

Juillet 2022

# PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

**Parnac (36)**

## Résumé Non Technique de l'Étude d'impact sur l'environnement

**Catégorie 30 : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire »**  
(Code de l'Environnement Livre I<sup>er</sup> – Titre II)



Énergies renouvelables



Hydraulique urbaine  
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture  
Environnement



(Crédit photo : BRGM)

<b>FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT</b>		
<b>Coordonnées du commanditaire</b>	<b>Energie Parnac les cinq routes</b> 94, rue Saint Lazare 75 009 PARIS	
<b>Rédacteur</b>	<b>NCA Environnement</b> 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
<b>HISTORIQUE DES MODIFICATIONS</b>		
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Motif et localisation des modifications</b>
0	08/07/2022	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage
1	11/07/2022	RNT final

**Enregistrement des versions :**

Versions < 1 versions de travail  
Version 1 version du document déposé  
Versions > 1 modifications ultérieures du document

## SOMMAIRE

<b>I. PRESENTATION DU DEMANDEUR.....</b>	<b>4</b>
<b>II. PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
II. 1. Introduction du projet .....	4
II. 2. Choix du site.....	6
II. 3. Réglementations applicables.....	10
II. 4. Caractéristiques techniques du projet .....	11
II. 5. Phase de construction.....	20
II. 6. Phase d'exploitation.....	20
II. 7. Démantèlement et remise en état.....	20
II. 8. Visualisation du projet final .....	22
II. 9. Synthèse des enjeux, effets et mesures d'accompagnement.....	26
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>43</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Activités du groupe wpd .....	4
Figure 2 : Localisation du projet.....	4
Figure 3 : Parcelles cadastrales au niveau du site de projet .....	6
Figure 4 : Localisation du site d'étude sur fond IGN .....	7
Figure 5 : Abords du site d'étude .....	8
Figure 6 : Schéma global de l'état actuel du site .....	9
Figure 7 : Evolution de l'espace boisé au sein du site d'étude avec des photographies aériennes de 1999 (à droite) et 2020 (à gauche).....	10
Figure 8 : Plan de masse du projet.....	12
Figure 9 : Plans de façade des tables photovoltaïques .....	13
Figure 10 : Types de fondation - pieux battus.....	13
Figure 11 : Type de fondation – semelle béton.....	14
Figure 12 : Fixation par des gabions .....	14
Figure 13 : Exemple de pose de câble sur un chemin de câble DC ou souterrain AC/HTA .....	14
Figure 14 : Exemple de postes de transformation et de livraison HTA/BT.....	15
Figure 15 : Exemple de poste de transformation et de livraison HTA/BT réhaussé .....	15
Figure 16 : Plan de coupe et façades d'un poste de transformation.....	15
Figure 17 : Plan de coupe et façades d'un poste de livraison .....	15
Figure 18 : Plan de coupe et façades du container de stockage .....	16
Figure 19 : Comparaison de différents onduleurs : strings ou centralisé.....	16
Figure 20 : Carte du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique.....	17
Figure 21 : Photo de trancheuse prise sur chantier.....	17
Figure 22 : Carte de localisation du point de livraison de la production électrique .....	17
Figure 23 : Plans de la clôture et du portail .....	19
Figure 24 : Temps de retour carbone d'un panneau photovoltaïque.....	22

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet .....	13
Tableau 2 : Caractéristiques des tables pour le projet.....	13
Tableau 3 : Caractéristiques des câbles électriques du projet .....	14
Tableau 4 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet .....	15
Tableau 5 : Caractéristiques du stockage de matériel.....	16
Tableau 6 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet.....	18
Tableau 7 : Caractéristiques de la clôture et du portail du projet.....	18
Tableau 8 : Caractéristiques de la défense incendie.....	20
Tableau 9 : Différentes opérations et moyens nécessaires au démontage de la centrale .....	21
Tableau 10 : Caractéristiques Bilan Carbone .....	22
Tableau 11 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet de Parnac.....	27
Tableau 12: Récapitulatif des impacts et mesures liés au défrichement .....	36
Tableau 13 : Estimation des dépenses et suivi des mesures .....	41

## I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

<b>Nom du demandeur :</b>	<b>Energie Parnac les cinq routes</b>
<b>Président :</b>	Vincent BALES
<b>Statut Juridique :</b>	<b>SASU Société par actions simplifiée à associé unique</b>
<b>Création :</b>	2022
<b>N° SIRET :</b>	913 855 342 00014
<b>Code APE :</b>	7112B – Ingénierie, études techniques

Le projet est porté par la société nergie Parnac les cinq routes SAS, filiale à 100% de wpd Solar France. Cette société détiendra les droits de construction de l'exploitation en tant qu'emphytéote des emprises foncières objet du projet.

Producteur indépendant d'électricité d'origine renouvelable depuis 1996, le groupe wpd a construit plus de 5,1 GW de production électrique d'origine renouvelable et emploie aujourd'hui plus de 3 200 personnes dans 28 pays. Le groupe wpd développe, finance, construit et exploite des projets d'énergies renouvelables dans le plus grand respect de l'environnement, en intégrant très en amont les associations de protection de l'environnement, les acteurs socioéconomiques et la population. wpd est un acteur engagé, garantissant des projets d'énergies renouvelables harmonieux, travaillant en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les communes, les services de l'Etat, la population, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrain.



Figure 1 : Activités du groupe wpd  
(Source : wpd)

A travers ses différentes filiales, le groupe wpd assure la réalisation clés en main de projets d'énergie renouvelable, ainsi que leur exploitation et maintenance pour son compte propre ou pour le compte de tiers.

## II. PRESENTATION DU PROJET

### II. 1. Introduction du projet

Le projet de Parnac Les Cinq Routes concerne l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol de 3,85 ha (surface clôturée) sur une emprise maîtrisée de 11,4 ha. Il est situé sur des parcelles enrichies et partiellement exploitées par un agriculteur, à Parnac, au sein d'une zone dédiée aux activités économiques sur la Commune. Parnac se situe dans le département de L'Indre, sur la Communauté de Communes Marche Occitane Val d'Anglin (MOVA).

Les parcelles sont localisées au lieudit les Cinq Route, sur le flanc est de l'autoroute A20.

