

# Présentation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Tournéac (16)



## Vos contacts

**Evan CIAVALDINI**  
Chef de projet  
06 74 25 27 60  
[e.ciavaldini@mana-energies.com](mailto:e.ciavaldini@mana-energies.com)

**Fabien LEPETIT**  
Président-directeur général  
06 87 75 74 52  
[f.lepetit@mana-energies.com](mailto:f.lepetit@mana-energies.com)

# Table des matières

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Présentation de MANA Énergies.....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Le site de Tournéac .....</b>                              | <b>4</b>  |
| 2.1      | Choix du site.....                                            | 4         |
| 2.2      | Présentation du projet.....                                   | 5         |
| 2.3      | Documents d'urbanisme .....                                   | 6         |
| 2.4      | Risques .....                                                 | 8         |
| 2.5      | Protection de captage .....                                   | 9         |
| <b>3</b> | <b>L'environnement de la centrale photovoltaïque.....</b>     | <b>10</b> |
| 3.1      | L'historique du site.....                                     | 10        |
| 3.2      | La centrale dans son paysage .....                            | 11        |
| 3.3      | Milieu naturel.....                                           | 12        |
| 3.4      | Zones humides .....                                           | 13        |
| <b>4</b> | <b>Analyse des impacts potentiels du projet .....</b>         | <b>14</b> |
| 4.1      | Incidence visuelle .....                                      | 14        |
| 4.2      | Risque d'intrusion.....                                       | 16        |
| 4.3      | Risque incendie.....                                          | 16        |
| <b>5</b> | <b>Mesures Éviter, Réduire, Compenser et Accompagner.....</b> | <b>17</b> |
| 5.1      | Mesures d'évitement.....                                      | 17        |
| 5.2      | Mesures de réduction .....                                    | 18        |
| 5.3      | Mesures d'accompagnement .....                                | 19        |
| 5.4      | Mesures de fin d'exploitation.....                            | 19        |

# 1 Présentation de MANA Énergies

MANA ENERGIES est un opérateur dans les énergies renouvelables indépendant fondé en 2019 qui se concentre sur le développement, la construction, le financement et l'exploitation de centrales d'énergies renouvelables notamment solaire et éolien.

La société s'appuie sur un savoir-faire développé par ses dirigeants depuis 2006 au sein de sociétés spécialisées dans le développement de centrales photovoltaïques en France et à l'étranger.

MANA ENERGIES est une filiale du groupe LANGA INTERNATIONAL.

LANGA France, un producteur d'énergie indépendant fondé en 2008, se concentre sur le développement, la construction et l'exploitation de centrales d'énergies renouvelables notamment solaire, éolien, biomasse et biogaz en France. Devenu LANGA International en 2017, elle cible les projets solaires, éoliens et hydrauliques dans des pays à fort potentiel et en France.

En France, LANGA et son management ont mis en service plus de 150 MW d'actifs, ont développé plus de 100 MWc de projets prêts à construire et 5 GWc en cours de développement. Actuellement, le portefeuille de projets de LANGA International s'élève à 2,3 GW de projets, dont 140 MW de projets prêts à construire, répartis sur l'ensemble du territoire français, permettant à LANGA de connaître les spécificités de développement dans chaque département.

## 2 Le site de Touvérac

### 2.1 Choix du site

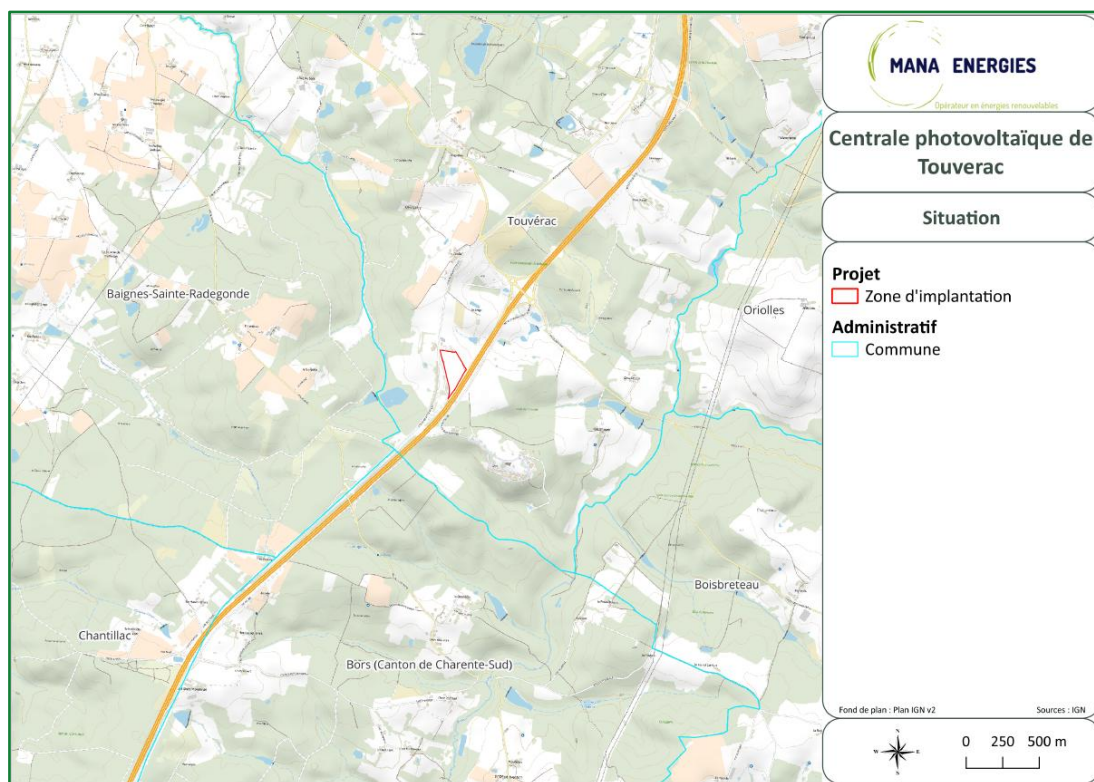
Dans sa stratégie de transition énergétique, la France souhaite développer les énergies renouvelables sur l'ensemble du territoire français. Afin de protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers, la priorité est donnée aux espaces déjà artificialisés, aux friches industrielles ainsi qu'aux terrains dits dégradés.

Les critères d'identification du site :

- Un terrain d'une surface minimum d'un hectare ou plus, avec une préférence pour les zones dites dégradées (anciennes carrières, anciens sites d'enfouissement...),
- Au niveau des enjeux environnementaux : le terrain identifié doit se situer dans une zone à faibles enjeux environnementaux, par exemple en dehors des zones reconnues (Natura 2000, ZNIEFF, parcs nationaux) et en dehors d'autres zones avec enjeux (zone humides),
- Une capacité technique importante du réseau électrique de transport d'électricité : la ou les lignes électriques sélectionnées doivent avoir des capacités de transport compatibles avec le projet.

