sous le lit du cours d'eau)**.

En cas d'impact sur le lit mineur, un dossier loi sur l'eau sera produit conformément à la réglementation.

Illustration 74 : Schéma d'un passage en sous-œuvre sous cours d'eau en forage dirigé

Source : RTE



<sup>15</sup> Digue destinée à la retenue provisoire d'eau en un lieu donné sur une surface donnée, généralement en amont d'un chantier, afin que celui-ci se déroule « à sec ».

<sup>16</sup> Cette technique qui est issue des forages pétroliers est réalisée à l'aide d'une unité de forage ancrée au sol. La tête de forage placée sur le premier tube, est poussée par la machine afin d'effectuer un tir pilote. En surface, un récepteur permet de connaître la profondeur exacte de

## 4.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

**Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu physique en phase d'exploitation.**

## 5. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu physique, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu physique, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IMP1	Modification de l'état de surface du sol par la réalisation de travaux de mise en place du parc photovoltaïque	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Non
IMP2	Modification de l'état de surface du sol durant l'exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IMP3	Imperméabilisation du sol liée à la mise en place des locaux techniques et de la réserve incendie	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IMP4	Modification du régime d'écoulement des eaux	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Oui
IMP6	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'huiles au niveau des transformateurs	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non
IMP7	Modification du climat local : échauffement au-dessus des panneaux, accumulation d'air froid sous les panneaux	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Non

la tête de forage, ainsi que son orientation. Le foreur adapte la technique d'avancement en fonction de ces deux paramètres. La voie créée est ensuite agrandie en plaçant un outil adapté en tête de forage.

<sup>17</sup> Une fouille de départ est réalisée en amont du franchissement. En fond de la fouille, à l'aide d'un rail de guidage, une fusée de tête permet l'insertion progressive de tubes qui sont poussés à l'aide d'air comprimé. L'évacuation des terres est réalisée de manière progressive. Une fois l'ensemble des tubes poussés, la tête de fonçage est repérée à l'aide d'un appareil détectant le courant électrique injecté dans les tubes.

## II. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

### 1. Effets attendus du projet sur le milieu naturel

#### 1.1. Phase chantier

L'implantation du parc photovoltaïque débutera par une **phase chantier**. Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de terrassement et d'installation des panneaux photovoltaïques.

Cette phase chantier aura pour effets :

- Une **altération des habitats naturels et des habitats d'espèces** par dégradation de la végétation (débroussaillage et/ou écrasement, creusement de tranchées) et terrassements mineurs ;
- Un risque de **destruction directe d'individus**, notamment par écrasement, ensevelissement ou choc, pour les espèces surtout dans leurs stades peu mobiles (œufs, larves, juvéniles) ;
- Un **dérangement** provoquant la fuite de certaines espèces mobiles (reptiles, oiseaux, mammifères). Ce dérangement peut engendrer un échec de reproduction dans le cas d'un abandon du nid ou des juvéniles.

Il est cependant à noter que la phase chantier est limitée dans le temps et que, de ce fait, la perte d'habitats occasionnée pour certaines espèces est temporaire dans la mesure où la phase d'exploitation permet la mise en place d'habitats favorables à ces espèces. Ainsi certaines espèces regagneront leurs territoires initiaux une fois le chantier terminé).

Le chantier prend en compte le raccordement du parc photovoltaïque au réseau électrique national.

##### 1.1.1. Concernant les habitats naturels

Aucun habitat patrimonial n'a été recensé sur le site. La zone de projet est colonisée par une friche graminéenne mésophile à xérophile, représentant un enjeu faible. Aucun terrassement n'est envisagé au regard de la topographie du site, par conséquent **aucune atteinte significative n'est attendue sur les habitats naturels**.

Le raccordement électrique s'effectuera par deux lignes 20 000 V enterrées depuis les postes de livraison du projet photovoltaïque, qui suivront les routes et localement traverseront une culture. Les opérations de réalisation des tranchées, de pose des câbles et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer les câbles en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine. L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires. **Aucune atteinte significative n'est attendue sur les habitats naturels**.

##### 1.1.2. Concernant la flore

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée sur la zone de projet. **Par conséquent aucune atteinte significative n'est attendue sur la flore**.

##### 1.1.3. Concernant l'avifaune

Le cortège principal sur le site correspond à l'avifaune de plaine. Trois espèces patrimoniales ont été identifiées : le Bruant proyer, l'Alouette des champs et la Perdrix grise. **Aucun terrassement n'étant envisagé en phase chantier, aucune destruction de l'habitat de ces espèces n'est attendu**.

Si le chantier intervient pendant la période de reproduction, **deux impacts sont à envisager** : l'effarouchement des individus, le site n'étant alors plus utilisé pour la reproduction ; le risque de destruction directe ou indirecte (par effarouchement) des nids et nichées (**IMN1 et IMN2**). La Pie-grièche écorcheur a été observée en recherche alimentaire sur les petits ronciers aux abords de la carrière limitrophe. Aucune atteinte directe n'est attendue sur son habitat, et l'effarouchement est considéré comme non significatif, l'habitat de reproduction étant complètement déconnecté de la zone de projet.

L'impact du chantier est considéré comme faible à négligeable pour les espèces nicheuses de plaine.

#### 1.1.4. Concernant l'herpétofaune

Le groupe des amphibiens est déconnecté de la zone de chantier. L'habitat de reproduction est concentré dans les plans d'eau à l'Est du site, le boisement humide à l'Ouest, voire la carrière au Nord. **La friche ne présente aucune masse d'eau temporaire favorable à ce groupe**. Les amphibiens hivernent au sein des boisements et du réseau bocager. Ces habitats sont absents de la zone de projet. La friche peut être traversée pour rallier les sites de reproduction aux sites d'hivernage (par exemple les plans d'eau vers le boisement), toutefois cette migration s'effectue généralement de nuit, soit en dehors de l'activité de chantier. **Ainsi, aucune incidence n'est attendue sur ce groupe**.

Les reptiles sont un groupe plus farouche, et sujets à un effarouchement par le chantier. **Étant donné les opérations de terrassement minimales envisagées en phase chantier, aucune destruction de l'habitat de ces espèces n'est attendue**.

Si le chantier intervient pendant la **période de reproduction, deux impacts sont à envisager** : l'effarouchement des individus, le site n'étant alors plus utilisé pour la reproduction ; le risque de destruction directe ou indirecte (par effarouchement) des nichées (**IMN1 et IMN2**). Les reptiles utilisent également les boisements pour hiverner, et sont alors dans une phase de latence. Ces habitats sont absents de la zone de projet.

**Si aucune mesure n'est prise, l'impact du chantier sur ce cortège est considéré comme faible pour le groupe des reptiles**.

#### 1.1.5. Concernant l'entomofaune

Deux groupes sont rattachés aux friches graminéennes, dans lesquelles se trouvent leurs plantes-hôtes : les lépidoptères et les orthoptères. **Étant donné les opérations de terrassement minimales envisagées en phase chantier, aucune destruction de l'habitat de ces espèces n'est attendue**.

Si le chantier intervient pendant la **période de reproduction, une destruction d'individus et de pontes est à envisager (IMN1)**, toutefois aucune espèce patrimoniale n'a été observée lors du diagnostic et les opérations minimales de terrassement limiteront fortement cet impact. La présence localisée **d'origan** est à prendre en compte comme habitat potentiel de l'Azuré du serpolet, bien que deux variables soient à considérer : **aucun individu n'a été contacté lors du diagnostic, présence de la fourmi-hôte non avérée**. Ici également, **le terrassement minimal effectué au droit du site préservera le patch d'origan et donc l'habitat de l'espèce**.

#### 1.1.6. 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. **Étant donné les opérations minimales de terrassement envisagées, l'incidence sur la végétation sera négligeable, de même que 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.

## 1.2. Phase d'exploitation

La **phase d'exploitation**, faisant suite à la phase chantier, ne requiert que très peu d'interventions et ne présente que peu d'effets sur le milieu naturel :

- Le site sera visité de manière occasionnelle pour des contrôles, de l'entretien ou de la réparation ;
- Aucune présence humaine continue n'est requise ;
- Les installations seront immobiles et silencieuses ;
- La végétation fera l'objet d'un entretien mécanique (fauche / tonte / débroussaillage) ponctuel pour éviter l'ombrage des panneaux.

L'implantation cible intégralement un milieu ouvert (friche graminéenne). Il est à noter que la végétation potentiellement dégradée en phase chantier reprendra ses droits en phase d'exploitation et qu'aucune modification significative des cortèges affiliés à ces friches n'est attendue en raison de travaux de terrassement réduits au minimum. Cette dégradation sera par ailleurs extrêmement limitée en l'absence de travaux de terrassement.

Les panneaux photovoltaïques disposés en rangées entraînent une fermeture partielle du milieu. Celle-ci peut :

- Constituer une **altération de l'habitat** de certaines espèces ;
- Être sans conséquence pour d'autres.

L'espacement, généralement proche de 4 m, entre deux rangées laissera cependant place à un habitat plus ouvert.

**L'entretien mécanique de la végétation ne constitue pas une destruction ni même une altération des habitats naturels présents.** Il est cependant susceptible d'avoir des effets néfastes pour une partie de la faune. Ainsi, une coupe franche de la végétation peut :

- Engendrer une destruction directe d'individus de certaines espèces si elle a lieu en période de reproduction (écrasement des œufs et/ou des juvéniles) ;
- Provoquer un dérangement de certaines espèces à cette même période, pouvant conduire à un échec de reproduction (abandon du nid ou des juvéniles) ;
- Être sans conséquence pour d'autres.

### 1.2.1. Concernant la flore et les habitats naturels

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des impacts directs ou indirects en phase d'exploitation. Toute destruction ou dégradation d'habitat sera inhérente à la phase chantier.

**Aucune incidence significative n'est ainsi envisagée en phase d'exploitation (IMN4).**

### 1.2.2. Concernant la faune

L'impact en phase d'exploitation concerne le cortège des milieux ouverts.

Il est attendu un maintien de la végétation (friche graminéenne) en phase d'exploitation, en particulier entre les rangs de panneaux et les espaces libres. L'avifaune rattachée aux espaces ouverts disposera ainsi toujours d'un habitat favorable à la reproduction et l'alimentation. L'entomofaune disposera également des plantes-hôtes présentes au sein des friches, et pourra toujours utiliser la végétation comme support d'alimentation ou de repos. Il en sera de même pour la petite faune en général.

Les déplacements entre et sous les panneaux seront toujours possibles, aucune perte sèche d'habitats ouverts ne sera donc significative. **La perméabilité du site** pour la petite faune sera toutefois un paramètre important : **si les clôtures sont étanches, alors il sera observé une perte indirecte d'habitat.**

Les reptiles pourront utiliser les emprises (panneaux et pistes) pour la thermorégulation, milieux plus favorables que les friches. La présence des panneaux permettra le maintien d'une certaine température au sol, recherchée par ce groupe.

**Aucune incidence significative n'est ainsi envisagée en phase d'exploitation, sous réserve de rendre perméable le site à la petite faune (IMN3).**

## 1.3. Démantèlement

Lors du démantèlement du parc photovoltaïque, une phase de chantier similaire à celle de l'implantation sera nécessaire, avec des effets tout à fait similaires sur la flore et la faune.