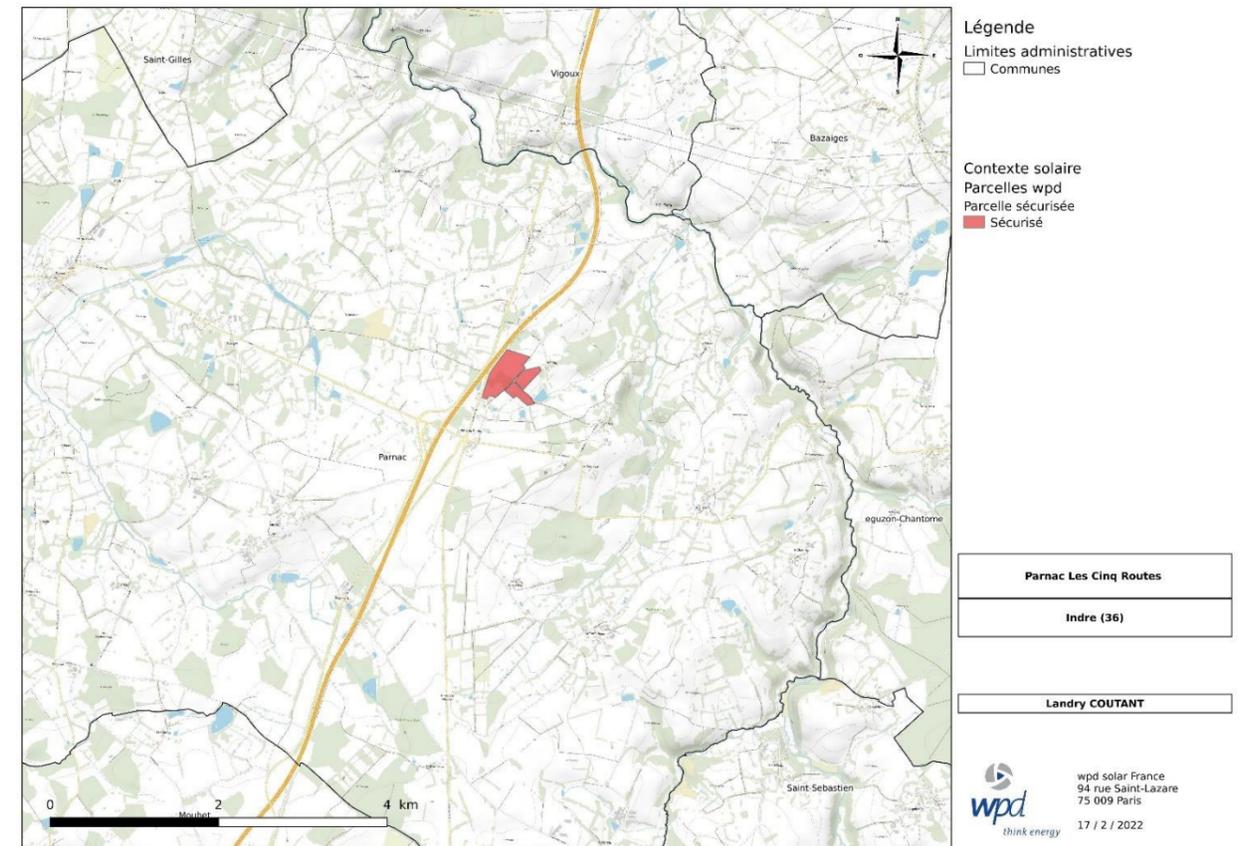


Figure 2 : Localisation du projet  
(Source : wpd)

Ce projet est le fruit de plusieurs mois de travail, afin de prendre en compte au mieux les sensibilités environnementales du site, et de laisser toute la place nécessaire à la concertation, notamment avec les administrations. Ce travail a permis d'optimiser le projet proposé ici, pour qu'il s'intègre au mieux à l'environnement du site, tout en permettant les meilleures conditions de production d'énergie renouvelable.

<u>Historique du Projet</u>	
<b>Fin 2018 :</b>	Première évocation du projet avec le président de la Communauté de Communes MOVA M. Gourlay ;
<b>Juillet 2020 :</b>	Echange sur l'opportunité d'un projet de centrale photovoltaïque avec Mme Dejoie, Maire de Parnac ;
<b>Septembre 2020 :</b>	Echange avec le conseil municipal sur un possible projet dans le cadre de la zone dédiée aux activités économiques au sein de la carte communale ;
<b>Octobre 2020 :</b>	Sécurisation du foncier ;
<b>Novembre 2020 :</b>	Présentation du projet en Comité Technique de la Direction Départementale des Territoires de la préfecture de l'Indre ;
<b>Janvier 2021 :</b>	Lancement de l'état initial sur l'environnement (notamment les inventaires écologiques et l'analyse paysagère) ;
<b>Février 2021 :</b>	Présentation du projet au président de la Communauté de Communes MOVA ;
<b>Mars 2021 :</b>	Intégration de parcelles complémentaires ;
<b>Novembre 2021 :</b>	Fin de l'état initial ;
<b>Janvier 2022 :</b>	Présentation du projet en Comité Technique de la Direction Départementale des Territoires de la préfecture de l'Indre. Décision de porter le projet uniquement à l'échelle de la zone AE inscrite dans l'actuelle carte communale (abandon de la « bande des 100m » et des terrains nord) ;
<b>Mai 2022 :</b>	Finalisation du dossier de demande de permis de construire.

En premier lieu, l'étude d'impact proposera une présentation générale du projet et un diagnostic de l'état initial de l'environnement et de sa sensibilité vis-à-vis des aménagements envisagés. En deuxième lieu, seront présentés en détail les effets potentiels du projet sur l'environnement et notamment l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus et avec les plans, schémas et programmes et exposera également les raisons qui ont conduit le maître d'ouvrage à choisir le site et la configuration finale du projet. En troisième et dernier lieu, seront présentées les mesures que le maître d'ouvrage a retenues pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans cette étude, elle fait l'objet d'un résumé non technique (RNT) réunissant la totalité des constatations, des propositions et des conclusions. Ce résumé non technique est présenté de manière distincte de l'étude d'impact afin d'en faciliter la diffusion, notamment au moment de l'enquête publique.

### Urbanisme

Selon le zonage de la Carte Communale de Parnac, le site d'étude de la centrale photovoltaïque se trouve sur deux zonages distincts :

- en **zone naturelle (zone N)** : il s'agit d'une zone non constructible qui correspond soit aux zones à vocation agricole, soit aux zones à préserver en raison des paysages et des sites sensibles et/ou milieux naturels et environnementaux ;
- en **zone d'activité (zone AE)** : il s'agit d'une zone dite d'extension future de la zone d'activité.

D'après l'article L.161-4 du Code de l'urbanisme, « la carte communale délimite les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises, à l'exception :

- 1° De l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension des constructions existantes ainsi que de l'édification d'annexes à proximité d'un bâtiment existant ;
- 2° Des constructions et installations nécessaires :
  - a) A des équipements collectifs ;
  - b) A l'exploitation agricole ou forestière, à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production ;
  - c) A la mise en valeur des ressources naturelles ;
  - d) Au stockage et à l'entretien du matériel des coopératives d'utilisation de matériel agricole.

Les constructions et installations mentionnées au 2° ne peuvent être autorisées que lorsqu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels ou des paysages ».

Les zones N et AE autorisent l'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables et leurs ouvrages techniques annexes (transformateurs, éoliennes, ...) sous réserve de respecter la réglementation en vigueur.

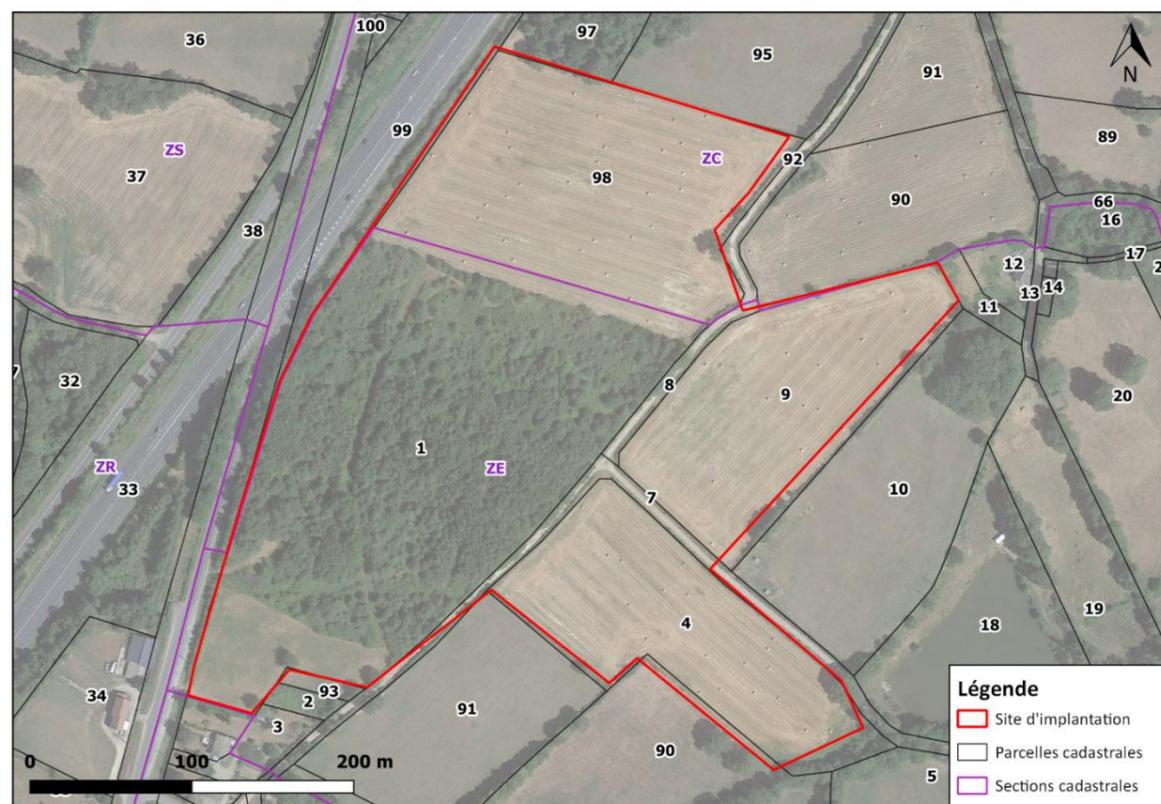
Dès lors, les installations photovoltaïques au sol, considérées comme équipements collectifs par la jurisprudence (CAA Bordeaux, 13 octobre 2015, n°14BX01130 ; CAA Marseille, 25 juin 2019, n° 18MA00634), sont autorisées dans les deux zones.