La parcelle identifiée pour le projet, dont la référence cadastrale est jointe ci-dessous, répond à ces critères.

| SECTION | NUMERO | ADRESSE   | SURFACE               |
|---------|--------|-----------|-----------------------|
| ZD      | 05     | LA GROLLE | 28 757 m <sup>2</sup> |



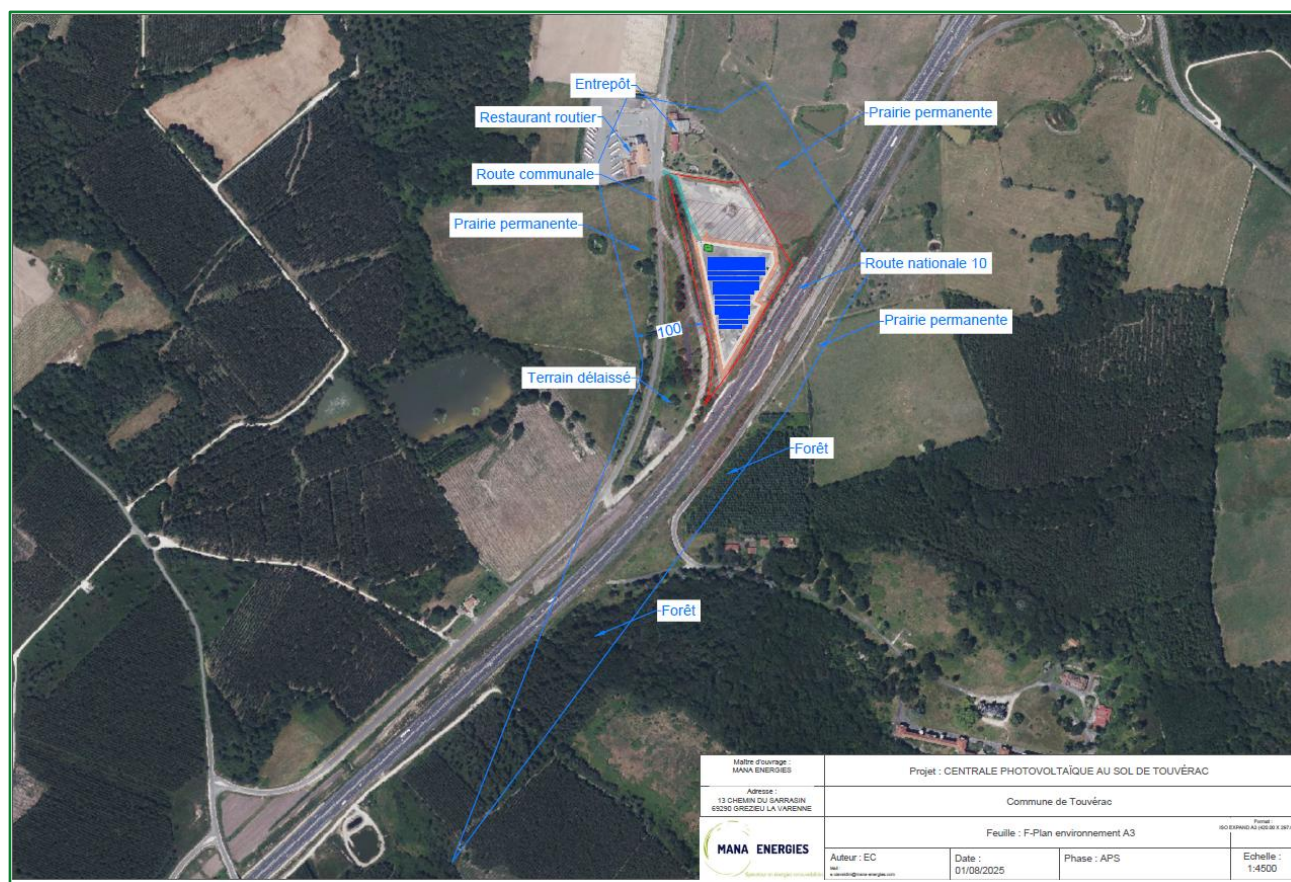
Localisation du site à Touvérac (16360) / source (IGN)

Le périmètre du projet considéré pour le développement de la centrale photovoltaïque est de 14 231 m<sup>2</sup>. Cette superficie est inférieure de la surface parcellaire car elle correspond à la partie sud de la parcelle ZD 5.

Cette superficie englobera : la piste externe, la piste interne, les modules photovoltaïques, les équipements techniques (onduleurs et poste de livraison combiné à un poste de transformation) et la citerne incendie.

## 2.2 Présentation du projet

### 2.2.1. Implantation



Plan d'implantation du projet à l'échelle 1 : 4500 Sources (BD Ortho IGN, Parcellaire Express PCI)

Les principales caractéristiques techniques de la centrale photovoltaïque de Touvérac sont les suivantes :

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| Modules                        | Jinko 2.382x1.134 m   |
| Puissance unitaire d'un module | 650 Wc                |
| Nombre tables                  | 110                   |
| Puissance champ                | 999 kWc               |
| Structure                      | Fixe                  |
| Inclinaison                    | 20°                   |
| Azimut                         | 0°                    |
| Inter-rang                     | 2.5 m                 |
| Surface clôturée               | 11 545 m <sup>2</sup> |

### 2.2.2. Le raccordement de la centrale photovoltaïque

**La centrale photovoltaïque, dont la puissance sera inférieure à 1 MWc, sera raccordée directement sur une ligne moyenne tension HTA offrant une capacité de transfert suffisante.**

À ce stade du projet, le point de raccordement ainsi que les modalités de raccordement ne sont pas connus précisément. Le raccordement externe étant géré par ENEDIS, en charge également du renforcement de lignes si nécessaire, le tracé ne pourra être connu **qu'après la délivrance de la déclaration préalable du projet**. Sa localisation dépend donc uniquement d'Enedis, maître d'ouvrage des travaux de raccordement, et qui sera propriétaire et gestionnaire de la ligne créée.

## 2.3 Documents d'urbanisme

### 2.2.3. Le Schéma de Cohérence Territorial

La communauté de communes 4B Sud Charente à laquelle la commune de Touvérac appartient ne dispose pas de Schéma de Cohérence Territorial (SCoT).

Toutefois, celle-ci dispose d'un plan climat air-énergie territorial (PCAET) approuvé en 2022. Celui-ci a notamment pour ambition de tripler le rapport production locale/consommation d'énergies renouvelables locales à l'horizon 2030 (de 12% à 34%).

Ainsi, le PCAET fixe comme objectif de produire 25 GWh d'énergie solaire supplémentaire d'ici 2030 et 71 GWh supplémentaire d'ici 2050. Ce projet de centrale photovoltaïque produira environ 1.2 GWh par an et contribuera donc à l'atteinte des objectifs énergétiques du territoire.