## 2. Analyse des impacts du projet sur les enjeux de conservation

L'analyse des impacts engendrés par le projet photovoltaïque sur le site d'étude est présentée sous forme de tableau. Cette analyse est faite pour l'ensemble des éléments patrimoniaux (habitats avec un enjeu local de niveau au moins « faible » et espèces avec un enjeu local au moins « faible ») identifiés dans le cadre de l'état initial du milieu naturel.

Le tableau suivant présente les impacts du projet sur les enjeux de conservation.

Groupe	Elément présentant un enjeu de conservation notable	Statut	Enjeu local	Description et portée de l'impact	Intensité de l'impact	Qualification de l'impact
Habitats	Friche graminéenne mésophile à xérophile	-	Faible	Altération de l'habitat lors des travaux. Modification du cortège végétal en phase d'exploitation	Très faible	Direct Acceptable
Flore	-	-	-	Destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce	Négligeable	
Insectes	-	-	-	Destruction d'individus. Altération de l'habitat d'espèce	Négligeable	
Amphibiens	-	-	-	Destruction d'individus	Négligeable	
Reptiles	Lézard des murailles	Annexe 4 Directive habitats	Faible	Destruction d'individus. Déangement. Destruction / Altération de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Direct notable
	Lézard à deux raies	Annexe 4 Directive habitats	Faible	Destruction d'individus. Déangement. Destruction / Altération de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	
	Couleuvre helvétique	Espèce protégée	Faible	Destruction d'individus. Déangement. Destruction / Altération de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	Annexe I Directive Oiseaux Espèce protégée	Moyen	Dérangement	Négligeable	Direct Acceptable
	Bruant proyer	Espèce protégée	Faible	Destruction d'individus. Déangement. Altération de l'habitat de reproduction de l'espèce	Faible	Direct notable
Mammifères	Barbastelle d'Europe	Annexe 2-4 Directive Habitats	Très faible	Perte d'habitats de chasse	Négligeable	Direct Acceptable
	Petit Rhinolophe	Espèce dét. ZNIEFF	Très faible	Perte d'habitats de chasse	Négligeable	
	Noctule commune	Annexe 4 Directive Habitats	Très faible	Perte d'habitats de chasse	Négligeable	
	Noctule de Leisler	Espèce dét. ZNIEFF	Très faible	Perte d'habitats de chasse	Négligeable	

### 3. Atteinte à la réglementation relative aux habitats et espèces protégées

Pour des raisons réglementaires, l'ensemble des habitats et espèces bénéficiant d'un statut de protection fait l'objet d'une analyse dédiée dans le tableau suivant. Dans la mesure où une atteinte est portée à la réglementation (destruction d'individus, destruction d'habitat ou effarouchement/dérangement d'individus), un code est attribué dans le tableau ci-dessous.

Nom français	Destruction d'individus	Destruction / Perte d'habitat	Effarouchement / Dérangement	Code de l'impact
<b>Reptiles</b>				
Lézard des murailles – <i>Podarcis muralis</i>	Faible	Négligeable à faible	Faible	IMN1 / IMN 2 IMN 3
Lézard à deux raies – <i>Lacerta bilineata</i>	Faible	Négligeable à faible	Faible	
Couleuvre helvétique – <i>Natrix helvetica</i>	Faible	Négligeable à faible	Faible	
<b>Oiseaux</b>				
Milan noir – <i>Milvus migrans</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pie-grièche écorcheur – <i>Lanius collurio</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Linotte mélodieuse – <i>Carduelis cannabina</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Faucon hobereau – <i>Falco subbuteo</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Mésange à longue queue – <i>Aegithalos caudatus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pipit des arbres – <i>Anthus trivialis</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Buse variable – <i>Buteo buteo</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Chardonneret élégant – <i>Carduelis carduelis</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Grimpereau des jardins – <i>Certhia brachydactyla</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Verdier d'Europe – <i>Chloris chloris</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Grosbec cassenois – <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Choucas des tours – <i>Corvus monedula</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Coucou gris – <i>Cuculus canorus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Mésange bleue – <i>Cyanistes caeruleus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pic épeiche – <i>Dendrocopos major</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Bruant zizi – <i>Emberiza cirius</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Bruant jaune – <i>Emberiza citrinella</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Rougegorge familier – <i>Erithacus rubecula</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Faucon crécerelle – <i>Falco tinnunculus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pinson des arbres – <i>Fringilla coelebs</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Hypolaïs polyglotte – <i>Hippolaïs polyglotta</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Mésange huppée – <i>Lophophanes cristatus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Rossignol philomèle – <i>Luscinia megarhynchos</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Loriot d'Europe – <i>Oriolus oriolus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Mésange charbonnière – <i>Parus major</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pouillot véloce – <i>Phylloscopus collybita</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pic vert – <i>Picus viridis</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Accenteur mouchet – <i>Prunella modularis</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Roitelet huppé – <i>Regulus regulus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Serin cini – <i>Serinus serinus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Sittelle torchepot – <i>Sitta europaea</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Chouette hulotte – <i>Strix aluco</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Fauvette à tête noire – <i>Sylvia atricapilla</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Fauvette grisette – <i>Sylvia communis</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Troglodyte mignon – <i>Troglodytes troglodytes</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Martin-pêcheur d'Europe – <i>Alcedo atthis</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Aigrette garzette – <i>Egretta garzetta</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Héron garde-bœufs – <i>Bubulcus ibis</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Héron cendré – <i>Ardea cinerea</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Œdicnème criard – <i>Burhinus oedicnemus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Bruant proyer – <i>Emberiza calandra</i>	Faible	Négligeable	Faible	IMN1 / IMN 2

Nom français	Destruction d'individus	Destruction / Perte d'habitat	Effarouchement / Dérangement	Code de l'impact
Effraie des clochers – <i>Tyto alba</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Martinet noir – <i>Apus apus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Faucon crécerelle – <i>Falco tinnunculus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Hirondelle rustique – <i>Hirundo rustica</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Bergeronnette grise – <i>Motacilla alba</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Moineau domestique – <i>Passer domesticus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Tarier pâtre – <i>Saxicola rubicola</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
<b>Mammifères</b>				
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Petit Rhinolophe – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-
Oreillard gris – <i>Plecotus austriacus</i>	Négligeable	Négligeable	Négligeable	-

La destruction d'individus d'espèces protégées, tous groupes confondus, est regroupée sous le code IMN1.

Le dérangement d'espèces protégées, tous groupes confondus, est regroupé sous le code IMN2.

La perte indirecte d'habitat liée à la mise en place de clôtures étanches à la petite faune est regroupée sous le code IMN3.

#### 4. Synthèse des impacts sur le milieu naturel

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu naturel, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu naturel, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IMN1	Destruction d'espèces protégées, au stade adulte ou immature (œufs, larves, jeunes) ou de leur habitat	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMN2	Dérangement d'espèces protégées (fuite, abandon de nichées)	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMN3	Perte indirecte d'habitat de reproduction ou d'hivernage (impermeabilité du site à la petite faune)	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMN4	Modification du cortège végétal en phase d'exploitation	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Très faible	Non

### III. IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

#### 1. Socio-économie locale

##### 1.1. Aspect social

Le projet de parc photovoltaïque qui présente un caractère novateur ne pourra pas trouver systématiquement un écho positif auprès de la société civile. La perception de ce type de paysage étant en partie « culturelle », le temps allié au changement progressif des mentalités sera le facteur d'acceptation de ce projet.

D'autant plus que la pertinence du site, qui permet la valorisation d'une ancienne carrière, participe fortement à l'acceptation du projet.

**Ainsi, de manière générale, l'impact du projet de Hommes sur l'aspect social de la commune (IMH 1) est positif.**

##### 1.2. Aspect économique

###### 1.2.1. Phase chantier

La phase de chantier s'étalera sur une période de 6 mois, période durant laquelle les ouvriers employés seront une clientèle potentielle pour les établissements de restauration et hôtels de la région.

Au-delà des retombées indirectes (restauration, hôtels), il existe des retombées directes auprès des entreprises locales de Génie Civil / Voirie et Réseau Divers (GC/VRD) et entreprises d'électricité.

**Le chantier du parc photovoltaïque de Hommes a un impact positif (IMH 2) sur le fonctionnement des commerces, services et artisans locaux.**

###### 1.2.2. Phase d'exploitation

Ce projet de parc photovoltaïque permettra de valoriser et de dynamiser le territoire, tout en véhiculant une image à la fois hautement technologique et écologique.

De plus, le réseau électrique public sera enrichi de l'électricité produite par le parc photovoltaïque.

En outre, la réalisation du parc photovoltaïque constituera une source de revenu local. En effet, le projet est soumis à différentes taxes dont la plus conséquente est le **montant prévisionnel IFER** (Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseaux). Son versement sera destiné pour moitié à la commune de Hommes et pour moitié au département d'Indre-et-Loire, comme le montre le tableau suivant (source : URBASOLAR).

IFER	Taux (2019)	Total	Part Département (50%)	Part EPCI (50%)
	3,155	20 445 €	10 222 €	10 222 €

Le projet est également soumis à la **Contribution Economique Territoriale (CET)** (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), Cotisation Foncière des Entreprises (CFE)), à la taxe foncière sur le bâti et à la taxe d'aménagement, représentant une fois de plus une source de revenu locale. Pour le projet de Hommes, la taxe d'aménagement est évaluée à environ 11 200 € pour la commune de Hommes et 7 600 € pour le département d'Indre-et-Loire.

Enfin, le paiement de la quote part S3REN va permettre le renforcement électrique du réseau sur d'autres secteurs et donc augmentera le potentiel de développement des énergies renouvelables.

**L'impact du projet de parc photovoltaïque de Hommes est positif sur l'économie locale (IMH 3) à long terme, en phase d'exploitation.**

#### 1.3. Valorisation d'un ancien site industriel

Le projet prend place au sein d'une ancienne carrière de faluns. Depuis sa fermeture, les terrains du projet ne sont plus exploités et la zone ne présente plus de valeur économique.

Le projet de parc photovoltaïque permet donc de revaloriser le site en maintenant une activité de production d'électricité en cohérence avec le passé industriel du lieu.

**Le mise en place du parc photovoltaïque de Hommes sur un ancien site industriel présente un impact positif (IMH 4).**

#### 1.4. Energies renouvelables

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes permet la production d'électricité à partir d'une énergie renouvelable. Ce projet participe donc au développement des énergies renouvelables et du parc photovoltaïque français.

Ainsi, le projet présente un intérêt direct sur le plan environnemental car il contribue à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique du pays qui est un des objectifs du Grenelle de l'environnement, et à la réduction relative du taux d'émission de gaz à effet de serre par kWh produit.

**L'impact du projet de parc photovoltaïque de Hommes sur les énergies renouvelables (IMH 5) est positif.**

#### 1.5. Tourisme et loisirs

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes est éloigné de toutes activités touristiques ou récréatives.