### Cadastre

Plusieurs parcelles cadastrales sont concernées par cette implantation :

- **Section ZE** : parcelles n°1, 4, 7, 8 et 9 ;
- **Section ZC** : parcelle n°98.

Elles sont localisées sur la carte suivante.



**Figure 3 : Parcelles cadastrales au niveau du site de projet**
  
 (Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

## II. 2. Choix du site

Le choix de ce site pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux différents enjeux suivants :

- **Valorisation des parcelles en termes d'occupation du sol et d'image**, de par l'installation de technologie moderne pour la production d'énergies renouvelables ;
- **Adéquation avec les objectifs du SDRADDET** Centre-Val de Loire ;
- **Dimension territoriale** passant par un impact social positif à travers la pérennisation d'emplois ;
- Développement d'un réseau de partenaires publics œuvrant pour la transition énergétique.

Les cartes en pages suivantes présentent la localisation du site d'étude sur fond IGN (Figure 4), ses abords (Figure 5) ainsi que qu'un schéma d'ensemble de celui-ci (Figure 6).

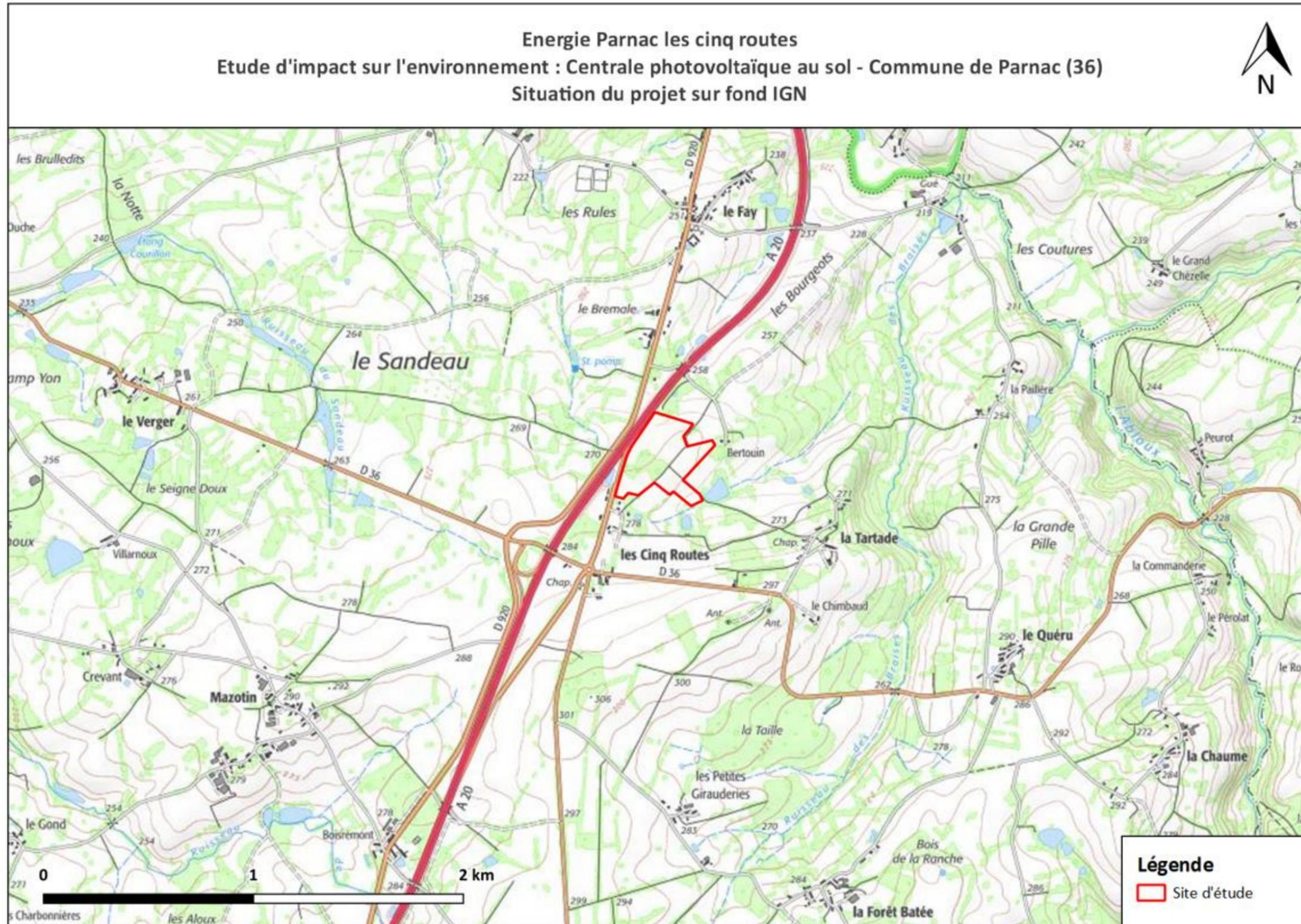


Figure 4 : Localisation du site d'étude sur fond IGN  
(Source : IGN)