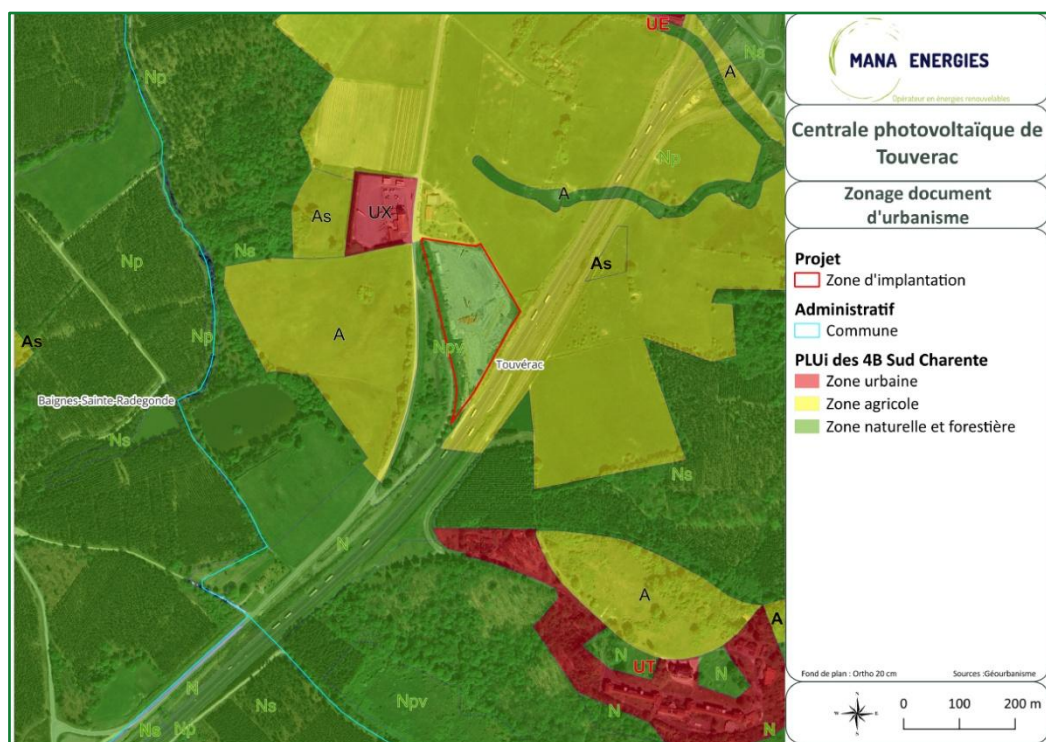
### 2.2.4. Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Les règles d'urbanisme sur la commune de Touvérac sont régies par le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de la communauté de communes 4B Sud Charente.

La parcelle du projet se trouve en zone naturelle **Npv**, secteur du zonage « zone naturelle » dans lequel sont admissibles les constructions, aménagements et installations nécessaires à la production d'énergies renouvelables de type photovoltaïque au sol et/ou flottant sous réserve de respecter les conditions suivantes :

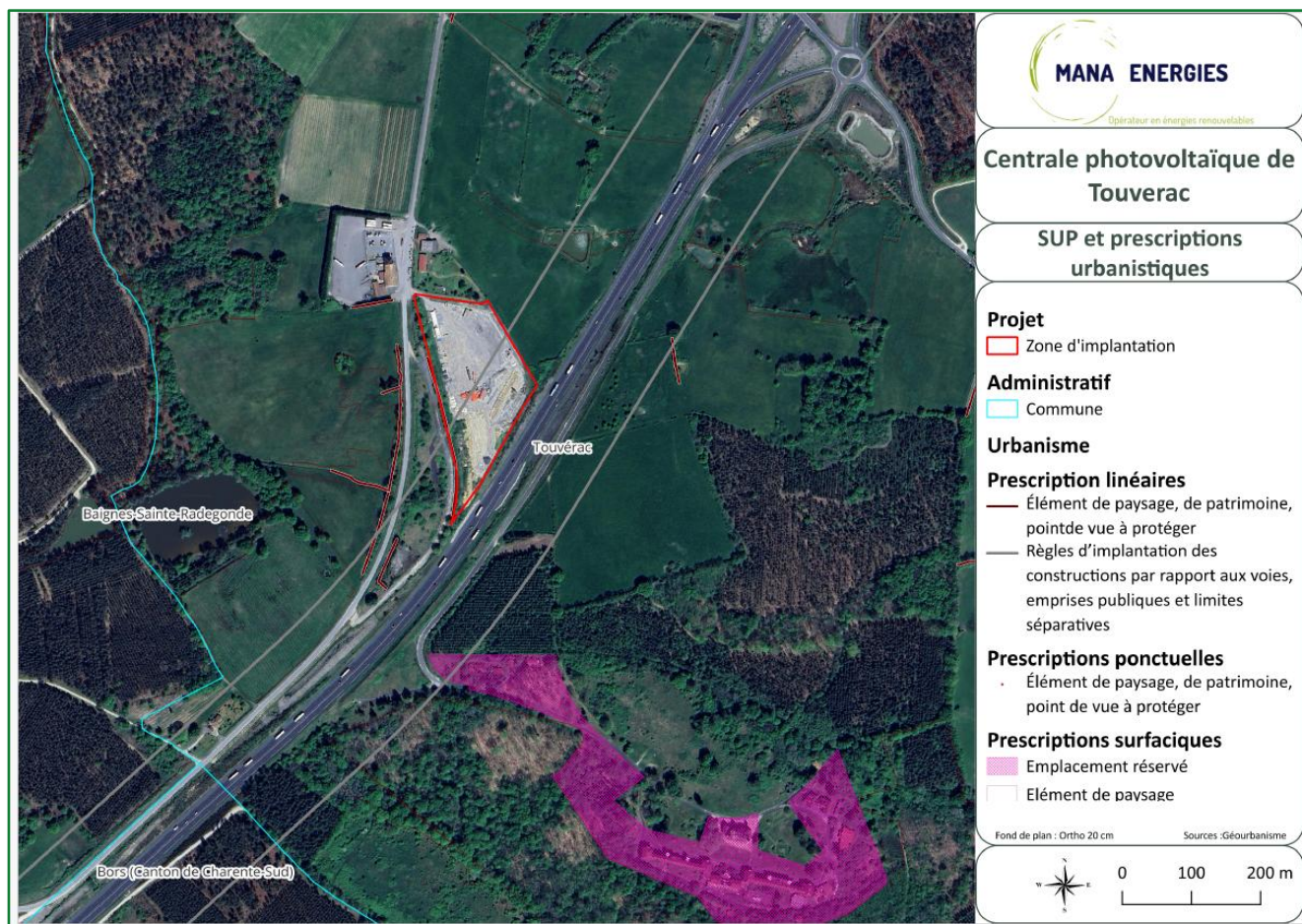
- Permettre la réversibilité du projet et la remise en état du site, une fois l'exploitation de celle-ci terminée,
- Intégrer les aménagements nécessaires à la défense du site en cas d'incendie, ainsi que ses abords immédiats,
- Intégrer une piste périmétrale permettant la maintenance du site et l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie.
- Être isolée du public via l'installation d'une clôture périphérique, de type grillagé, et permettant le passage de la petite faune, ainsi que l'intégration paysagère du site.