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes ne présente aucun impact sur le tourisme et les loisirs locaux.**

## 2. Biens matériels

### 2.1. Infrastructures de transport

#### 2.1.1. Voies de circulation

##### A. Phase de chantier

Au cours d'épisodes pluvieux, le site en chantier sera susceptible de produire des boues. Néanmoins, les engins de chantier ne quitteront pas le site pendant cette période. D'autre part, ces engins circuleront sur la piste circulaire en graviers, créée lors de la phase chantier, évitant ainsi au maximum l'agglomération de boues sur les roues.

En ce qui concerne les camions de transport des différents éléments du parc photovoltaïque, ils déchargeront les modules et autres structures du parc au niveau de la base vie (localisée entre la RD71 et la future clôture (6 m de retrait)). Ils ne circuleront donc pas sur l'ensemble du chantier, ce qui limitera l'accumulation de boues sur les roues.

##### B. Phase d'exploitation

Lors de l'exploitation du parc photovoltaïque, seules des opérations de maintenance ponctuelles seront effectuées. Pour les interventions classiques, les véhicules amenés à se rendre sur le site seront des véhicules légers peu susceptibles de transporter de grandes quantités de boues.

Dans le cas d'une intervention lourde exceptionnelle telle que le remplacement de poste de transformation ou de livraison, tout véhicule lourd se rendant sur le site privilégiera le même itinéraire que celui requis en phase chantier. L'utilisation des pistes en gravier réduira donc le risque de transporter des boues.

L'impact du projet sur la voirie locale (IMH 6) durant les phases de chantier ou d'exploitation du parc photovoltaïque de Hommes est négligeable.

#### 2.1.2. Trafic

##### A. Phase de chantier

Le trafic attendu dans le cadre de la mise en place des installations photovoltaïques est estimé d'après un retour d'expériences d'autres chantiers de ce type.

Au vu des caractéristiques techniques du projet de parc photovoltaïque de Hommes, on compte :

- **Transport des panneaux photovoltaïques** : environ 10 camions par MWc, soit près de 65 camions ;
- **Transport d'autres matériels** (structures au sol, équipements de chantier...) : 3 camions par MWc, soit environ 19 camions ;
- **Transport des locaux techniques** : 1 camion par local, donc 9 camions pour les postes de transformation, les onduleurs, les postes de livraison et le local technique.

Ainsi, le trafic lié à la construction du parc photovoltaïque s'élève à 93 camions sur une période de 6 mois. La construction du parc photovoltaïque engendrera une augmentation de **1 camion tous les 1 à 2 jours en moyenne**.

La route empruntée pour accéder au projet correspond à une route départementale RD71 qui présente un trafic peu dense, et dont la largeur est insuffisante (environ 4,5 m) pour permettre le croisement des camions. **Une gestion du trafic est donc à envisager.**

De manière générale, l'impact du projet sur le trafic routier durant la phase chantier (IMH 7) est faible.

##### B. Phase d'exploitation

Peu de véhicules accéderont au site durant la phase d'exploitation. En effet, les agents de maintenance passeront de manière régulière mais peu fréquente (5 à 6 fois par an) pour l'entretien du site. De manière générale, il s'agira du passage de véhicules légers, qui s'intégreront au trafic moyen actuel.

Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier durant son exploitation.

#### 2.1.3. Accès au site

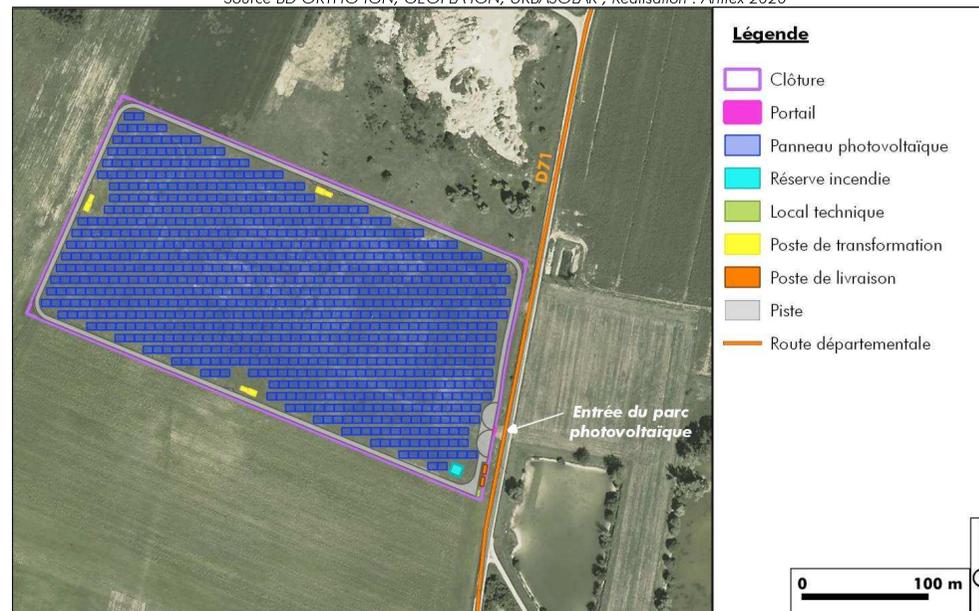
L'accès au chantier du parc photovoltaïque de Hommes se fera depuis la route départementale RD71 qui longe la bordure Est du projet (Cf. illustration ci-dessous).

L'accès, qui se fera au Sud-Est, ne nécessite pas d'aménagement complémentaire. En effet, le fossé qui longe la route départementale RD71 est discontinu. De plus, le portail sera placé au niveau de l'ancien accès de la carrière. Seul un renforcement/busage du passage sera éventuellement nécessaire, car il s'agit d'un accès déjà existant d'un gabarit suffisant pour la circulation des camions.

La mise en place du parc photovoltaïque a un impact très faible (IMH 8) sur les accès.

Illustration 75 : Localisation de l'accès au projet

Source BD ORTHO IGN, GEOFLA IGN, URBASOLAR ; Réalisation : Artifex 2020



## 2.2. Réseaux

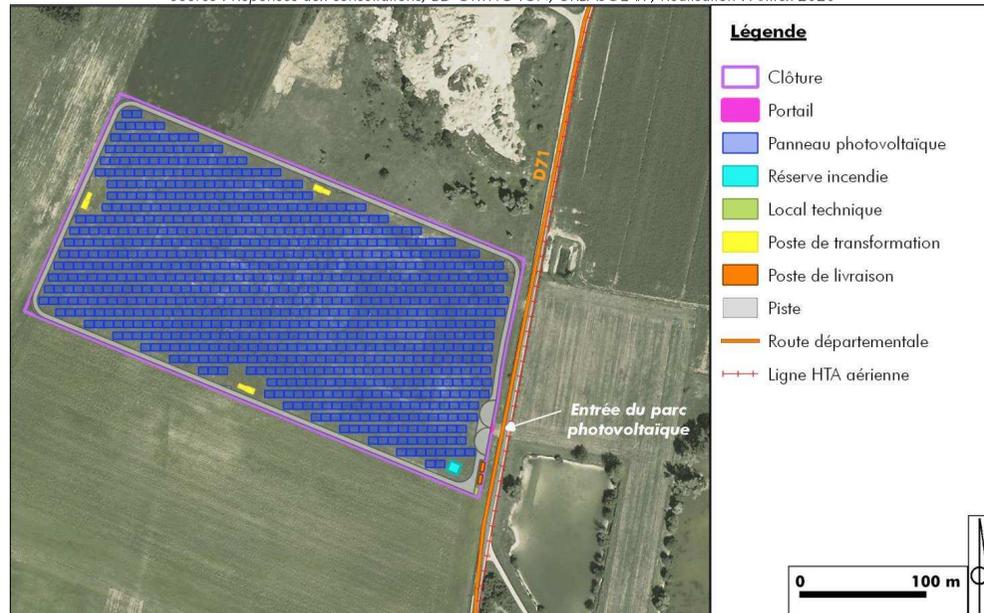
Une ligne électrique HTA aérienne longe la partie Est du projet, le long de la route départementale RD71. **Aucune ligne ne traverse l'emprise du parc photovoltaïque au sol.**

Dans la mesure où les distances d'approche du réseau sont respectées, le chantier ne sera pas à l'origine d'une dégradation de ces lignes.

Le projet n'a pas d'impact sur le réseau électrique.

Illustration 76 : Localisation des principaux réseaux dans les abords du projet

Source : Réponses aux consultations, BD ORTHO IGN, URBASOLAR ; Réalisation : Artifex 2020



## 3. Terres

### 3.1. Agriculture

Les terrains du projet se trouvent au droit de terres qui ne présentent pas de vocation agricole. De plus, les parcelles cultivées en limites du projet ne seront pas modifiées ou concernées par le parc photovoltaïque.

Ainsi, le projet n'a pas d'impact sur l'agriculture locale.

### 3.2. Espaces forestiers

Les terrains du projet ne comptent aucun boisement. Par ailleurs, aucun boisement n'est présent dans le voisinage proche du projet.

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a donc pas d'impact sur les boisements.

## 4. Population et santé humaine

### 4.1. Habitat

Le projet s'insère dans un secteur rural, sur une plaine agricole, où le tissu urbain est assez diffus et organisé en maisons isolées ou en hameaux de quelques maisons.

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes ne se trouve, cependant, pas au niveau de zones d'extension de ces habitations.

En outre, en raison du passé industriel du site de Hommes, les terrains du projet ne peuvent pas avoir un usage résidentiel (Cf. Contexte industriel en page 98).

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur l'habitat local.**

A noter que la question des impacts sur l'habitat est abordée dans la partie Paysage et patrimoine à la page 162, au sein de laquelle les différentes perceptions depuis les habitations alentours sont détaillées et analysées.

### 4.2. Contexte acoustique

Pour rappel, le projet s'insère dans un contexte rural, à l'écart des grands axes de circulation et des sources de bruits les plus importantes.

Le projet se trouve au sein d'une zone rurale à faible densité de population, sans site industriel ou commercial à proximité. Ainsi, les nuisances sonores locales sont peu importantes.

**Lors de la phase chantier**, la circulation des engins apportant les différentes structures du parc sera susceptible de générer un bruit supplémentaire. Cette légère augmentation du niveau sonore sera de courte durée, uniquement diurne et ne sera pas dissociable du bruit actuel.

**Lors de la phase d'exploitation** du parc, les seuls éléments qui produisent un léger bourdonnement sont les équipements électriques (postes de transformation, onduleurs et postes de livraison). Ces émissions sonores seront amorties par les protections phoniques en place (parois), donc, très peu perceptibles à l'extérieur de l'enceinte du parc photovoltaïque.

**Le projet n'a pas d'impact sur le contexte acoustique.**

### 4.3. Qualité de l'air

#### 4.3.1. Phase chantier

Des gaz d'échappement seront produits par les engins de chantier. Cependant, ceux-ci ne seront présents sur le site qu'en faible quantité et pendant une durée limitée (6 mois de travaux).

Les poussières seront émises essentiellement lors des opérations suivantes :

- La circulation des engins sur le site et sur les pistes (transport des modules, des tables d'assemblage, pose des panneaux...). En effet, par temps sec, le passage des engins et des camions sur des sols nus favorise la production de fines (petites particules) et leur mise en suspension dans l'air ;
- Le déplacement de terre lors du remblaiement des locaux techniques. En revanche, ce phénomène sera très limité car il ne concernera que l'emprise des locaux techniques.