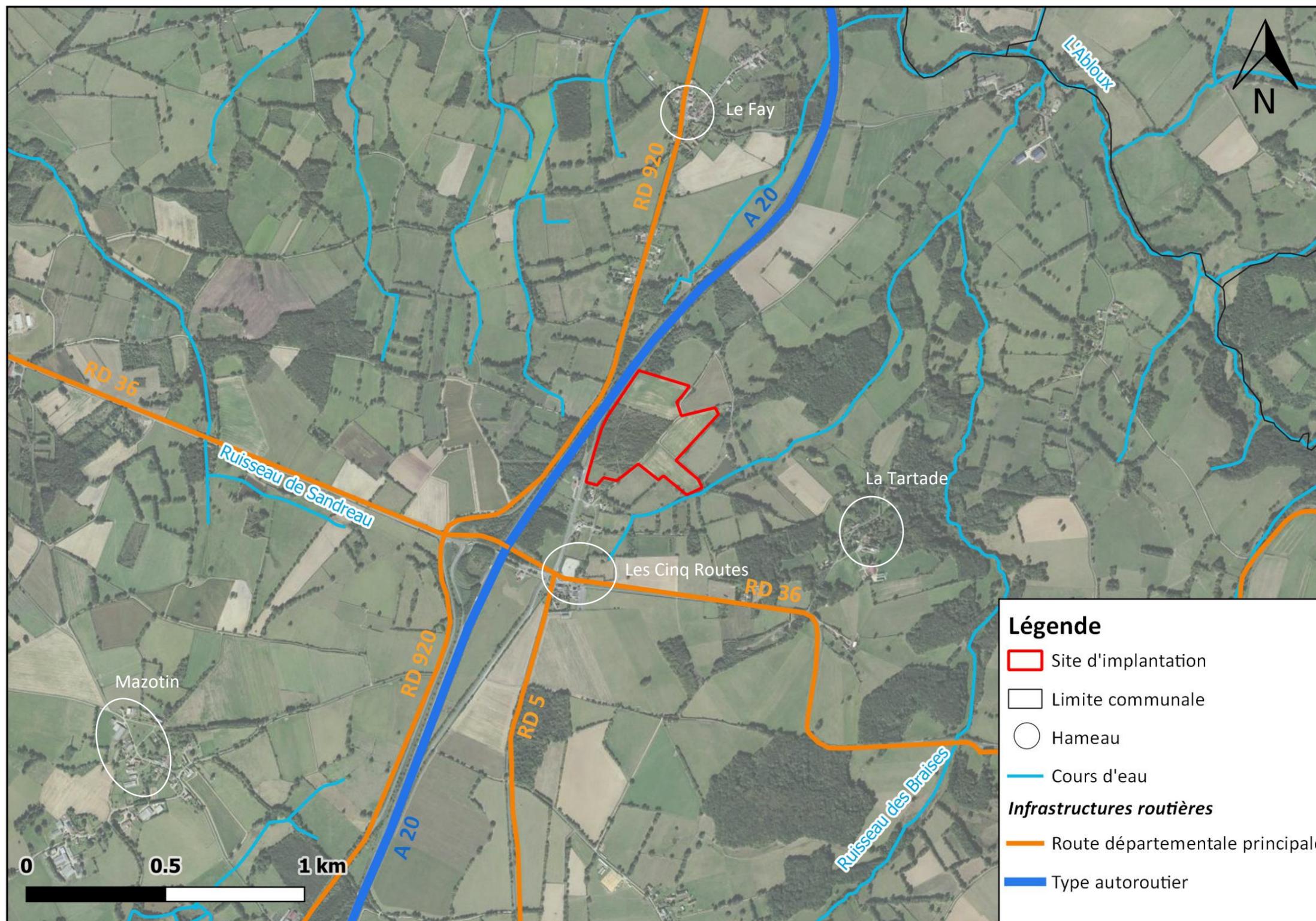


Figure 5 : Abords du site d'étude  
(Source : Géoportail et NCA Environnement)

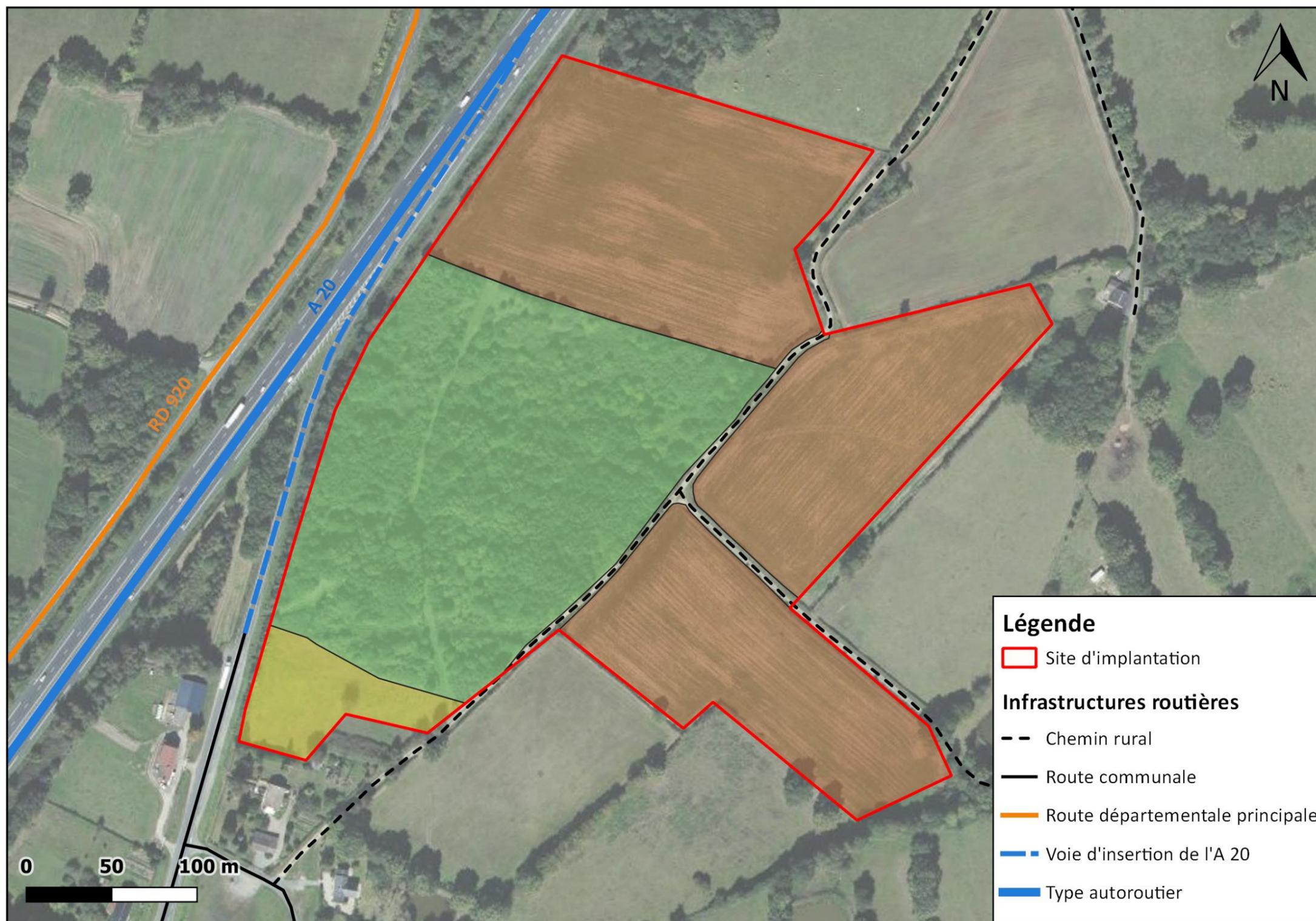


Figure 6 : Schéma global de l'état actuel du site  
(Source : IGN, NCA Environnement)

## II. 3. Réglementations applicables

### II. 3. 1. Code de l'urbanisme

Depuis le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à l'obtention d'un permis de construire, au titre du Code de l'urbanisme. S'agissant d'ouvrages de production d'énergie n'étant pas destinée à une utilisation directe par le demandeur, le permis de construire d'une installation photovoltaïque relève de la compétence du Préfet.

**Le présent projet fera l'objet d'une demande de permis de construire.**

### II. 3. 2. Code forestier

Une circulaire du ministre de l'Agriculture en date du 28 mai 2013 précise de façon détaillée les règles applicables en matière de défrichement suite à la refonte du code forestier. Le défrichement est défini comme étant "la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière". Les deux conditions doivent être vérifiées simultanément, précise la circulaire.

Il s'agit d'une opération volontaire quelle que soit la nature de l'acte :

- Défrichement direct par abattage ou indirect,
- Par exploitation abusive ou écobuages répétés.

Le défrichement est une opération soumise à autorisation (art. L.341-3 du Code forestier), sauf cas particuliers ou exemptions prévus par le même code. Cette autorisation préalable est délivrée par le Préfet.

Pour tous les défrichements de surface comprise entre 0,5 ha et 25 ha, le demandeur d'une autorisation de défrichement **doit préalablement** saisir l'autorité environnementale pour qu'elle décide de la nécessité de réaliser ou non une étude d'impact.

D'après l'article L.342-1 du code forestier, par exception aux obligations, sont exemptés d'autorisation les défrichements réalisés :

- 1. « Dans les bois et forêts [des particuliers] de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ». Dans les ensembles boisés contigus supérieurs au seuil départemental, les défrichements sont soumis à autorisation dès le premier mètre carré, sauf application des autres mesures d'exemption.
- 2. « Dans les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre Ier du livre III du Code de l'Urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat » (se renseigner auprès de la DDT ou DDTM)).  
C'est la situation au moment du dépôt de la demande qui est appréciée. L'habitation située dans ou en continuité du parc ou jardin clos doit avoir toutes les caractéristiques permettant d'en faire un lieu d'habitation permanent.
- 3. « Dans les zones définies en application du 1° de l'article L.126-1 du code rural et de la pêche maritime [réglementation des boisements] dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite, ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole et pastorale de bois situés dans une zone agricole définie en application de l'article L.123-21 du même code [remembrement]. »

- 4. « Dans les jeunes bois de moins de 30 ans sauf s'ils ont été conservés à titre de réserves boisées ou plantés à titre de compensation en application de l'article L.341-6 du code forestier ou bien exécutés dans le cadre de la restauration des terrains en montagne ou de la protection des dunes ». De fait, toutes végétations spontanées issues de l'abandon d'un terrain n'ayant pas précédemment une destination forestière et constituant une formation boisée de plus de 30 ans, est soumis à autorisation de défrichement. Cela s'applique également aux formations mentionnées aux 1), 2) et 3) de l'article L. 341-2 du code forestier.