**Ainsi, le règlement de la zone Npv permet les projets de centrales photovoltaïques raccordés au réseau public et de transport d'électricité tel le projet ici présenté.**



Extrait du PLUi du 4B Sud Charente – Projet en zonage Npv

## 2.2.5. Les prescriptions urbanistiques



Prescriptions urbanistiques (Source : Géourbanisme)

- Le terrain d'implantation est concerné par des prescriptions urbanistiques de type linéaire.
- En bordure ouest, une haie est identifiée à protéger au titre de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme.

Dans le cadre de ce projet de centrale photovoltaïque, cette haie sera totalement protégée.

- Le projet est situé dans une zone concernée par un classement sonore des infrastructures de transport terrestres portant sur la route nationale 10. La prévention du bruit des infrastructures terrestres fait l'objet d'une réglementation nationale depuis la loi du 31 décembre 1992.

La route nationale 10 a été classée de niveau 1. La loi du 31 décembre 1992 ainsi que ce classement ont pour but principal **d'améliorer le confort acoustique dans les bâtiments d'habitation, en définissant des exigences minimales de performance acoustique à respecter lors de la construction ou de la rénovation de logements.**

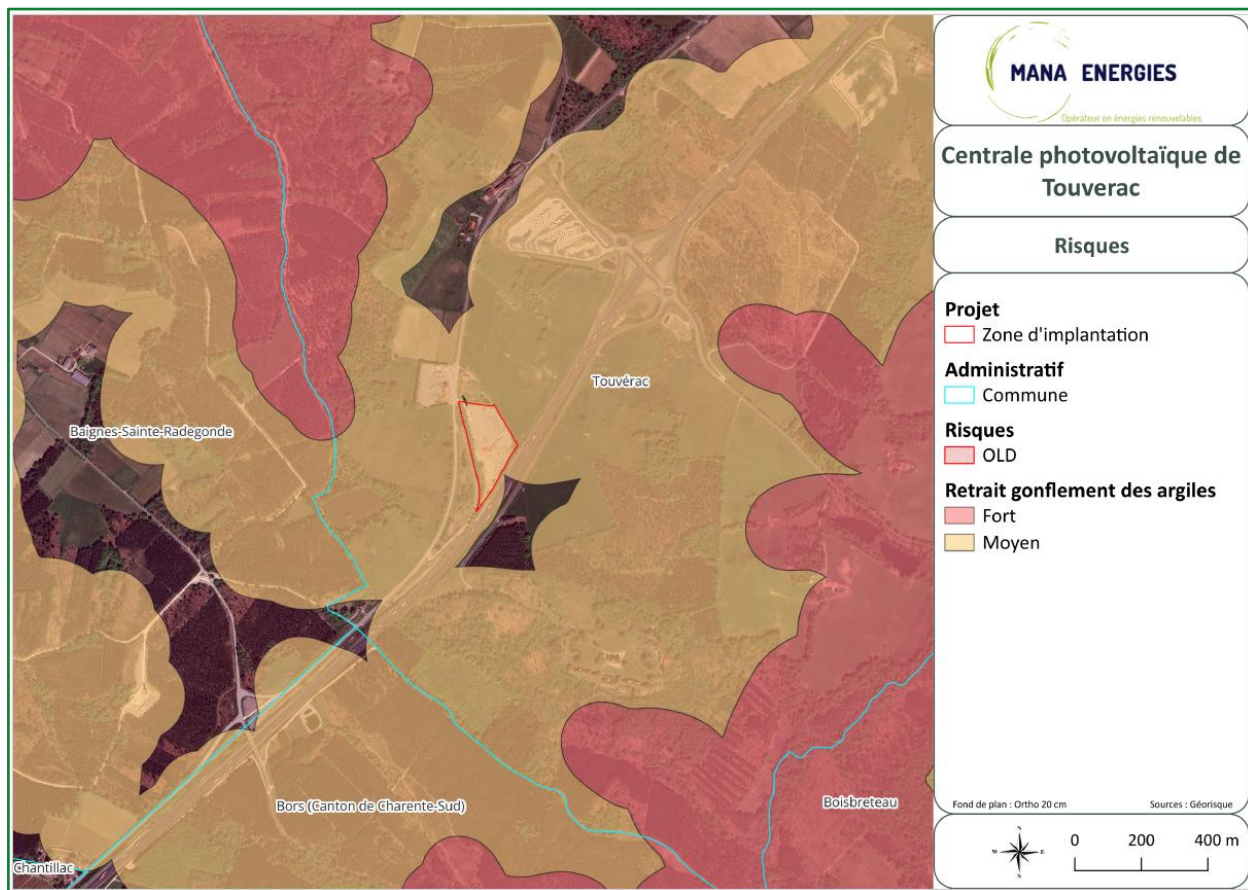
La centrale photovoltaïque engendre un léger ronronnement provenant du local technique. Celui-ci est perceptible uniquement à proximité immédiate de ce dernier. **Compte tenu de l'environnement sonore induit par la présence de la route nationale 10, dont l'influence est identifiée, le projet n'engendrera aucune incidence sonore supplémentaire et perceptible par l'environnement humain.** En outre, il y a aucune habitation à proximité du site susceptible de percevoir le bruit de la centrale.

- Par ailleurs, une prescription linéaire régit les règles d'implantation des constructions depuis les voies. Toutefois, relativement à l'article L111-7 du code de l'urbanisme, les « infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique » ne sont pas concernées par l'interdiction mentionnée à l'article L111-6 du même code instaurant cette prescription.

▪ Enfin, il n'y a pas d'autre servitude connue sur cette zone. Le patrimoine le plus proche est situé à 3.4 km au sud du projet. Il s'agit de l'église Sainte-Madeleine sur la commune de Bors. Le projet ne concernera aucunement cette dernière.

## 2.4 Risques

▪ La cartographie ci-dessous montre une exposition moyenne au retrait-gonflement des argiles. Cet aléa ne représente pas d'enjeu majeur pour le projet.