**En raison de la faible quantité de gaz d'échappement et de poussières émises ainsi que de la courte durée des travaux, le chantier du projet aura un impact négligeable (IMH 9) sur la qualité de l'air.**

#### 4.3.2. Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, le dégagement de gaz d'échappement et de poussières sera dû à l'utilisation du véhicule de maintenance de l'installation photovoltaïque, de 5 à 6 fois par an.

**Le projet n'a pas d'impact sur la qualité de l'air pendant la phase d'exploitation.**

### 4.4. Emissions lumineuses

Durant la phase de chantier, les travaux d'installation des panneaux photovoltaïques se feront de jour. Aucune émission lumineuse ne sera produite, ni de jour, ni de nuit. D'autre part, aucun éclairage ne sera mis en place lors de l'exploitation du parc photovoltaïque.

**Le projet n'a pas d'impact sur les émissions lumineuses, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation.**

### 4.5. Hygiène, santé, sécurité, salubrité publique

Aux termes de l'article 19 de la LAURE (30 décembre 1996), une « étude des effets du projet sur la santé (...) et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l'étude d'impact.

L'article 2 du décret du 12 octobre 1977 précise le principe de proportionnalité, le contenu de l'étude devant être en relation avec l'importance du projet. La démarche d'évaluation des risques sanitaires s'appuie sur les recommandations méthodologiques de la Circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 (non publiée au JO). Elle concerne les populations autres que les salariés.

L'impact sanitaire du projet doit être examiné par rapport aux usages sensibles du milieu, dans le cas présent :

- La présence de populations permanentes aux alentours ;
- La présence ponctuelle de personnes aux abords, limitée compte tenu de la faible fréquentation des lieux.

Le tableau ci-après récapitule les différentes substances et éléments dangereux afférents au projet de parc photovoltaïque. Le potentiel dangereux intrinsèque de chacune de ces substances est ensuite détaillé.

Éléments dangereux	Origine	Voie d'exposition
<i>Pendant la phase de chantier</i>		
Hydrocarbures	Engins de chantier	Eau, Sol
Bruit		Air
Gaz d'échappement		Air
Poussières	Engins de chantier, travaux de décapage	Air, Eau
<i>Pendant la phase d'exploitation</i>		
Hexafluorure de soufre	Cellule HTA	Air
Champs magnétiques	Matériel électrique (courant alternatif)	Air
Huile minérale	Transformateurs	Eau, Sol
Bruit	Transformateurs	Air

Les paragraphes suivants identifient et analysent les différentes sources de pollutions potentiellement émises par la mise en place et le fonctionnement du parc photovoltaïque, présentant des dangers pour la population alentours.

### 1.1.1. Les dangers concernant le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huile

Les sources de pollution accidentelle liées au projet de parc photovoltaïque sont de 2 types :

- Les bains d'huile nécessaires à l'isolation et au refroidissement des transformateurs : fuites d'huile possibles ;
- Les hydrocarbures : fuite du système de distribution, rupture de la cuve...

Les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques par bioaccumulation s'il y a ingestion chronique et massive. Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, une leucémie, etc.

Durant la phase de chantier, une aire sera dédiée au stockage des hydrocarbures pour le ravitaillement des engins de chantier. Le stockage des hydrocarbures comportera un bac de rétention et le ravitaillement se fera avec un bac étanche. Un stock de sable et un kit de dépollution seront présents en cas de déversement accidentel. Durant la phase d'exploitation, les transformateurs seront équipés de bacs de rétention pouvant contenir une éventuelle fuite.

**La population ne sera pas exposée aux dangers des hydrocarbures.**

### 1.1.2. Les dangers concernant le dégagement d'hexachlorure de soufre

L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) est un gaz à effet de serre, particulièrement inerte jusqu'à 500°C. Il est également non-toxique pour l'homme à condition de rester dans certaines limites de mélange SF<sub>6</sub> – air (80% - 20%). La présence de ce composé dans une atmosphère confinée peut entraîner un risque d'asphyxie par diminution de la teneur en oxygène.

L'hexafluorure de soufre est inhérent au matériel électrique et est donc utilisé par les installations du réseau public de distribution d'électricité. Il est confiné et utilisé en quantité infime.

**La population ne sera pas exposée à l'hexafluorure de soufre.**

### 1.1.3. Les dangers concernant les poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface. Elles pourront être composées d'éléments siliceux et de fines particules provenant de la décomposition des autres éléments minéraux. Le dégagement de poussières a pour origine occasionnelle le décapage des terrains et pour origine fréquente la circulation des camions et engins.

Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire instantanée, une augmentation des crises de l'asthme, une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, une silicose (maladie des voies pulmonaires : pneumoconiose fibrosante) et des atteintes auto-immunes (insuffisance rénale chronique, polyarthrite, etc.).

Néanmoins, la phase de chantier ne durant que 6 mois, l'exposition de la population aux poussières n'est que temporaire.

**La population ne sera que très faiblement et temporairement exposée aux poussières.**

### 1.1.4. Les dangers concernant le bruit

Le parc photovoltaïque contribue à élever le niveau sonore ambiant. D'une manière générale, le bruit influe sur la santé des riverains d'une manière physique (détérioration de l'ouïe par exemple) et/ou psychologique (fatigue, stress,...).

Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer des gênes ou des pollutions sonores.

Durant la phase d'exploitation, l'impact acoustique restera faible et localisé autour des locaux techniques, essentiellement dû à leur ventilation. Les premières habitations étant situées à environ 250 m, aucune gêne acoustique n'est possible.

**La population ne ressentira pas de gêne acoustique.**

### 1.1.5. Les dangers concernant les gaz d'échappement

Le fonctionnement des engins et le transport du matériel impliquent des dégagements de gaz d'échappement. Ces rejets atmosphériques contiennent du dioxyde et du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre, de l'oxyde d'azote, des composés volatils, des métaux lourds et de fines particules (imbrûlés)...

Ces composés sont bioaccumulables et toxiques par inhalation. Ils peuvent provoquer des troubles neurologiques, des anémies, etc.

Plus précisément :

- Les oxydes d'azote sont irritants pour les yeux et les voies respiratoires ;
- Le monoxyde de carbone provoque des maux de tête, une grande fatigue, des vertiges, des nausées, une augmentation des risques cardio-vasculaires, des effets sur le comportement et sur le développement du fœtus ;
- Le dioxyde de soufre induit une diminution de la respiration, des toux et des sifflements ;
- Le plomb entraîne des troubles saturnins : anémie saturnine, coliques de plomb, troubles hépatiques et rénaux, hypertension artérielle, troubles neurologiques, convulsions et comas.

La circulation des engins durant la phase de chantier génère des gaz d'échappement et des poussières. Néanmoins, le chantier n'est que temporaire (6 mois), ce qui limite la durée d'exposition pour les populations alentours.

**La phase de chantier n'augmentera pas l'exposition de la population aux gaz d'échappement.**

### 1.1.6. Les dangers concernant les champs électriques et magnétiques

- Définitions

**Un champ est un phénomène physique d'échange d'énergie et de forces qui s'exercent à distance provoquant des effets induits sur des objets.** Il se caractérise par son intensité et sa direction.

Les champs électriques et magnétiques sont tout d'abord d'origine naturelle. Ils sont une nécessité pour la vie. Les experts de l'AFSSET notent ainsi : « *Sur Terre, ces champs sont beaucoup plus intenses que le champ de la gravitation car ce sont eux qui assurent la cohésion des atomes entre eux, ce qui permet de constituer des molécules et, de manière générale, la matière, dont celle qui nous compose. Ce sont donc eux qui évitent que chaque molécule dont nous sommes constitués ne tombe sur le sol en raison du champ de pesanteur* ».

**Les champs électriques** sont produits par des différences de potentiel. Plus la tension est élevée, plus le champ qui en résulte est intense. Ils surviennent même si aucun courant électrique ne passe. Les champs électriques sont associés à la présence de charges positives ou négatives. **L'intensité d'un champ électrique se mesure en volts par mètre (V/m).** Tout fil électrique sous tension produit un champ électrique. Ce champ existe même si aucun courant ne circule. Pour une distance donnée, il est d'autant plus intense que la tension est élevée. Le champ électrique décroît rapidement comme l'inverse du carré de la distance entre le lieu d'émission et le lieu de mesure (1/d<sup>2</sup>).

Au contraire, **les champs magnétiques n'apparaissent que si le courant circule.** Ils sont provoqués par le déplacement de charges électriques. Ils sont d'autant plus intenses que le courant est élevé. L'intensité d'un champ magnétique se mesure en ampères par mètre (A/m), toutefois dans la recherche et les applications techniques, il est plus courant d'utiliser une autre grandeur : la densité de flux magnétique ou induction magnétique. Elle s'exprime en teslas ou, plus communément, en microteslas (μT). Le champ magnétique diminue également rapidement en fonction du carré de la distance et parfois plus rapidement encore selon la géométrie de la source, par exemple le cube de la distance (1/d<sup>3</sup>).

- **Les effets sur la santé**

Comme le souligne le rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", par Daniel Raoul (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010), **seul le champ magnétique est incriminé dans de possibles effets sanitaires.**

Le risque sur la santé des champs magnétiques alternatifs provient du fait que nous sommes constitués d'un ensemble de processus électriques en interaction avec des mécanismes biologiques. En particulier nos cellules sont polarisées et le champ magnétique va pouvoir les mettre en mouvement selon sa fréquence.

Ainsi, seul un courant alternatif peut engendrer un champ magnétique susceptible d'être dangereux pour la santé. Les champs magnétiques statiques créés par un courant continu sont constants au cours du temps et donc inoffensifs (rappelons que le champ magnétique terrestre créé par les mouvements du noyau de la Terre est de l'ordre de 50  $\mu\text{T}$  en France et qu'une IRM crée un champ magnétique statique artificiel de 1 000 000  $\mu\text{T}$ ).

Pour les champs magnétiques d'extrêmement basses fréquences, le risque potentiel identifié actuellement est un risque de cancer possible. D'autres pathologies pourraient être concernées mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque.

- **Exposition aux champs électriques et magnétiques**

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Que ce soit par le biais des lignes électriques ou via d'autres sources : appareils électroménagers, lignes ferroviaires... Les sources d'exposition sont diverses et variées.

Selon l'AFSSET, l'exposition au domicile serait estimée à environ 0,2  $\mu\text{T}$  pour le champ magnétique. A l'extérieur, elle varie sans cesse, en fonction des sources. Par exemple, un écran d'ordinateur émet de l'ordre de 0,7  $\mu\text{T}$  et un voyage en TGV exposerait un passager à un champ moyen compris entre 2,5 et 7  $\mu\text{T}$ .

RTE, l'opérateur gestionnaire du réseau à haute tension, donne les valeurs suivantes des champs électriques et magnétiques pour les lignes électriques aériennes, en fonction de la tension.