Une superficie de **2,34 ha** (située sur la parcelle cadastrale n°1 de la section ZE) devra être défrichée dans le cadre du présent projet. Cette surface est comprise dans l'intervalle nécessitant une autorisation de défrichement, cependant l'espace boisé en question est un jeune bois de moins de 30 ans. En effet, comme le montre les photographies aériennes suivantes, seuls des haies et quelques arbres étaient présents en 1999.



Figure 7 : Evolution de l'espace boisé au sein du site d'étude avec des photographies aériennes de 1999 (à droite) et 2020 (à gauche)  
(Source : Remonter le temps – ign.fr)

Le bois actuel ayant moins de 30 ans, aucune demande d'autorisation de défrichement n'est donc obligatoire au vu du point 4 de l'article L.342-1 du code forestier.

**Le présent projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.**

### II. 3. 3. Loi sur l'Eau

Le Code de l'environnement édicte l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

La législation en matière d'eau (Loi sur l'eau de 1992, réformée en 2006) régit les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent des prélèvements ou des rejets en eau, des impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, ou des impacts sur le milieu marin.

Ainsi, la réalisation de tout ouvrage, tout travaux, toute activité susceptible de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques est soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

À l'instar des ICPE, une nomenclature spécifique identifie ces IOTA suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. L'article R.214-1 du Code de l'environnement est découpé en cinq titres ayant chacun un thème particulier (respectivement prélèvements, rejets, impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, impacts sur le milieu marin et régimes d'autorisation), eux-mêmes divisés en rubriques en fonction des opérations réalisées.

**Le présent projet ne fera pas l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau.**

### II. 3. 4. Etude préalable agricole

La Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a mis en place des mesures de compensation agricole, afin de pallier le préjudice subi par l'agriculture par la perte de foncier dans le cadre de grands travaux.

**Art. L.112-1-3.** - *Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.*  
*L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.*  
*Un décret détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable.*

Le **décret n°2016-1190 du 31 août 2016** précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Les projets soumis à étude préalable agricole sont ceux qui répondent à au moins l'un de ces trois critères :

- **Condition de nature** : projet soumis à une étude d'impact systématique,
- **Condition de localisation** :
  - Une zone agricole (A), forestière ou naturelle (N) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 (voir annexe 1 du guide méthodologique) du code rural et de la pêche maritime (CRPM) dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
  - Une zone à urbaniser (AU) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
  - En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
- **Condition de consistance** : surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieure à un seuil de 5 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque de Parnac est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 250 kWc). L'implantation finale du projet s'implante uniquement en zones AE dont certaines parcelles sont actuellement utilisées pour une activité agricole (culture) exceptée la parcelle boisée.

Au total, environ 2,2 ha du site d'implantation sont enregistrés au Registre Parcellaire Graphique (RPG) comme « triticales d'hiver » en 2019. Une activité agricole est bien en exploitation dans les 5 années précédant la date de dépôt de la présente étude d'impact sur l'environnement. Cependant, celle-ci n'immobilisant qu'environ 2,2 ha, elle est inférieure au seuil de 5 ha fixé par décret n°2016-1190 du 31 août 2016 en France. Le département de L'Indre n'a pas revu ce seuil à la baisse.

Le plan de masse du projet est présenté en Figure 8 à la page 12.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol fait l'objet d'une étude préalable agricole.**

### II. 4. Caractéristiques techniques du projet

La centrale photovoltaïque au sol, projeté par Energie Parnac les cinq routes sur des parcelles communales de Parnac (36), sera principalement constituée des éléments suivants :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** (tables H4 avec un angle de 16°, inter rangée de 2 m) ;
- Piste périphérique externe empierrée (5 m) avec la portion sud correspondant à la déviation de la voie communale ;
- Piste périphérique interne empierrée (5 m) ;
- Citerne incendie de 120 m<sup>3</sup> ;
- D'un poste de transformation et d'un second alliant poste de transformation et de livraison ;
- Pare-feu de 20 m entre les infrastructures électriques (tables photovoltaïques, postes électriques, ...) et les haies limitrophes aux parcelles agricoles ;
- Bande tampon de 50 m par rapport aux habitations ;
- Pare-feu de 40 m entre les infrastructures électriques et le boisement en limite d'autoroute soit :
  - Une bande tampon de 10 m débroussaillée par GRT au niveau de la canalisation de gaz passant à l'ouest ;
  - Une bande tampon d'environ 30 m débroussaillée par la société Energie Parnac les cinq routes ;
- Recul de 2 m du projet (pistes, clôtures, tables) de 2m par rapport aux haies à entretenir ;
- Recul de 5 m par rapport aux arbres d'intérêt ;
- Evitement de la ligne électrique sur la partie est.

La puissance totale de l'installation est de 4,22 MWc et sa production annuelle d'électricité est d'environ 5 080 MWh/an.

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Parnac est présenté en page suivante.