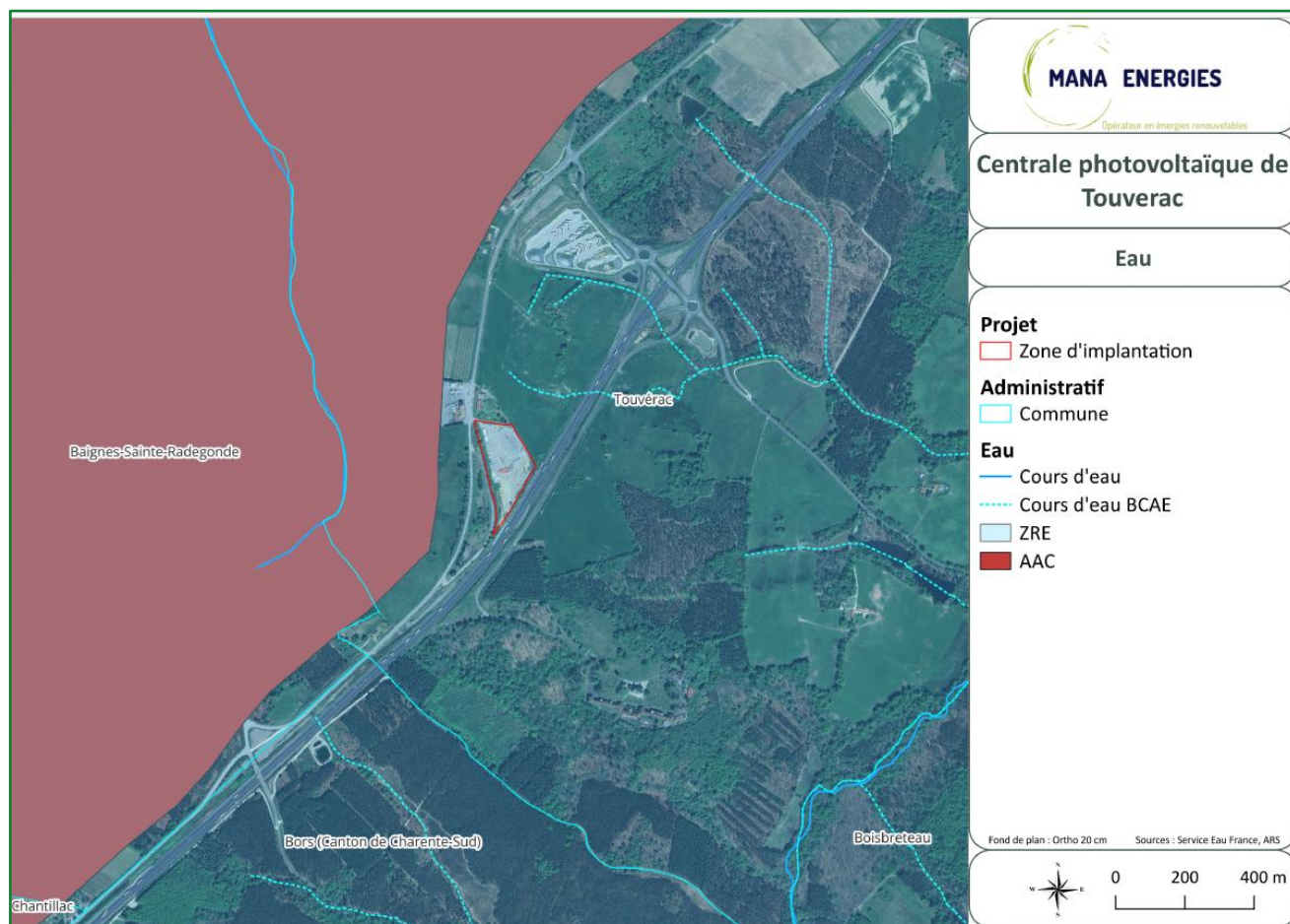


Carte du risque de retrait/gonflement des argiles (Source : Géorisque)

▪ Le projet est concerné par les Obligations Légales de Débroussaillage. En respect de l'arrêté préfectoral du 27 décembre 2019 classant les massifs forestiers à risques « feux de forêt », les obligations légales de débroussaillage seront appliquées sur ce projet. Ainsi, le porteur de projet s'engage à maintenir en état débroussaillé les zones abords de la centrale sur une profondeur de 50 mètres.

## 2.5 Protection de captage

▪ Une aire d'alimentation de captage (AAC) en eau potable a été recensée sur le territoire de la commune de Touvérac. Il s'agit de l'AAC « Coulonge-Saint Hippolyte-Unima ». Toutefois, la zone d'implantation du projet n'est pas concernée par cette aire d'alimentation de captage.



Périmètres de protection de captage (Source : ARS)

▪ Enfin, la zone d'implantation se situe dans une Zone de Répartition des Eaux (ZRE). Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau.

Le projet ne sera pas de nature à appauvrir les milieux aquatiques car l'exploitation d'une centrale photovoltaïque nécessite peu d'eau. La seule cause de prélèvement d'eau sera le lavage des panneaux 1 fois par an.

## 3 L'environnement de la centrale photovoltaïque

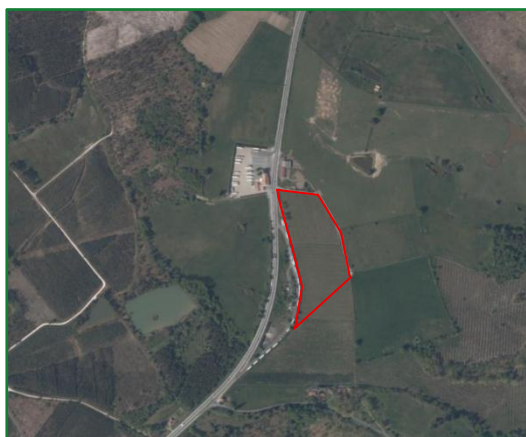
### 3.1 L'historique du site

La parcelle ZD 5 a été le lieu de dépôt de matériaux de construction pour la construction de la route nationale 10.

Le site n'a fait l'objet **d'aucune remise en état agricole ou forestière**. À ce jour, la zone présente des secteurs de sol compacté et artificialisé.

Par ailleurs, compte tenu du caractère très anthropisé du site, la reprise de végétation est nulle (présence de sol compacté et utilisation régulière de la parcelle comme parking et aire de stockage de matériaux).

Les photographies ci-dessous montrent l'évolution temporelle du site :



2010



2011



2016



2018



2020



2024

### 3.2 La centrale dans son paysage

La zone étudiée se localise dans un secteur agricole et forestier, caractérisé par une légère pente vers le sud (1,5 % environ). Elle est bordée à l'ouest et au nord par des prairies. La route nationale 10 forme la limite sud du projet.

La centrale sera très peu visible pour les usagers de la route nationale 10 puisque cette dernière se trouve en contre-bas (environ 6 m plus bas) de la zone d'implantation.

Au nord de la zone d'implantation se trouvent un restaurant, son parking ainsi que des entrepôts.