	Champs électriques (V/m)			Champs magnétiques ( $\mu\text{T}$ )		
	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m	Sous la ligne	A 30 m	A 100 m
400 kV	5 000	2 000	200	30	12	1,2
225 kV	3 000	400	40	20	3	0,3
90 kV	1 000	100	10	10	1	0,1
20 kV	250	10	-	6	0,2	-
230 V	9	0,3	-	0,4	-	-

**Exemples de champs électriques et magnétiques à 50 Hz pour les lignes aériennes électriques.**

Source : Rapport sur "Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension", Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

Les champs magnétiques seront plus faibles pour des lignes enterrées.

	Câbles en nappe			Câbles en tréfle		
	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m	A l'aplomb	A 5 m	A 20 m
225 kV	20 $\mu\text{T}$	4	0,3	6	1	0,1
63 kV	15 $\mu\text{T}$	3	0,2	3	0,4	-

**Exemples de champs magnétiques à 50 Hz pour les lignes souterraines électriques.**

Source : « Les effets sur la santé et l'environnement des champs électriques et magnétiques produits par les lignes à haute et très haute tension », par Daniel Raoul, Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques, Mai 2010

- **Dans le cas du parc photovoltaïque**

Comme les lignes à haute et très haute tension, une installation photovoltaïque émet des **champs d'extrêmement basses fréquences (fréquence inférieure à 300 Hz)** qui sont dus au courant alternatif de fréquence 50 Hz. Il s'agit séparément de champs magnétiques et de champs électriques. Ils ne doivent pas être confondus avec ceux, à très hautes fréquences, émis par les antennes relais et les téléphones portables.

Les champs d'extrêmement basses fréquences ne vont être présents qu'après les onduleurs, lorsque le courant devient alternatif. L'onduleur et le transformateur sont deux composants qui sont aussi émetteurs de champs d'extrêmement basses fréquences, en plus des câbles électriques transportant le courant alternatif.

D'après les mesures réalisées in situ sur des installations photovoltaïques existantes (Source : Safigianni, A. S., Tsimsios A. M., *Electric and Magnetic Fields Due to the Operation of Roof Mounted Photovoltaic Systems*, PIERS Proceedings, Stockholm, Sweden, Aug. 12–15, 2013), pour les **installations photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MW** :

- Le champ électrique mesuré à proximité immédiate de modules et des onduleurs est inférieur à 5 V/m sauf en un point particulier où une valeur de 10 V/m a été mesurée ; dans tous les cas, l'ordre de grandeur des valeurs mesurées est très inférieur à la limite d'exposition permanente de 5 000 V/m fixée par l'ICNIRP ;
- Le champ magnétique mesuré à proximité des modules photovoltaïques au niveau de la clôture périphérique reste inférieur à 0,5  $\mu\text{T}$ , c'est-à-dire à des valeurs très inférieures à la limite d'exposition permanente de 200  $\mu\text{T}$  fixée par l'ICNIRP ;
- Le champ magnétique mesuré au niveau des onduleurs peut atteindre des valeurs de l'ordre de 50  $\mu\text{T}$  à 1 mètre mais tombe à moins de 0,05  $\mu\text{T}$  au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres. Le champ magnétique des onduleurs est donc également inférieur à la limite d'exposition permanente de 200  $\mu\text{T}$  fixée par l'ICNIRP dès 1 mètre et devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres.

Les câbles seront enterrés : le champ électrique est supprimé en surface et le champ magnétique réduit. Les onduleurs et les transformateurs sont conçus pour réduire les champs magnétiques (normes EN 61000-6-2 et 61000-6-4).

Le seuil réglementaire ne sera donc pas atteint. **La population ne sera pas davantage exposée aux champs magnétiques.**

**De manière générale, le parc photovoltaïque n'a pas d'impact sur la santé et la salubrité publiques.**

## 5. Déchets

### 5.1. Phase de chantier

Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques...) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées.

En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques... Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

### 5.2. Phase d'exploitation

Le parc photovoltaïque ne générera pas de déchets en soi mais certains types de déchets seront tout de même créés en faible quantité.

Les déchets verts liés au débroussaillage des terrains dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque seront à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillage. Ces déchets seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées.

### 5.3. Phase de démantèlement

L'ensemble des équipements électriques et électroniques (câbles électriques, onduleurs...) qui composent le parc photovoltaïque seront évacués.

La clôture, les structures d'assemblage et autres structures représentent des déchets en acier galvanisé. Ils seront aussi traités.

En ce qui concerne la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques, celui-ci est obligatoire au titre de la directive DEEE et géré par l'organisme à but non-lucratif PV Cycle France, créé en 2014 et agréé par les pouvoirs publics pour ces missions.

Chaque module photovoltaïque contient 3 composants qui deviennent des déchets lors du démantèlement :

- le verre de protection ;
- les cellules photovoltaïques ;
- les connexions en cuivre.

Ces trois composants étant recyclables, il n'en résultera que très peu de déchets ultimes. Ainsi, le taux de recyclage d'un panneau photovoltaïque peut atteindre environ 95 %.

De même que pour la phase de chantier lors de l'installation du parc, la phase de démantèlement requiert l'utilisation d'engins dont la vidange engendre des déchets d'huile de vidange.

La présence d'employés sur le chantier de démantèlement génère des ordures ménagères et déchets non-dangereux, comme pour la phase chantier d'installation du parc.

**De manière générale, l'impact du projet sur la gestion des déchets (IMH 10) durant les phases de chantier, d'exploitation et de démantèlement du parc est très faible car les déchets sont en partie recyclables et leur gestion est bien encadrée.**

## 6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie

### 6.1. Phase de chantier

Durant la phase chantier, de l'eau embouteillée sera fournie aux ouvriers présents sur le site. De l'eau sera également utilisée pour le nettoyage des outils ou pour la préparation du mortier, au besoin. Cette eau, pas nécessairement potable, pourra être stockée dans des citernes en plastique au niveau de la base vie du chantier. Ainsi, aucun branchement au réseau d'eau potable communal n'est nécessaire.

En ce qui concerne l'énergie utilisée sur le chantier du parc photovoltaïque, il s'agit du carburant nécessaire au fonctionnement des engins de chantier. Les hydrocarbures et l'huile de moteur seront livrés sur le site au besoin.

**La phase de chantier étant de courte durée, l'impact du projet sur la consommation en eau et l'utilisation d'énergie (IMH 11) est négligeable.**

### 6.2. Phase d'exploitation

De manière générale durant l'exploitation du parc photovoltaïque, l'eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux, il ne sera pas nécessaire de laver les panneaux photovoltaïques, sauf en cas de salissure exceptionnelle, où, dans ce cas, un lavage à l'eau sans détergent est utilisé.

D'autre part, le carburant nécessaire aux travaux d'entretien (véhicule, outils type débroussailleuse, tondeuse) sera acheminé en fonction du besoin. Il n'est pas envisagé de stocker des hydrocarbures sur le site pendant la phase d'exploitation.

**L'exploitation du projet ne nécessite ni consommation d'eau (sauf en cas de salissure exceptionnelle des panneaux), ni utilisation d'énergie. Le projet n'a donc pas d'impact sur la consommation en eau, ni sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.**

## 7. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain

Le tracé du raccordement des postes de livraison aux postes sources sera défini par le gestionnaire de distribution (ENEDIS). Généralement celui-ci privilégie un tracé qui emprunte en priorité les voiries existantes pour limiter au maximum les impacts. Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la partie Raccordement au réseau électrique en page 28 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

Toutefois, les postes électriques les plus proches susceptibles de pouvoir accueillir l'électricité produite par le projet de parc photovoltaïque de Hommes sont les postes source de COUESMES ou de BREIL nécessitant un raccordement indirect sur le réseau électrique existant avec des travaux sur 0,2 km d'une part, et 0,6 km d'autre part (Cf. Illustration dans la partie **Raccordement au réseau électrique en page 28**).

A ce stade du projet, les impacts du raccordement sur le milieu humain sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

### 7.1. Phase de chantier

Ce tracé prévisionnel de raccordement suit les voies de communication entre le poste source et le poste de livraison. Le raccordement n'entraînera pas une dégradation des infrastructures routières. Une déviation ou une alternance de la circulation pourra être proposée afin de réaliser les travaux sans impacter la sécurité des usagers.

**Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase chantier.**

### 7.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

**Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le milieu humain en phase d'exploitation.**

## 8. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le milieu humain, qui concernent le projet, et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du milieu humain, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et service en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivités	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Acceptable
IMH4	Valorisation d'un ancien site industriel	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Acceptable
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Acceptable
IMH6	Dégradation des voies de circulation par la production de boue	Temporaire	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Notable
IMH8	Aménagement de l'accès au projet	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Très faible	Acceptable
IMH9	Dégradation de la qualité de l'air	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable
IMH10	Gestion des déchets produits pendant toute la durée de vie du parc	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Très faible	Acceptable
IMH11	Consommation de l'eau nécessaire au chantier et utilisation rationnelle du carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Négligeable	Acceptable

## IV. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

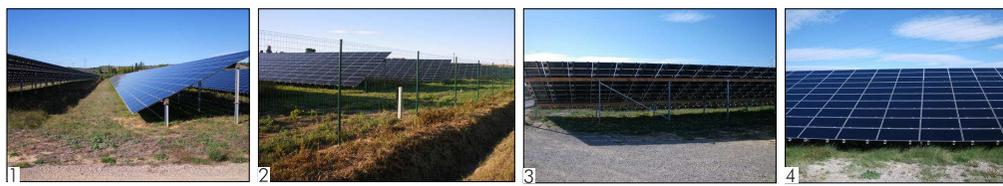
### 1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol (rappel)

#### 1.1. 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 visibilités 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 chaque individu** (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'oeil 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 cubiques qui tranchent encore sur cette installation. La **position de l'observateur** modifiera également la perception de la couleur bleutée et des reflets de l'installation (perception de face, de profil ou une vue arrière, Cf. photos 1 à 4).

1 **Vue de profil**2 **Vue de biais**3 **Vue de dos**4 **Vue de face**

Il est intéressant de comparer l'implantation d'une installation photovoltaïque à celle de **couverts agricoles aux motifs paysagers linéaires analogues aux 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 viennent s'intercaler dans la trame champêtre.