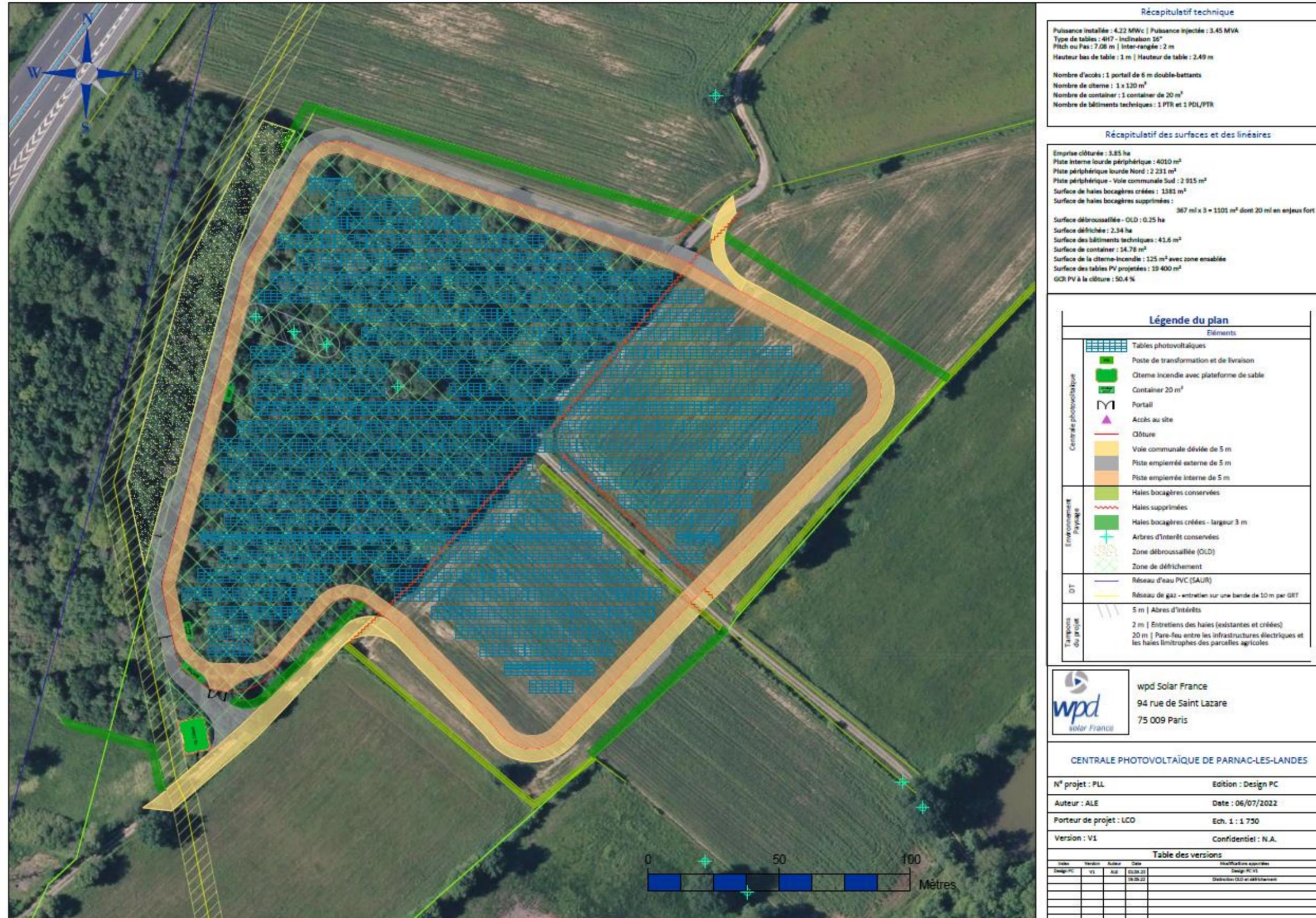


Figure 8 : Plan de masse du projet

(Source : wpd)

## II. 4. 1. Les panneaux photovoltaïques

### II. 4. 1. 1. Les modules

Les modules sont connectés en série (« string ») et en parallèle, et regroupés dans les boîtes de jonctions fixées à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs. Les caractéristiques des modules photovoltaïques du projet de Parnac sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet

Modules photovoltaïques	
Technologie des cellules	Cristallin
Type de modules	Bifaciaux

### II. 4. 1. 2. Les structures porteuses

Dans ses modélisations, wpd Solar France considère les structures de type fixes, orientées au sud et alignées sur un axe ouest-est. Les structures auront une possibilité de réglage de l'inclinaison afin de respecter un angle de 16° par rapport à l'horizontal, quelle que soit la pente du terrain. Cet angle permet de maximiser le rayonnement direct du soleil, le rayonnement diffus et de minimiser l'ombrage sur les modules de la rangée suivante. Le pas entre chaque rangée est de 2 mètres.

Quatre rangées de modules seront installées sur une même structure et disposées en « paysage ». Ainsi, les tables iront de 1 m au plus bas et jusqu'à 2,49 m au plus haut.

Tableau 2 : Caractéristiques des tables pour le projet

Tables photovoltaïques	
Disposition	Panneau en paysage en 4 modules dans la hauteur
Inclinaison des tables	16°
Inter-rangées	2 m
Pas ou Pitch	7,08 m
Hauteur en haut de tables	2,49 m
Hauteur en bas de table	1 m
Fixation des structures au sol	Pieux enfoncés jusqu'à 1,50 m
Surface totale des tables	20 170 m <sup>2</sup>
Surface projetée	19 390 m <sup>2</sup>

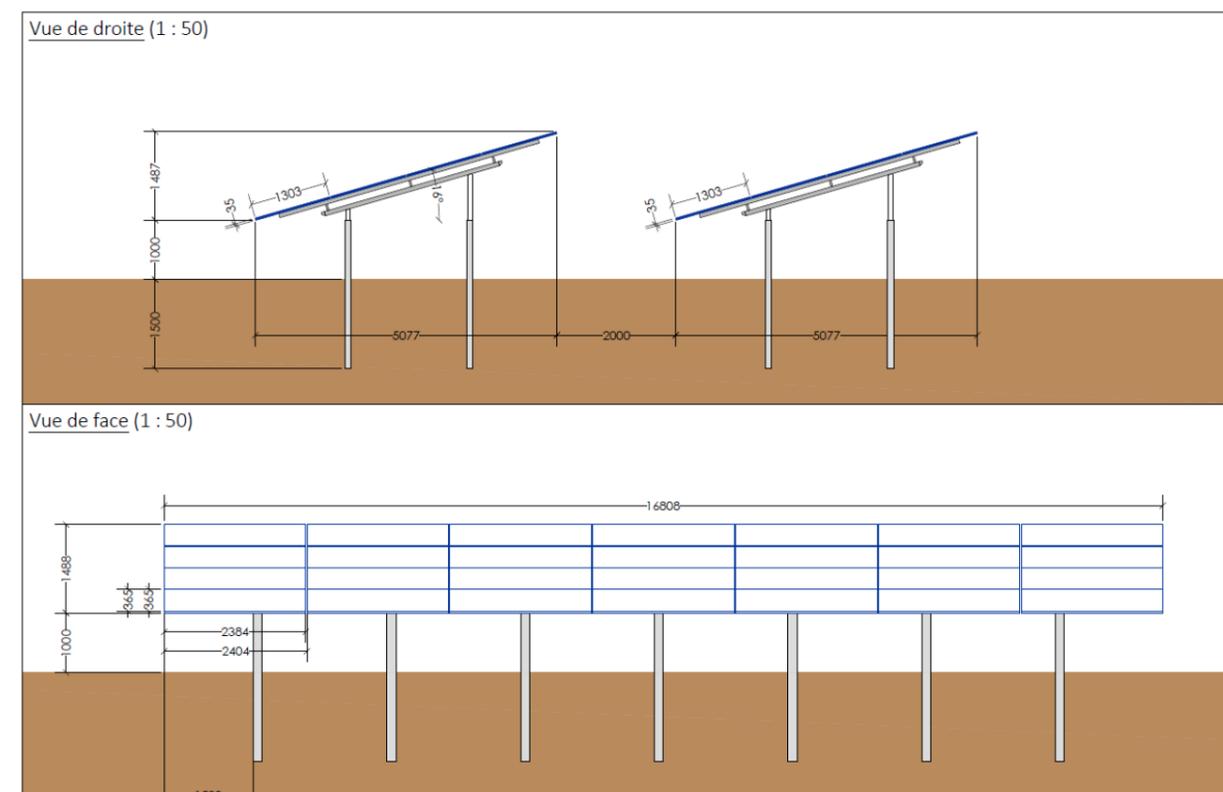


Figure 9 : Plans de façade des tables photovoltaïques

(Source : wpd)

### II. 4. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

#### Les fondations type pieux :



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non.

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

Figure 10 : Types de fondation - pieux battus

(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations au sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse.

Figure 11 : Type de fondation – semelle béton  
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)



Les gabions sont généralement constitués d'un tissage de fils métalliques et remplis de pierres non gélives. Le plus souvent utilisés dans les travaux publics et le bâtiment pour construire des murs de soutènement, des berges artificielles non étanches ou décorer des façades, l'intérêt des gabions est avant tout une bonne tenue, une facilité de mise en œuvre et un caractère modulable.

Figure 12 : Fixation par des gabions  
(Source : Quadran)

**Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). La solution envisagée pour Parnac est la fixation des structures au sol avec des pieux. Cette solution sera confirmée par une étude géotechnique en amont de la construction.**

**II. 4. 2. Les câbles de raccordement**

Quatre principaux types de câbles sont présents sur site :

- Câbles DC reliant les modules PV aux onduleurs, soient sur un chemin de câble métallique filant sous les tables photovoltaïques et surélevé par des parpaings de 25 cm, ou bien dans un fourreau sous tranchée de 50 cm, illustrés sur la figure ci-dessous. Un grillage avertisseur est placé à 20 cm sous le sol ;
- Câbles AC reliant les onduleurs à un poste de transformation. Les tranchées sont de 1 m et les câbles sont passés dans un fourreau. Un grillage avertisseur est placé à 20 cm sous le sol ;
- Câbles HTA reliant le poste de transformation au poste de livraison. Les tranchées sont de 1 m et les câbles sont passés dans un fourreau. Un grillage avertisseur est placé à 20 cm sous le sol ;
- Support de télécommunication, tels que la fibre ou le câble téléphonique en quarte, pouvant être intégré dans un fourreau de câbles électriques basse tension, haute tension ou bien dans un fourreau distinct en parallèle des câbles.