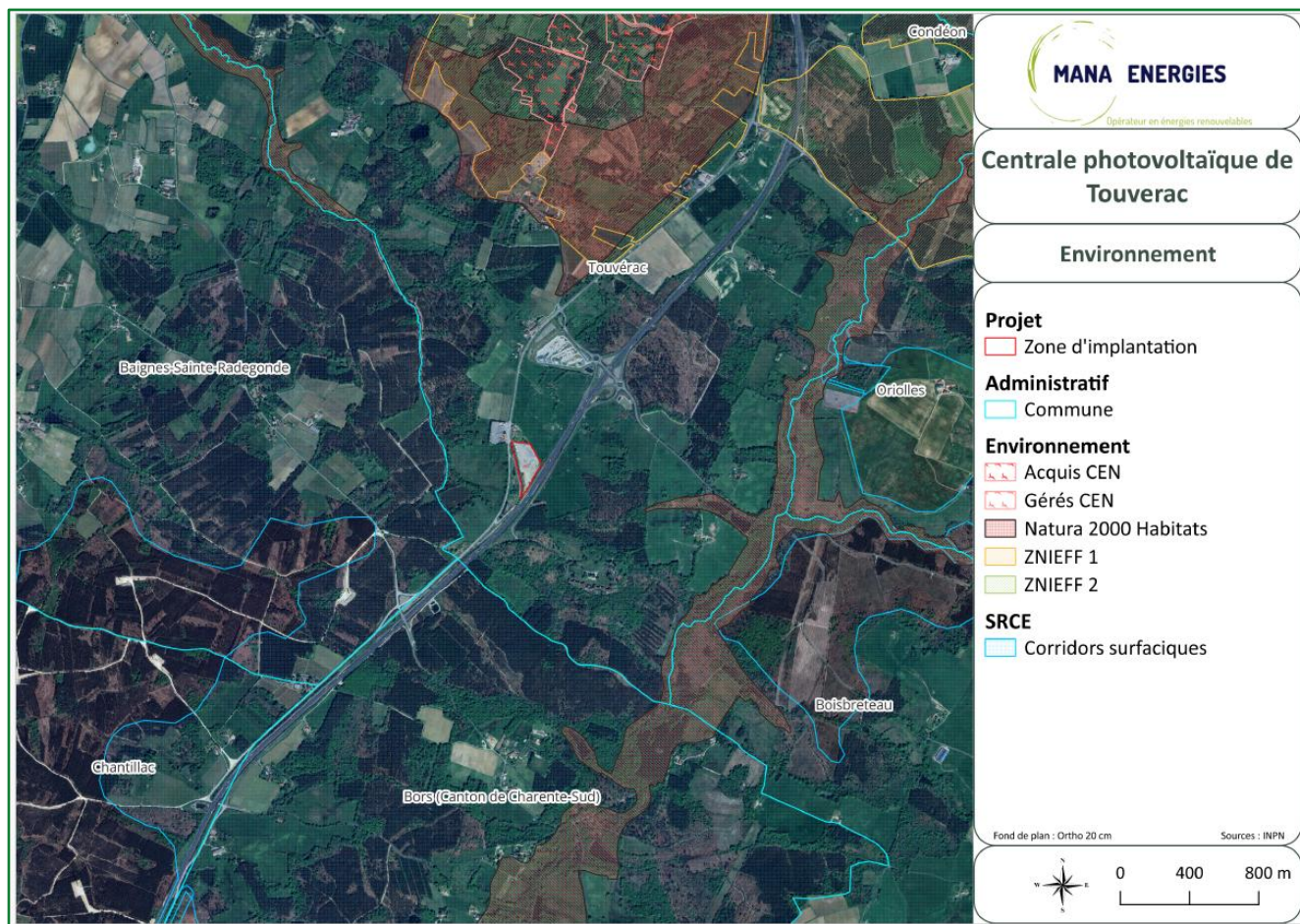
**Dans ce contexte semi-fermé, le projet proposé illustré ci-dessous, sera imperceptible depuis la route nationale et n'engendrera aucun effet visuel en l'absence d'habitation à proximité immédiate.**



Plan d'implantation du projet à l'échelle 1 : 4500 Sources (BD Ortho IGN, Parcellaire Express PCI)

### 3.3 Milieu naturel

- Aucun zonage environnemental n'a été recensé au droit du projet ni aux abords immédiats.

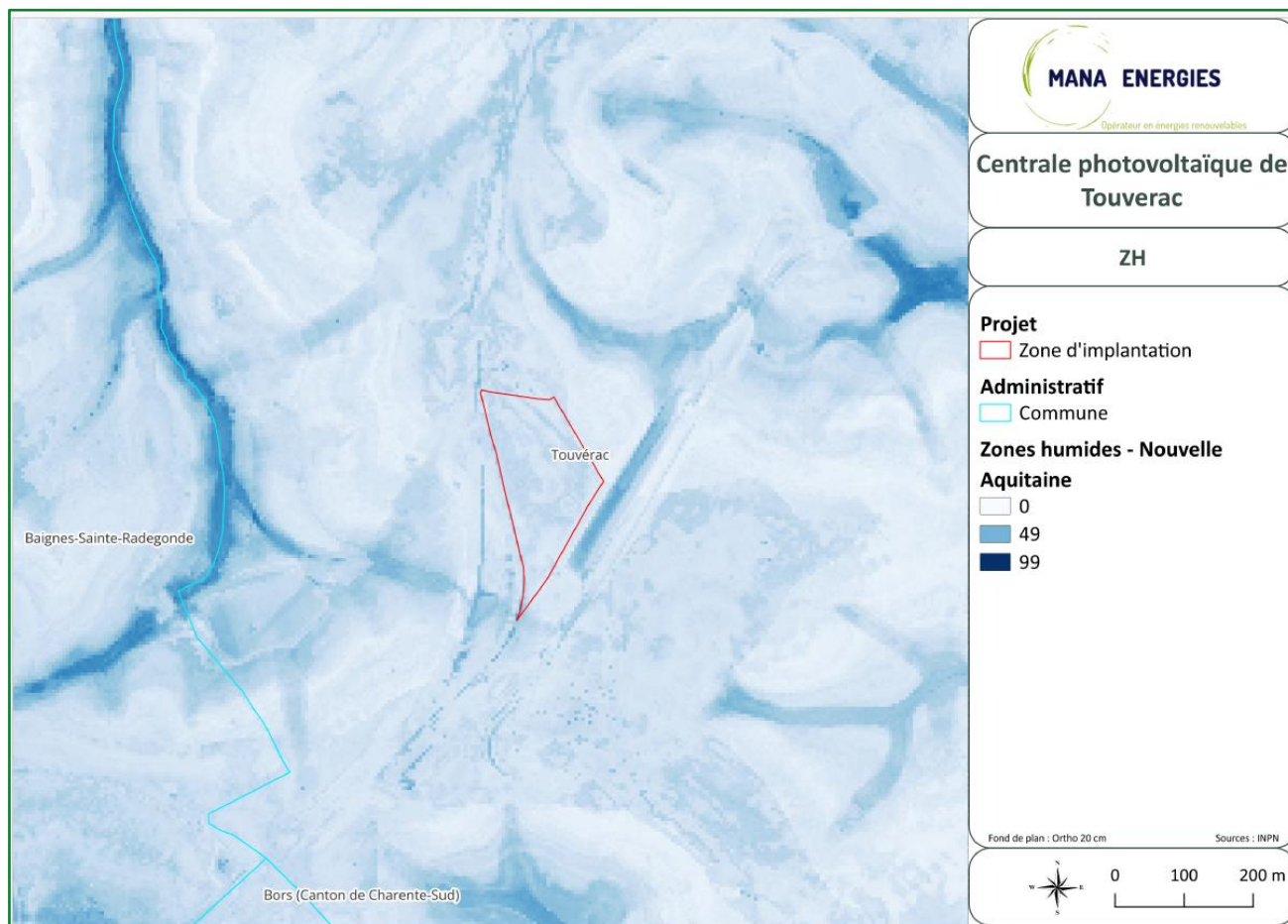


Enjeux environnementaux (Source : INPN)

- Sur le site lui-même, la présence régulière de véhicules et/ou de stocks de matériaux induit un recouvrement par des matériaux plus ou moins compacté ne laissant pas l'opportunité à une quelconque végétation de s'implanter.