5 **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.**

#### 1.2. 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 volumes 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** (haies, alignements, fourrés, fragmentations végétales...) 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 site 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**

## 2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet

### 2.1. Démarche d'analyse des impacts et sélection des points de vue

Les impacts sont étudiés aux différentes échelles de perceptions, dessinées dès l'état initial. Les perceptions les plus emblématiques sont retenues à chaque échelle, afin de caractériser l'impact visuel selon :

- La localisation du site du projet sur la prise de vue,
- L'emprise de projet perçue,
- L'orientation prévue des panneaux :

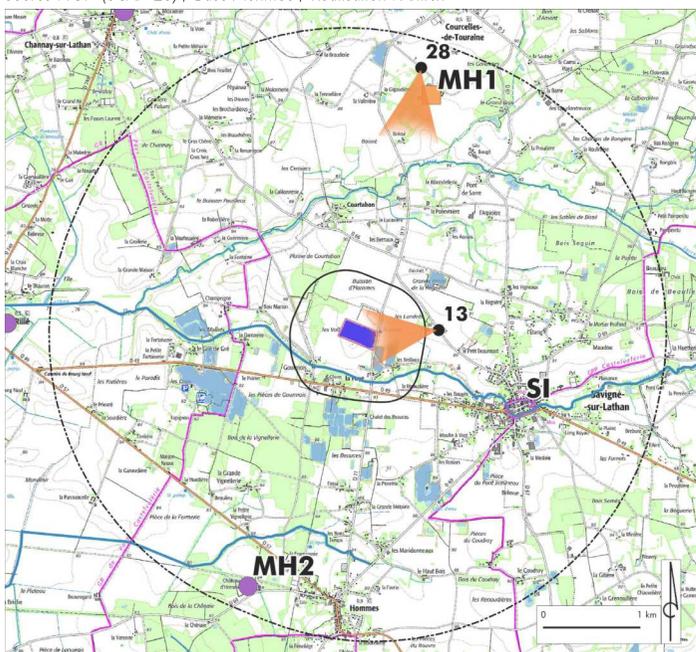


Au terme de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site du projet, un ensemble de sensibilités a été dégagé. Les impacts ici analysés sont des impacts bruts, avant mise en place de mesures de réduction et d'accompagnement. Cette analyse prend cependant en compte le site de projet, après mise en place des mesures d'évitement selon les recommandations émises lors de l'élaboration de l'État Initial.

Les cartes suivantes localisent les points de prises de vues qui ont été sélectionnés pour illustrer les impacts les plus significatifs, ceci à chaque échelle. Les panoramas numérotés sont présentés dans les pages suivantes.

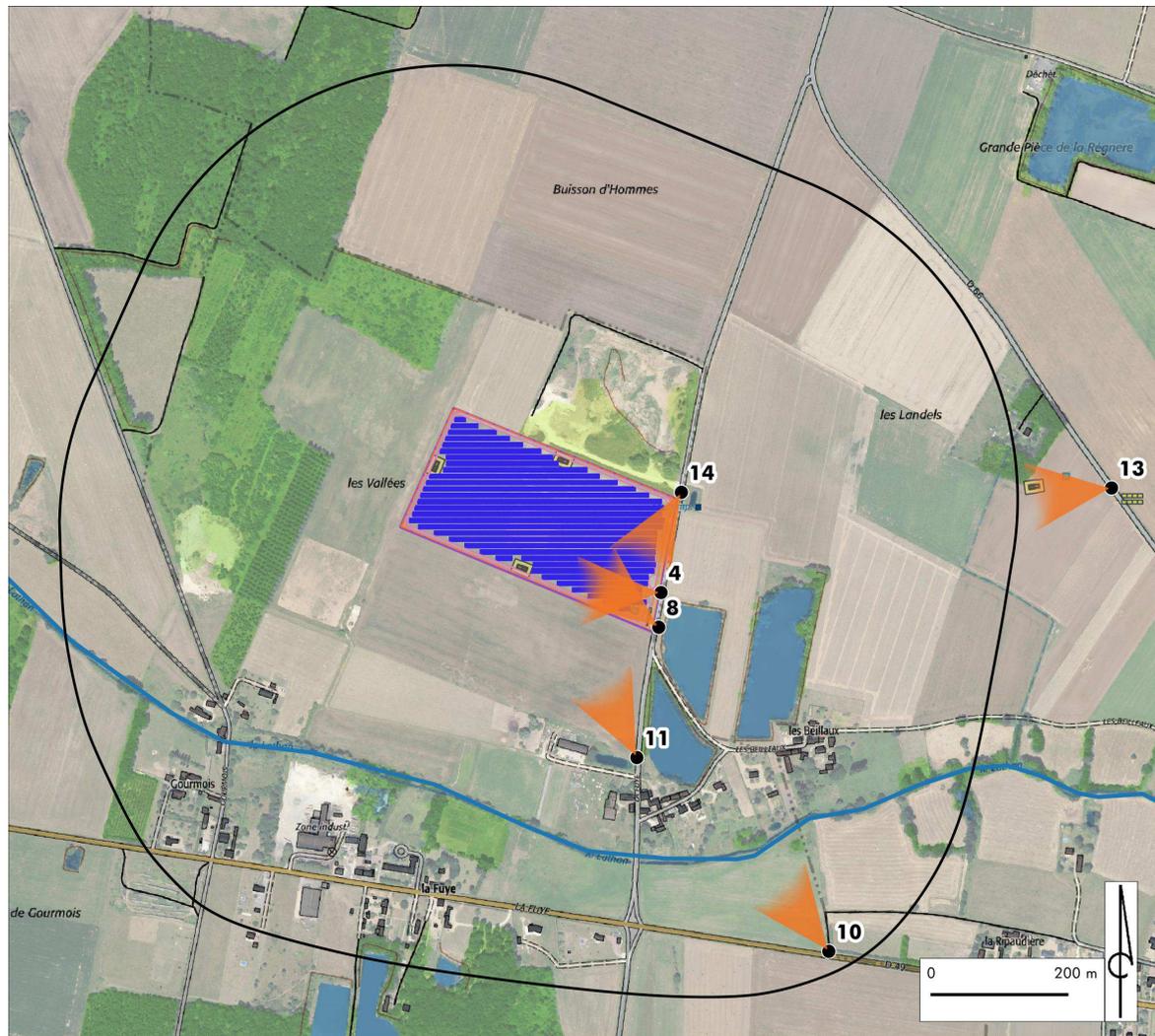
**Illustration 78 : Carte de localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle éloignée**

Source : IGN (SCAN 25) / Base Mérimée / Réalisation : Artifex

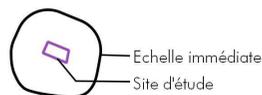


**Illustration 77 : Carte de localisation des points de vue choisis pour illustrer les impacts à l'échelle immédiate et sur le site du projet**

Source : IGN (SCAN 10) / BD Ortho / BD Carthage / Réalisation : Artifex



**Légende**



**Éléments du projet**

- Panneaux photovoltaïques
- Clôture
- Poste de transformation
- Piste circulation lourde

- Axe secondaire
- Route départementale secondaire
- Points de vue

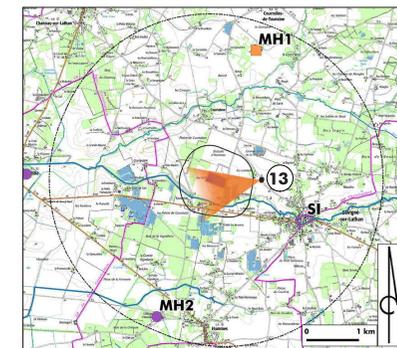
## 2.2. Les impacts paysagers et patrimoniaux à l'échelle éloignée

A l'échelle éloignée, le projet s'implante dans la plaine agricole du Savignéen, avec une végétation qui structure les perceptions et joue un rôle d'écrans visuels efficaces depuis les bourgs, les lieux touristiques, les éléments patrimoniaux inventoriés ainsi que les principaux axes routiers. Cependant, le projet est partiellement visible depuis des axes routiers secondaires (RD 66 et RD71).

**L'impact visuel du projet à l'échelle éloignée est donc faible depuis la RD 66 et la RD 71.**

Les panoramas suivants ont été sélectionnés pour représenter les perceptions à cette échelle.

### > Perception représentative du projet à l'échelle éloignée depuis la RD 66



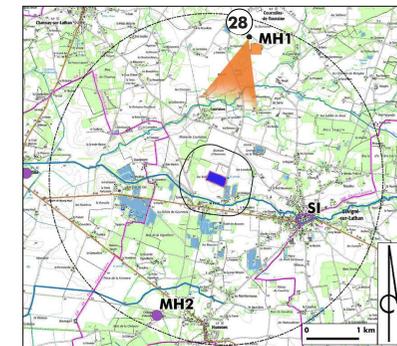
> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Point 13</li> <li>600 m à l'Est du projet</li> <li>Enjeu paysager perçu à l'état initial : Faible</li> </ul>

IPP1	IMPACT VISUEL DEPUIS LES RD 66 ET 71 À L'ÉCHELLE ÉLOIGNÉE	FAIBLE	NÉCESSITÉ DE MESURES : <b>Oui</b>
	Le projet prend place sur la parcelle en friche d'une ancienne carrière de faluns, dans un paysage ouvert de plaine. Des axes routiers secondaires (RD 66 et RD 71), relativement peu fréquentés, offrent des perceptions dynamiques lointaines sur le parc photovoltaïque. La végétation qui anime ce paysage de plaine atténue partiellement ces perceptions.		

> Perception représentative du projet à l'échelle éloignée depuis les abords du château de Chantilly (MH1)



> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point 28</li> <li>• 2,7 km au Nord du projet</li> <li>• Enjeu paysager perçu à l'état initial : Négligeable</li> </ul>

PAS D'IMPACT VISUEL DEPUIS LES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX INVENTORIÉS
<p>Ce panorama est représentatif des perceptions depuis les éléments patrimoniaux inventoriés (MH1 et MH2) et montre le rôle de la végétation (boisements, alignements d'arbres, bosquets...) en tant qu'écrans visuels. Le projet est complètement imperceptible.</p>

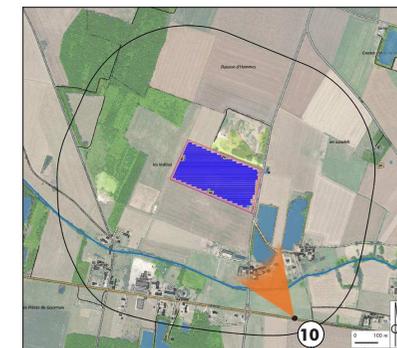
**2.3. Les impacts paysagers et patrimoniaux à l'échelle immédiate**

À l'échelle immédiate, le projet s'insère dans un contexte agricole, au sein d'un relief plat. Le paysage est marqué par la reconversion d'anciens sites d'exploitation du falun sous forme de peupleraies, en plans d'eau. Une carrière en activité se situe en lisière Nord du projet. Le projet s'inscrit dans cette dynamique de reconversion d'anciens sites industriels. Le parc photovoltaïque est largement perceptible depuis la RD 71 qui longe le site. Il est également visible depuis quelques lieux de vie situés au Sud («Gourmois», «La Fuye», «Les Beillaux»). Néanmoins, le relief plat atténue la présence visuelle du parc et les perceptions depuis les habitations. Le projet n'est pas visible depuis la RD 49 (axe important du territoire étudié).

**L'impact visuel du projet à l'échelle immédiate est donc faible depuis les lieux de vie proches et moyen depuis la RD 71.**

Des panoramas localisés depuis les axes routiers et depuis la lisière du lieu-dit «Les Beillaux», ont été choisis pour illustrer les types de perceptions (impacts) et absences de perceptions significatives à l'échelle immédiate.