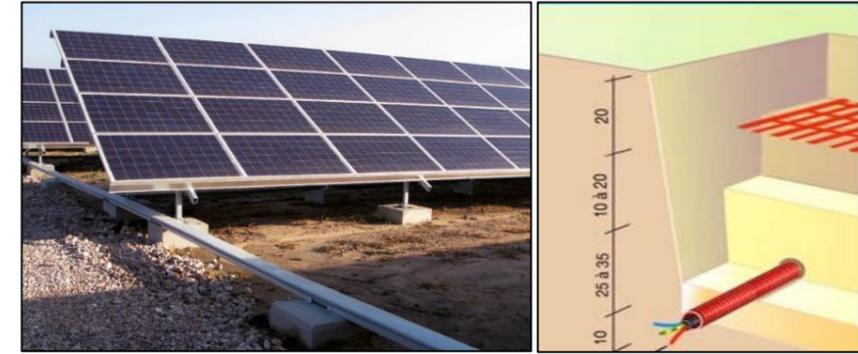


Figure 13 : Exemple de pose de câble sur un chemin de câble DC ou souterrain AC/HTA  
(Source : Comportement intempérie/Règles électricité enterrées)

Les câbles de la centrale seront de différents types : DC, AC, HTA et télécoms. Les caractéristiques de pose choisies pour le projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Caractéristiques des câbles électriques du projet

Câbles et tranchées	
DC	Chemin de câbles et/ou enfouis à 0,50m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
AC du réseau interne	Enfouis dans un fourreau PEHD à 1m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
HTA du réseau interne	Enfouis dans un fourreau PEHD à 1m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
Télécoms	Enfouis à 1m dans un fourreau PEHD

**II. 4. 3. Les postes de transformation et de livraison**

Un poste de transformation, annoté PTR, est une zone électrique comportant un ou plusieurs transformateurs de puissance éleveurs en tension permettant de diminuer les pertes d'énergie pendant le transport d'énergie sur le réseau public de distribution (RPD), entre 15 kV ou 33 kV (HTA), et le réseau public de transport (RPT), supérieure à 50 kV (HTB).

Un poste de livraison, annoté PDL, est une zone électrique qui permet d'injecter de l'énergie électrique depuis le poste de transformation vers le réseau public de distribution (RPD) ou le réseau public de transport (RPT) par le biais de la liaison de raccordement. Le poste abrite les cellules hautes tensions destinées à accueillir les câbles du réseau public, le comptage, le disjoncteur principal de protection ainsi qu'un ou plusieurs départs vers le ou les postes de transformation ou autres sites de production.

Les postes de livraison et de transformation HTA/BT sont intégrés dans des bâtiments techniques. Suivant le projet, ils peuvent être dans le même bâtiment ou séparés sur plusieurs bâtiments reliés par l'intermédiaire de liaisons souterraines HTA.

Ils sont souvent représentés par un bâtiment préfabriqué comme ci-après. La taille du bâtiment dépend de la taille du projet.



Figure 14 : Exemple de postes de transformation et de livraison HTA/BT  
(Source : Groupe Cahors)

Il existe également des postes électriques réhaussés afin de s'adapter à l'environnement d'implantation comme les zones inondables.



Figure 15 : Exemple de poste de transformation et de livraison HTA/BT réhaussé  
(Source : Rehausse pssa)

Tableau 4 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet

Les bâtiments techniques	
Type de poste de transformation	Conteneur métallique ou poste béton - à toit faible pente
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension du poste de transformation	(L) 10 x (l) 2,6 x (h) 3,55 m dont 0,80 m dans le sol
Nombre de postes de transformation	1 PTR
Poste de livraison (aspect)	Conteneur métallique ou poste béton - à toit faible pente
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension du poste de livraison	(L) 10 x (l) 2,6 x (h) 3,55 m dont 0,80 m dans le sol
Nombre de postes de livraison	1 PDL
Surface des bâtiments techniques	52,0 m <sup>2</sup>

Ci-dessous, le plan des façades du poste de transformation retenu pour le scénario projet :

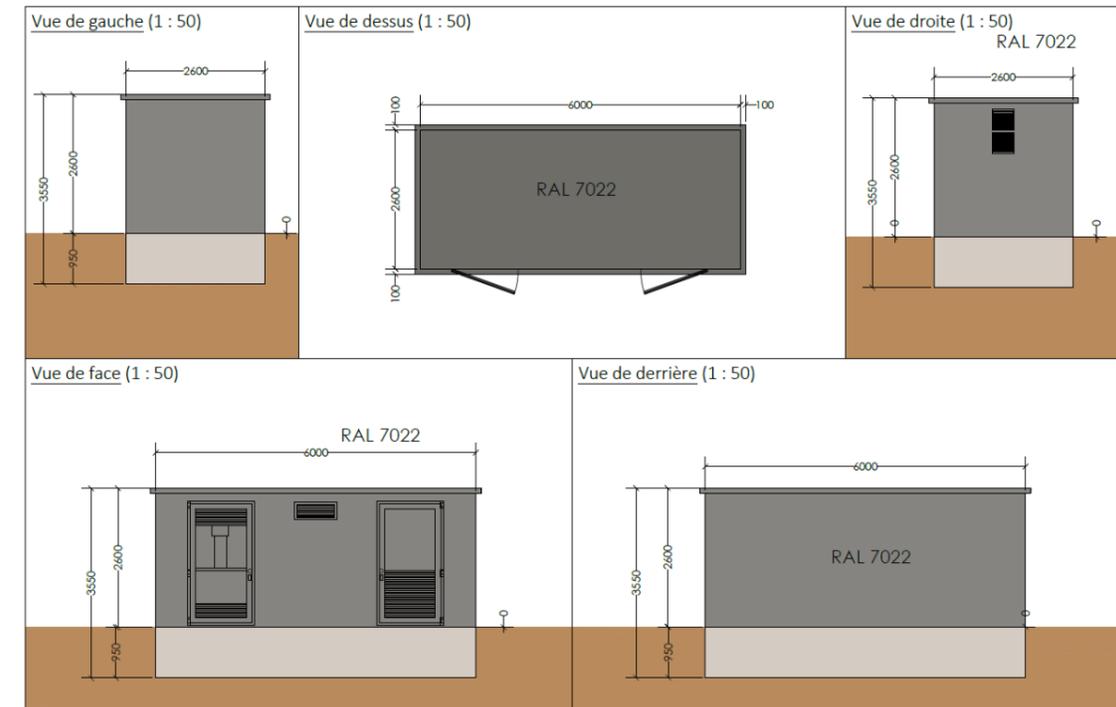


Figure 16 : Plan de coupe et façades d'un poste de transformation  
(Source : wpd)

La figure en page suivante présente le plan des façades du poste de livraison retenu dans le cadre du projet.