### 3.4 Zones humides

Comme l'illustre la carte ci-dessous, le site n'est pas caractérisé en zone humide.



Pré-localisation des zones humides 2023 (Source : INPN)

## 4 Analyse des impacts potentiels du projet

### 4.1 Incidence visuelle

L'emprise étudiée se localise dans une zone agricole et forestière, en bordure de la route nationale 10. La combinaison du relief relativement plat, de l'absence d'habitations à proximité ainsi que du positionnement en contre bas de la route nationale 10 rend la perception du site ténue.

Le projet de centrale ne sera visible que depuis l'entrée de la parcelle, mais cette visibilité restera très limitée en raison de la distance qui sépare la route de la centrale, celle-ci étant éloignée de 130 mètres.



Localisation des points de vue (Source : Google Maps)



Vue n°1 : vue proche depuis la route communale (Date photo : avril 2022, Google Maps)



**Vue n°2 : vue éloignée depuis la route nationale 10 (Date photo : mars 2025, Google Maps)**



**Vue n°3 : vue éloignée depuis la route nationale 10 (Date photo : mars 2025, Google Maps)**

Les effets visuels du projet seront donc négligeables.

## 4.2 Risque d'intrusion

Afin de prévenir d'éventuels intrusions sur la centrale photovoltaïque, les équipements suivants seront installés :

### Clôtures

Le site sera équipé d'une clôture de 1,8 mètres de haut pour sécuriser l'accès du site aux intrusions pendant la phase du chantier et d'exploitation du site. La clôture sera également équipée de panneaux « Danger électrique » sur fond jaune format A4 minimum et « Propriété privée – Défense d'entrer » sur fond rouge format A4. Les panneaux seront en aluminium. Un accès via un portail à installer est prévu.

La clôture, rigide et ajourée en treillage métallique, sera de couleur verte (RAL6005).

Des passes à petites faunes de 20x20 cm seront créées tous les 50 mètres en bas de clôture afin de reconstituer une continuité écologique entre l'enceinte clôturée et le milieu environnemental extérieur.



### Vidéosurveillance et système anti-intrusion

Dans un objectif de prévention d'alerte, le site sera équipé d'une centrale anti-intrusion pour gérer les accès et la présence sur site (capteur d'ouverture, vidéos, capteurs d'intrusion, etc.). L'exploitant aura un accès au site mais les intervenants devront prévenir de leurs passages au moins 48h avant. Les locaux techniques accueilleront également des caméras 360° sur leurs toits pour effectuer une surveillance 24h/24 du site.

## 4.3 Risque incendie

La maîtrise du risque incendie est un élément important du projet. MANA Énergies s'engage à réduire ce risque au maximum. Les principes sont les suivants :

- Installation d'une citerne souple de 120 m<sup>3</sup> à l'entrée du site, assurant la défense incendie du site,
- Installation d'une aire d'aspiration de 8 x 4 m ainsi que d'un poteau d'aspiration permettant le pompage de l'eau de la citerne depuis l'extérieure de la centrale,
- Mise en place d'une piste externe de 5 mètres de large à l'extérieur de la clôture,
- Mise en place d'une piste interne de 4 mètres de large,
- Mise en place d'un portail d'accès de 7 mètres de large,
- Un système de surveillance et de prévention des incendies robuste et fiable, équipant chaque composant de la centrale et relié à une centrale de supervision 24h/24,
- Des mesures opérationnelles pour minimiser le risque de propagation d'un incendie : Un service de maintenance et d'exploitation sous astreinte 24h/24, mobilisable à tout instant.

## 5 Mesures Éviter, Réduire, Compenser et Accompagner

La stratégie de mise en œuvre de l'intégration du projet dans son environnement est axée sur l'évitement d'un maximum d'incidences directes du projet sur les habitats naturels dans l'emprise de l'aire d'étude.

Afin de maîtriser les potentiels impacts indirects du projet, différentes mesures de réduction, précaution et d'accompagnement sont prévues en phase chantier, exploitation et lors du démantèlement de la centrale.

### 5.1 Mesures d'évitement

Des mesures d'évitement seront mises en place pour éviter d'impacter les habitats et la faune :

- **Absence d'éclairage nocturne,**
- **Proscription de produits phytosanitaires** pour l'entretien du site,
- **Adaptation du calendrier** des travaux aux sensibilités écologiques : la période favorable pour celui-ci étant la fin de l'été et le début de l'automne. Le calendrier ci-dessous permet d'apprécier la période favorable aux travaux :

| Interventions                                                                                                                                                                   | Période de l'année (mois) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                                                                                                                 | S                         | O | N | D | J | F | M | A | M | J | J | A |
| Démarrage du chantier, travaux de défrichement / débroussaillage, d'égagement et de terrassement (ou redémarrage des travaux, en cas d'interruption supérieure à deux semaines) |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Suite du chantier (fondation, livraison du matériel, installation du matériel, clôture, etc...)                                                                                 |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Entretien de la végétation en phase d'exploitation                                                                                                                              |                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |                           |
|--|---------------------------|
|  | Période la plus favorable |
|  | Période favorable         |
|  | Période à éviter          |

- **Démarrage du chantier** : afin de limiter les risques de mortalité et dérangement d'individus, les travaux d'élimination des végétaux et d'égagements d'arbres devront avoir lieu de préférence en septembre-octobre.

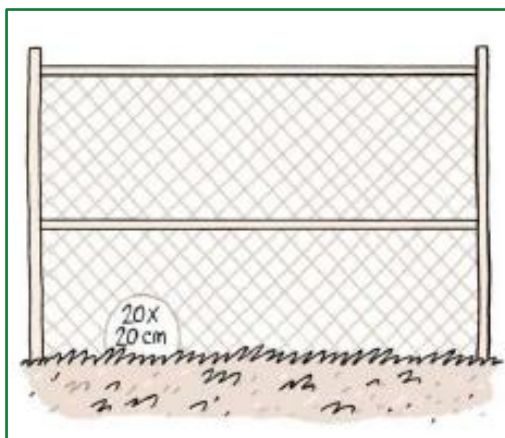
- **Suivi du chantier** : une fois ces travaux préalables effectués, le chantier (réalisation des fondations, mise en place des installations, livraisons du matériel, essais de mise en service et démarrage de la production, etc.) pourra se poursuivre indépendamment de toute considération calendaire, sans interruption de travaux. L'activité permanente à l'intérieur du site suffira à dissuader l'installation des espèces animales et empêchera tout risque de destruction par piétinement.