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis la RD 49



> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point 10</li> <li>• 530 m au Sud-Est du projet</li> <li>• Enjeu paysager perçu à l'état initial : Négligeable</li> </ul>

PAS D'IMPACT VISUEL DEPUIS LA RD 49
<p>Ce panorama est représentatif des perceptions dynamiques depuis la RD 49, axe routier principal du territoire. Le projet est entièrement masqué par l'urbanisation et la végétation situés le long de cet axe.</p>

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis la lisière du lieu-dit «Les Beillaux»



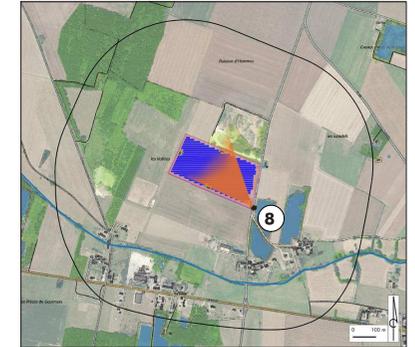
> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point 11</li> <li>• 185 m au Sud du projet</li> <li>• Enjeu paysager perçu à l'état initial : Faible</li> </ul>

IPP2	IMPACT VISUEL DEPUIS LES LIEUX DE VIE PROCHES	FAIBLE	NÉCESSITÉ DE MESURES : <b>Oui</b>
	Le projet s'intègre dans un paysage agricole de plaine marqué par la présence d'anciens sites d'exploitation du falun. Le paysage est ouvert, et rend le parc photovoltaïque perceptible depuis la lisière des lieux de vie proches. Le relief plat, et la présence de boisements en arrière-plan, atténuent ces perceptions.		

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis la RD 71 (vue depuis le Sud)



> Orientation :



DONNÉES TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point 8</li> <li>• en lisière Est du projet</li> <li>• Enjeu paysager perçu à l'état initial : Moyen</li> </ul>

IPP3	IMPACT VISUEL DEPUIS LA RD 71	MOYEN	NÉCESSITÉ DE MESURES : <b>Oui</b>
<p>Le projet prend place sur une parcelle en friche située au bord de la RD 71. Au Nord du site, une carrière de falun en exploitation apporte un caractère industriel au secteur. Le projet est largement visible par les usagers de la RD 71, comme le montre la simulation ci-dessus.</p>			

> Perception représentative du projet à l'échelle immédiate depuis la RD 71 (vue depuis le Nord)



> Orientation :



Vue de 3/4 (dos)

DONNÉES TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Point 14</li> <li>• A 15 m au Nord-Est du projet</li> <li>• Enjeu paysager perçu à l'état initial : Moyen</li> </ul>

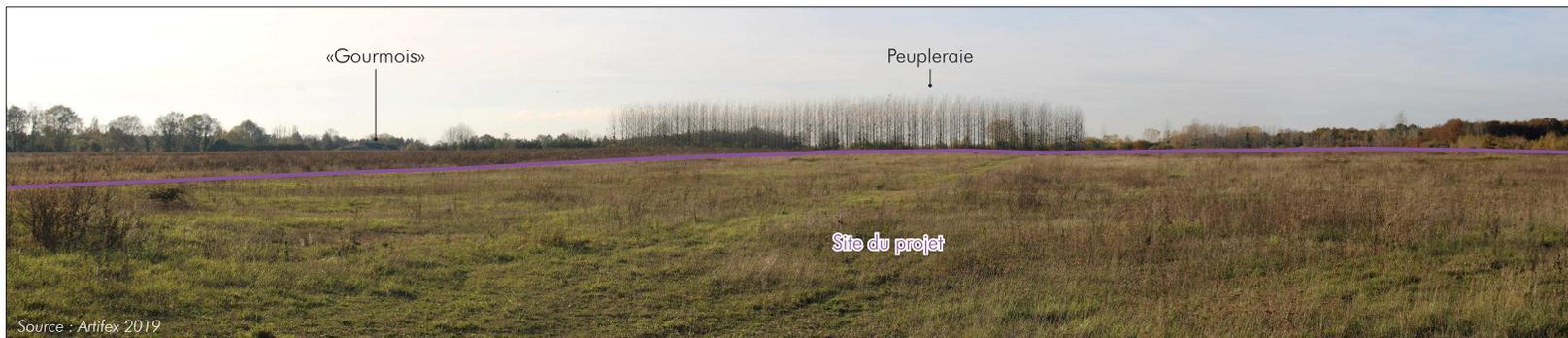
IPP3	IMPACT VISUEL DEPUIS LA RD 71	MOYEN	NÉCESSITÉ DE MESURES : OUI
<p>Le projet prend place sur une parcelle en friche située au bord de la RD 71. Le parc est largement visible par les usagers de la RD 71, comme le montre la simulation ci-dessus. Au loin, le hameau de La Fuye est davantage isolé par des lisières arborées.</p>			

## 2.4. Les impacts paysagers et patrimoniaux sur le site d'étude

Le projet s'implante sur une friche herbacée sans réel intérêt paysager. Il s'inscrit dans la dynamique de reconversion de l'ancienne carrière, et en lisière d'une carrière en exploitation. Aucun élément du patrimoine ou archéologique n'a été relevé sur le site du projet.

**Le projet n'a donc pas d'impact sur le site d'étude.**

### > Impacts du projet sur le site d'étude



Source : Artifex 2019



> Orientation :



Vue de profil

#### DONNÉES TECHNIQUES

- Point 4
- Lisière Est du projet
- Enjeu paysager perçu à l'état initial : Négligeable

#### PAS D'IMPACT DU PROJET SUR LE SITE D'ÉTUDE

Ce panorama montre la valeur paysagère négligeable du site d'étude (friche herbacée), et donc l'absence d'impact du projet sur celui-ci.

### 3. Impact des travaux de raccordement sur le paysage et le patrimoine

Le tracé du raccordement des postes de livraison aux postes sources sera défini par le gestionnaire de distribution (ENEDIS). Généralement celui-ci privilégie un tracé qui emprunte en priorité les voiries existantes pour limiter au maximum les impacts. Les conditions des travaux de raccordement présentés dans la partie Raccordement au réseau électrique en page 28 ne seront définies qu'après l'obtention du Permis de construire.

Toutefois, les postes électriques les plus proches susceptibles de pouvoir accueillir l'électricité produite par le projet de parc photovoltaïque de Hommes sont les postes source de COUESMES ou de BREIL nécessitant un raccordement indirect sur le réseau électrique existant avec des travaux sur 0,2 km d'une part, et 0,6 km d'autre part (Cf. Illustration dans la partie **Raccordement au réseau électrique en page 28**).

A ce stade du projet, les impacts du raccordement sur le paysage et le patrimoine sont estimés d'après un retour d'expérience de projets similaires.

#### 1.1. Phase de chantier

Les câbles de raccordement seront enterrés le long des voies de circulation existantes. Ils ne seront pas visibles après leurs mises en place.

**Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase chantier.**

#### 1.2. Phase d'exploitation

Le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien) en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

**Les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur le paysage et le patrimoine en phase d'exploitation.**

### 4. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine

Le tableau suivant permet de synthétiser les impacts du projet, sur le paysage et le patrimoine et de les caractériser.

Dans le cas où le projet n'a pas d'impact sur certaines thématiques du paysage et du patrimoine, cela est décrit dans les paragraphes précédents, et non répertorié dans le tableau suivant.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
Code	Description						
IPP1	Impact visuel depuis les RD 66 et 71 à l'échelle éloignée	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP2	Impact visuel depuis les lieux de vie proches	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP3	Impact visuel depuis la RD 71	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Oui

## V. VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES

### 1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques

La partie suivante analyse les effets que pourraient avoir la mise en place d'un parc photovoltaïque sur les risques naturels et technologiques.

#### 1.1. Risques naturels

##### 1.1.1. Inondation

De manière générale, la mise en place d'une clôture peut être à l'origine de la formation d'embâcles qui peuvent modifier le régime d'expansion des crues lors d'une inondation. Or, **le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'étant pas localisé en zone inondable**, les crues transportant les matériaux s'accumulant au niveau des embâcles n'atteindront pas la clôture du parc photovoltaïque.

**Le projet n'a pas d'impact sur le risque inondation.**

##### 1.1.2. Sol

Les terrains du projet ne sont concernés ni par le risque de mouvements de terrain, ni par la présence d'une cavité.

Toutefois, le risque retrait/gonflement des argiles est évalué comme **moyen** au droit du projet.

Cependant, le projet de parc photovoltaïque s'implante dans le sol à l'aide d'un système qui n'est pas invasif (pieux battus) ce qui n'est pas à l'origine de la création ou de l'augmentation de risques sur le sol.

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur les risques naturels liés au sol, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

##### 1.1.3. Incendie

Les panneaux photovoltaïques ne sont pas constitués de matériaux inflammables pouvant propager un feu. En revanche, un parc photovoltaïque est un système électrique puissant, pouvant être à l'origine d'un court-circuit et d'un développement de feux.

Or, la végétation rase entretenue sous les panneaux est peu favorable à la propagation d'un feu à l'intérieur du parc.

De plus, plusieurs éléments sont mis en place afin **d'éviter le développement d'un feu à l'extérieur du parc** et de faciliter l'accès aux secours :

- Une **piste périmétrale intérieure de 3 m de largeur minimum** répondant aux spécifications techniques requises pour les engins du SDIS (et notamment : rayon de braquage minimal de 11 m et pente inférieure à 15 %) ;
- **Des aires de croisement** des véhicules de 20 mètres de long sur 6 mètres de large à intervalle régulier sur les voies de circulations créées ;
- **Un débroussaillage** sur une profondeur de 50 m depuis la clôture périmétrale ;
- **1 citerne incendie souple** au sol d'une capacité de 60 m<sup>3</sup> ;
- Un **système d'ouverture du portail compatible** avec les exigences du SDIS 37 ;
- L'installation d'**extincteurs** appropriés aux risques dans les locaux techniques.

A l'entrée du site seront affichés tous les éléments utiles aux services de secours.

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur le risque incendie.**

##### 1.1.4. Sismicité

Un séisme résulte de la libération brutale d'une importante quantité d'énergie accumulée pendant des milliers d'années le long des failles tectoniques.

La mise en place d'un parc photovoltaïque de dimensions spatio-temporelles très réduites par rapport à l'échelle des formations et des temps géologiques, n'est pas à l'origine de l'augmentation du risque sismique.

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur le risque de séisme, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

##### 1.1.5. Foudre

La mise en place d'un parc photovoltaïque, quelle que soit son envergure, n'augmente pas le risque foudre. En effet, la probabilité que les modules photovoltaïques soient exposés à la foudre est la même que pour tout élément d'un bâtiment.

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur le risque foudre, ni en phase chantier, ni en phase d'exploitation.**

### 1.2. Risques technologiques

#### 1.2.1. Risque de transport de matières dangereuses

Le projet se trouve à environ 400 m au Nord de la route départementale RD49 qui est assez fréquentée. La route RD71, qui longe son flanc Est, est quant à elle très peu empruntée. Cet axe n'est pas concerné par le risque d'accident de transport de matières dangereuses (TMD).

Comme tout chantier, la construction du parc photovoltaïque nécessitera l'acheminement d'hydrocarbures pour ravitailler les engins de chantier. Ce transport sera réalisé par voies autoroutière et routière. Le transport de matières dangereuses sera ponctuel et limité à la phase chantier de 6 mois.