- **Continuité des travaux** : une fois commencés, les travaux devront être réalisés en continu. Il faudra donc veiller à ne pas interrompre le chantier sur une période de plus de deux semaines au risque de permettre aux oiseaux et à la faune terrestre de s'installer dans l'emprise du chantier.

- **Entretien de la végétation en phase exploitation** : l'entretien de la végétation tel que le débroussaillage au niveau des installations devra se faire en dehors des périodes sensibles : réaliser un premier passage pour la fauche mécanique en janvier-février et si nécessaire, un second passage tardif entre octobre-novembre.

## 5.2 Mesures de réduction

- **Adaptation des méthodes d'intervention :**
  - Maîtrise des risques de pollution accidentelle : mise en place de kits anti-pollution sur site et dans les engins
  - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase chantier et exploitation
  - Adaptation du sens de fauche de la végétation dans la centrale (si présence de végétation avérée)
- **Bonnes pratiques de circulation en phase chantier :** les éléments du parc seront acheminés par la voie communale. Il sera donc nécessaire :
  - D'assurer la sécurité des usagers de la voie communale (automobilistes),
  - De maintenir en bon état la voie de circulation,
  - De remettre en état la voie en cas d'éventuelles dégradations,
  - Si nécessaire, de mettre en place une circulation alternée (par pose de feu de signalisation)
- **Mise en place d'une aire temporaire réservée au chantier (zone chantier) :** stockage d'hydrocarbures, ravitaillement en carburant des engins et stationnement des véhicules. Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une cuve étanche équipée d'un bac de rétention convenablement dimensionné.
- **Entretien régulier des engins**
- **Protection des réseaux :** le porteur de projet réalisera, en amont des travaux, des DT/DICT auprès des gestionnaires de réseaux pour identifier d'éventuels réseaux afin de garantir leur intégrité.
- **Gestion des déchets :** aucun déchet ou excédents de matériaux ne seront laissés ou enfouis sur place durant ou après la fin du chantier. Des bennes adaptées aux types de déchets seront mises en place pour trier les déchets. Ceux-ci seront exportés selon la réglementation en vigueur. Les déchets ou excédents seront récupérés et amenés en direction des filières de traitement et de recyclage adaptées.
- **Mise en place de passage à petites faunes :** les clôtures qui entourent les parcs photovoltaïques ont tendance à provoquer un isolement des biotopes ainsi qu'un effet barrière pour la faune du sol, en limitant les axes de passages de ces animaux. Pour ne pas empêcher le passage des petits mammifères et des amphibiens à travers la centrale, la clôture envisagée contiendra des passages à petites faunes de 20 cm x 20 cm tous les 50 mètres.



Exemple de clôtures avec passage à faune (Source : Bruxelles Environnement)

### 5.3 Mesures d'accompagnement

**Surveillance des espèces exotiques envahissantes** : suivi de la flore exotique envahissante au moins les trois premières années après la mise en service de la centrale, afin de contrôler la repousse des espèces autochtones de flore et surveiller l'éventuelle colonisation du site par les espèces invasives (si présence avérée)

### 5.4 Mesures de fin d'exploitation

- Démantèlement complet de la centrale (structures entièrement démontables)
- Recyclage des panneaux par l'éco-organisme SOREN.



Vous retrouverez, page suivante, un tableau reprenant les mesures ERC mentionnées ci-dessus.

En conclusion, le site retenu s'implante sur un délaissé routier ayant servi à la construction de la route nationale 10. Il s'agit d'un site imperméabilisé entrant donc dans le cadre des terrains fléchés en priorité pour l'implantation de centrales photovoltaïques.

**Par ailleurs, il est favorable pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque :**

- **Compatibilité avec le plan local d'urbanisme (zone Naturelle Npv),**
- **Projet en conformité également aux dispositions prises pour respecter la loi ZAN (détails dans le cerfa),**
- **Absence d'enjeux environnementaux,**
- **Faible perception du site.**

**Cette centrale photovoltaïque permettra de contribuer aux objectifs énergétiques de la région Nouvelle Aquitaine.**

Voici un tableau récapitulatif de la séquence ERC pour le projet de centrale photovoltaïque de Tournéac :

| Description                                                    | Thématique<br>environnementale | Mesures d'atténuation                                                    | Phase mise en place de la<br>mesure |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>EVITEMENT</b>                                               |                                |                                                                          |                                     |
| Pollution lumineuse                                            | Milieus naturels               | Pas d'éclairage nocturne                                                 | Conception                          |
| Pollution de l'eau et des sols                                 | Milieu physique                | Proscription de produits phytosanitaire                                  | Exploitation                        |
| Perturbation de la faune locale                                | Milieus naturels               | Adaptation du calendrier des travaux                                     | Chantier                            |
| <b>REDUCTION</b>                                               |                                |                                                                          |                                     |
| Modification du régime d'écoulement des eaux                   | Milieu physique                | Pose non jointive des panneaux                                           | Chantier                            |
|                                                                |                                | Pistes engravées perméable                                               |                                     |
| Perturbation des sensibilités écologiques                      | Milieux naturels               | Mise en place de kits anti-pollution                                     | Chantier                            |
|                                                                |                                | Débroussaillage raisonné de la zone travaux                              |                                     |
|                                                                |                                | Limitation des zones de terrassement                                     |                                     |
|                                                                |                                | Lutte contre les EEE                                                     | Exploitation                        |
| Utilisation de la voie d'accès en phase chantier               | Milieu humain                  | Adaptation du sens de fauche de la végétation                            |                                     |
|                                                                |                                | Maintien en bon état des voies de circulation                            | Chantier                            |
|                                                                |                                | Remise en état en cas d'éventuelles dégradation                          |                                     |
|                                                                |                                | Mise en place d'une circulation alternée si nécessaire                   |                                     |
| Pollution de l'eau et des sols                                 | Milieu physique                | Mise en place d'une aire temporaire réservée au chantier (zone chantier) | Chantier                            |
| Risque de dégradation des réseaux existants                    | Milieu humain                  | Réalisation des DT/DICT pour identifier et protéger les réseaux          | Chantier                            |
| Gestion des déchets                                            | Milieu physique                | Mise en place de bennes spécialisées pour assurer le tri des déchets     | Chantier                            |
| Création d'effet barrière pour la faune générée par la clôture | Milieus naturels               | Passage à petites faunes au niveau des clôtures                          | Exploitation                        |
| <b>ACCOMPAGNEMENT</b>                                          |                                |                                                                          |                                     |
| Perturbation des sensibilités écologiques                      | Milieux naturels               | Sensibilisation des entreprises de chantier aux enjeux environnementaux  | Chantier                            |
|                                                                |                                | Lutte contre les EEE                                                     | Exploitation                        |