**L'impact du projet sur le risque d'accident de TMD est négligeable.**

#### 1.2.2. Risque industriel

Selon la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, un parc photovoltaïque n'est pas considéré comme une ICPE. Par définition, un parc photovoltaïque n'est donc pas à l'origine d'une augmentation du risque industriel.

**Le projet de parc photovoltaïque de Hommes n'a pas d'impact sur le risque industriel.**

## **2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement**

Cette partie analyse les impacts que pourraient avoir les risques naturels et technologiques sur un parc photovoltaïque.

De plus, dans le cas où un risque naturel ou technologique serait à l'origine d'un impact sur le parc photovoltaïque, les conséquences de cet impact sur l'environnement sont étudiées.

### **2.1. Risques naturels**

#### **2.1.1. Inondation**

La submersion des structures photovoltaïques et des bâtiments techniques peut être à l'origine d'un court-circuit sur le parc et d'une déstabilisation du sol en place.

Or, le projet de parc photovoltaïque de Hommes est situé hors des limites d'une zone inondable.

**Les inondations n'ont pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de Hommes.**

#### **2.1.2. Sol**

Un mouvement de terrain (effondrement du sol) au droit du parc photovoltaïque peut engendrer une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Les panneaux photovoltaïques s'implantent sur une surface plane ne nécessitant pas de terrassement. De plus, l'installation des panneaux se fait de manière non-invasive (pieux battus).

**Le risque de mouvement de terrain a été pris en compte dès la conception du projet ; ce risque n'aura pas d'impact sur le projet de parc photovoltaïque de Hommes.**

#### **2.1.3. Incendie**

Un ensemble de mesures de prévention et de protection contre le risque incendie a été prévu : coupure électrique générale, et accès aux secours. **Le risque incendie a été pris en compte dans la conception du projet.**

Dans le cas où un incendie a lieu au droit du parc, un feu propagé peut entraîner une dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Comme tout incendie de construction, la combustion des matériaux composant le parc photovoltaïque pourrait entraîner un dégagement d'émissions polluantes dans l'atmosphère.

**Les conséquences d'un incendie sur le parc sont une pollution atmosphérique, très localisée, donc négligeable.**

#### **2.1.4. Sismicité**

Un séisme peut être à l'origine d'un effondrement du sol qui peut entraîner une détérioration des structures photovoltaïques et autres éléments techniques du parc photovoltaïque.

Le projet de parc photovoltaïque de Hommes est localisé dans une zone de sismicité faible.

**L'impact du risque sismique sur le projet est très faible.**

Dans le cas où le risque sismique serait à l'origine d'une dégradation du parc photovoltaïque, on pourrait observer :

- Au niveau des locaux techniques : un épanchement des bains d'huiles dans le local équipé de bassin de rétention ;
- Au niveau des panneaux photovoltaïques : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes) ;
- Au niveau de la clôture et du portail : pas de conséquence sur l'environnement ; leur destruction n'entraîne pas de pollution (matériaux inertes).

**Les conséquences du risque sismique sur le parc sont une pollution accidentelle du sol.**

#### **2.1.5. Foudre**

Un impact de foudre sur les panneaux photovoltaïques ou les bâtiments techniques peut entraîner une surtension et un court-circuit. Des moyens sont mis en œuvre afin de limiter les effets d'une surtension et préserver le fonctionnement du parc photovoltaïque dans son intégralité.

En revanche, il sera nécessaire de remplacer ou réparer l'élément qui aura été touché par l'impact de foudre.

**Le risque d'impact de foudre a été pris en compte dans la conception du projet afin de préserver le parc photovoltaïque de Hommes.**

## **2.2. Risques technologiques**

### **2.2.1. Risque de transport de matières dangereuses**

Le risque de transport de matières dangereuses peut intervenir à quatre niveaux :

- **Une collision de véhicules de TMD sur les routes nationales ou départementales** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de l'éloignement entre ces routes et le projet, un accident de TMD sur cet axe n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur la voie ferrée** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de la distance entre la voie ferrée et le projet, un accident de TMD sur cette voie n'aura pas d'impact sur le projet ;
- **Un accident sur les canalisations de gaz naturel** : les zones d'effets resteront limitées aux abords de l'accident. Au vu de la distance entre la canalisation et le projet, un accident de TMD sur cette voie n'aura pas d'impact sur le projet,
- **Une collision entre un camion transportant les hydrocarbures et des éléments du parc** : les effets seront essentiellement liés au choc mécanique, ce qui entraînerait une destruction de tout élément touché. Cet impact est peu probable car le transport d'hydrocarbures est ponctuel et limité à la phase de chantier de 6 mois).

**Les impacts du risque de transport de matières dangereuses sur le projet sont négligeables.**

### **2.2.2. Risque industriel**

Une explosion sur un site industriel touchant le parc photovoltaïque peut être à l'origine de la dégradation des structures photovoltaïques et autres éléments techniques.

Le site du projet n'est pas inclus au sein d'une zone d'aléa industriel. Aucun aléa ne sera susceptible d'être à l'origine d'une dégradation de biens matériels, tels qu'un parc photovoltaïque.

**Le risque industriel n'a pas d'impact sur le projet.**

## VI. LE PROJET ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 1. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère, notamment liées à l'activité industrielle.

Le changement climatique engendre une **perturbation des évènements climatiques** actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier.

Bien que ces évènements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur **de Hommes**, une installation telle qu'un parc photovoltaïque doit prendre en compte ces évènements afin d'assurer son fonctionnement.

- **Augmentation de la température globale**

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4 °C supplémentaires au cours du 21<sup>ème</sup> siècle.

Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques.

- **Augmentation des évènements climatiques extrêmes**

Les évènements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique.

Bien que le projet soit localisé en dehors de toute zone inondable, il n'est pas exclu qu'une **inondation extrême** touche le site et entraîne un court-circuit, ce qui stopperait immédiatement la production électrique. De plus, une telle inondation pourrait être à l'origine d'une déstabilisation des terrains qui bordent et surplombent le parc photovoltaïque, ce qui pourrait enfouir partiellement les structures sous les boues.

L'intensité d'une **tempête** soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblage, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques.

Les **détériorations du parc photovoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes.**

L'**ensemble des évènements liés au changement climatique ont été pris en compte dans la conception des structures photovoltaïques et des éléments annexes. Le changement climatique n'aurait pas d'impact sur le projet.**

## 2. Impact du projet sur le changement climatique

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires pour la production de courant électrique. De fait, ce procédé n'émet aucun rejet atmosphérique ; au contraire il permet, en comparaison aux sources classiques de production d'électricité (le « *mix électrique français* »), d'éviter le rejet de gaz à effets de serre.

Cependant, la fabrication des composants, les travaux de construction et de démantèlement, sont des processus émetteurs de gaz à effets de serre. Un bilan carbone simplifié du projet est donc nécessaire pour rendre compte des économies réelles d'émissions de gaz à effets de serre sur toute la durée de vie du projet.

Le projet est prévu pour une durée minimale de **30 ans** pour une production annuelle d'environ **7 080 MWh/an**.

### 2.1. Emissions liées à la phase de construction du projet

Les résultats présentés ci-dessous ont été obtenus par Urbasolar selon la méthodologie d'ACV simplifiée préconisée par l'ADEME « *Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'Analyse de Cycle de Vie* » et adaptée par Urbasolar pour un projet type. Cette méthodologie simplifiée n'a pas vocation à être une ACV complète et définitive, mais à fournir des résultats préliminaires conservateurs à titre indicatif.

	Emissions spécifiques en kgCO <sub>2</sub> eq/MWh injecté	Emissions spécifiques en tCO <sub>2</sub> eq/MWc	Emissions projet sur 30 ans en tCO <sub>2</sub> eq	Source
Fabrication, remplacement et traitement en fin de vie des modules	9	362	2345	GWP Certisolis et estimation Urbasolar
Fabrication, remplacement et traitement en fin de vie de l'infrastructure PV	8	333	2158	REX Urbasolar, Base ACV Inies, Référentiel ADEME, 2012
Infrastructure complémentaire (route d'accès, local technique, clôture)	0	1	6,48	Référentiel ADEME, 2012
Chantier	0	0	0,229	Référentiel ADEME, 2012
Entretien	0	0	0,03	Référentiel ADEME, 2012
<b>Total des émissions induites par la phase construction du projet</b>	<b>17 kg CO<sub>2</sub> / MWh</b>	<b>696 tCO<sub>2</sub> / MWc</b>	<b>4 510 t eq CO<sub>2</sub></b>	

## 2.2. Emissions liées à la phase exploitation du projet

Production annuelle	7 080	MWh/an
Durée	30	ans
Entretien et maintenance (Ecostratégie, 2011)	2,145	t eq-CO2/MWc/an
Contenu CO2 du Mix Electrique français (ADEME)	78	g eq CO2/kWh
Emission CO2 évitée par la production d'électricité photovoltaïque du projet (émissions nulles comparées au mix français)	-78	g eq CO2/kWh
	-552	t eq CO2/an
<b>Total des émissions induite par la phase exploitation du projet</b>	<b>-16 560</b>	<b>t eq CO2</b>

Le projet de création d'unité photovoltaïque revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, puisqu'il **permettra d'éviter le rejet annuel de 402 t Eq-CO2 dans l'atmosphère soit en moyenne 12 050 t Eq-CO2 sur toute la durée de vie de l'installation.**

**En phase exploitation, le projet présente un impact positif sur le climat et les émissions de gaz à effet de serre.**

## VII. BILAN DES IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts positifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement.

Impact potentiel		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Mesure(s) à appliquer ?
code	Description						
IMH1	Image novatrice de la technologie photovoltaïque	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH2	Retombées économiques sur les commerces, artisans et service en phase chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH3	Développement économique de la commune et autres collectivités	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Moyen	Non
IMH4	Valorisation d'un ancien site industriel	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Non
IMH5	Développement des énergies renouvelables	Permanent	Phase exploitation	Direct	Positif	Fort	Non

## VIII. BILAN DES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET AVANT MESURES

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des impacts négatifs du projet de parc photovoltaïque sur l'environnement, avant application des mesures.

Mesure(s) à appliquer ?		Temporalité	Durée	Direct / Indirect / Induit	Qualité	Intensité	Notable / Acceptable
code	Description						
IMP5	Pollution des sols et des eaux due à un déversement d'hydrocarbures	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Moyen	Oui
IMN1	Destruction d'espèces protégées, au stade adulte ou immature (œufs, larves, jeunes) ou de leur habitat	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMN2	Dérangement d'espèces protégées (fuite, abandon de nichées)	Permanent	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMN3	Perte indirecte d'habitat de reproduction ou d'hivernage (impermeabilité du site à la petite faune)	Permanent	Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IMH7	Augmentation du trafic routier durant la phase de chantier	Temporaire	Phase chantier	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP1	Impact visuel depuis les RD 66 et 71 à l'échelle éloignée	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP2	Impact visuel depuis les lieux de vie proches	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Faible	Oui
IPP3	Impact visuel depuis la RD 71	Permanent	Phase chantier + Phase exploitation	Direct	Négatif	Moyen	Oui