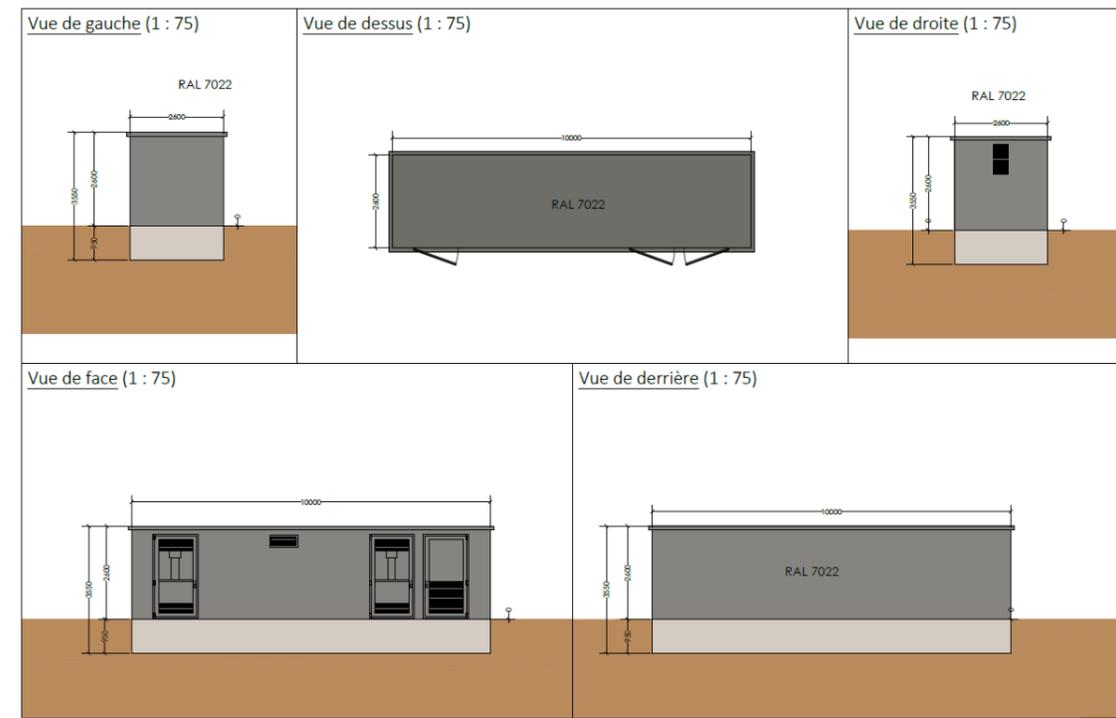


Figure 17 : Plan de coupe et façades d'un poste de livraison  
(Source : wpd)

## II. 4. 1. Le stockage du matériel

Un container de stockage d'un volume de 20 m<sup>3</sup> est à prévoir pour stocker sur le site du matériel. Il est à disposition du service de maintenance afin de faciliter le remplacement d'équipements lors de l'exploitation de la centrale.

Les caractéristiques du container choisi pour le projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Caractéristiques du stockage de matériel

Stockage de matériel	
Type de container	Container 20 m <sup>3</sup>
Couleur RAL	RAL 7022 – Gris terre d'ombre
Dimension	(L) 6,1 x (l) 2,5 x (h) 2,6 m
Nombre	1
Surface	14.77 m <sup>2</sup>

Le plan des façades du container retenu pour le projet est présenté ci-contre.

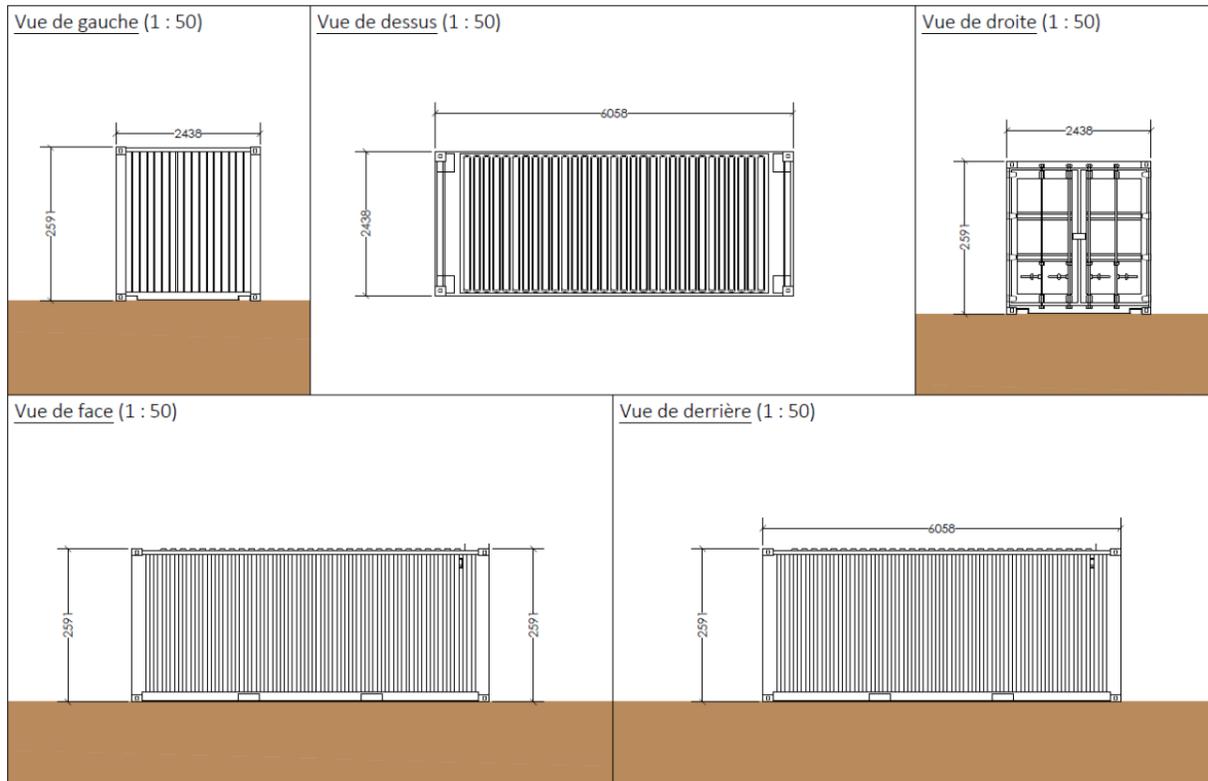


Figure 18 : Plan de coupe et façades du container de stockage  
(Source : wpa)

## II. 4. 2. Les onduleurs

Les onduleurs permettent de convertir le courant continu provenant des modules photovoltaïques en courant alternatif.

Les onduleurs peuvent être positionnés au plus proche des strings (modules photovoltaïques reliés en série), appelés onduleurs string, ou être de plus grande puissance et regrouper plusieurs strings, ils sont alors appelés onduleurs centralisés.



Figure 19 : Comparaison de différents onduleurs : strings ou centralisé  
(Source : SMA)

Le choix d'un ensemble d'onduleurs string ou d'onduleurs centralisés est spécifique à chaque projet photovoltaïque. Ils dépendent de la supervision désirée et de l'équilibre des pertes électriques DC et AC.

**Les onduleurs choisis pour le projet seront des onduleurs-strings, de tension d'entrée max 1 500 V et de tension de sortie maximale entre 400 V et 1 000 V répartis au bord des tables.**

## II. 4. 3. Raccordement au réseau

Le raccordement est une liaison haute tension qui connecte un site de production ou de consommation au Réseau Public de Distribution (RPD) ou au Réseau Public de Transport (RPT). Cette liaison est dédiée au site.

Un raccordement peut être soit enterré soit aérien suivant les besoins d'adaptation à l'environnement.

Le choix du raccordement est de la responsabilité du gestionnaire du réseau public qui est :

- Soit propriétaire de la liaison en vertu des dispositions de l'article L.322-4 du Code de l'énergie (RPD : Enedis et ELD) ;
- Soit titulaire de la concession donnée par l'Etat en vertu de l'article L.321-1 du Code de l'énergie portant sur la gestion du réseau public de transport d'électricité défini à l'article L.321-4 du même code (RPT : RTE).

Il est responsable de la conception, de l'exploitation et de la dépose le cas échéant.

Lors de la conception d'un parc de production, l'industriel fait une demande d'étude de raccordement au gestionnaire de réseau, après avoir obtenu le permis de construire.

Le gestionnaire fournit, après étude, une Proposition Technique et Financière (PTF). La Proposition Technique et Financière comporte l'étude d'impact globale du raccordement, les coûts et délais du projet ainsi que le choix du tracé de raccordement

La demande de raccordement auprès du gestionnaire réseau prévue indiquerait une puissance de 3,45 MVA au niveau de la limite de propriété avec le réseau public d'électricité.

Sous condition de validation du gestionnaire réseau, ce tracé reste dans l'emprise foncière du projet.

Le tracé prévisionnel prévoit une liaison souterraine de 0,1 km de la liaison intersites HTA passant au-dessus de la parcelle vers le poste de livraison localisé dans la suite de la description.

L'étude détaillée sur l'environnement de ce tracé sera effectuée par le gestionnaire réseau.

Le tracé de raccordement ci-contre représente le tracé de moindre impact.

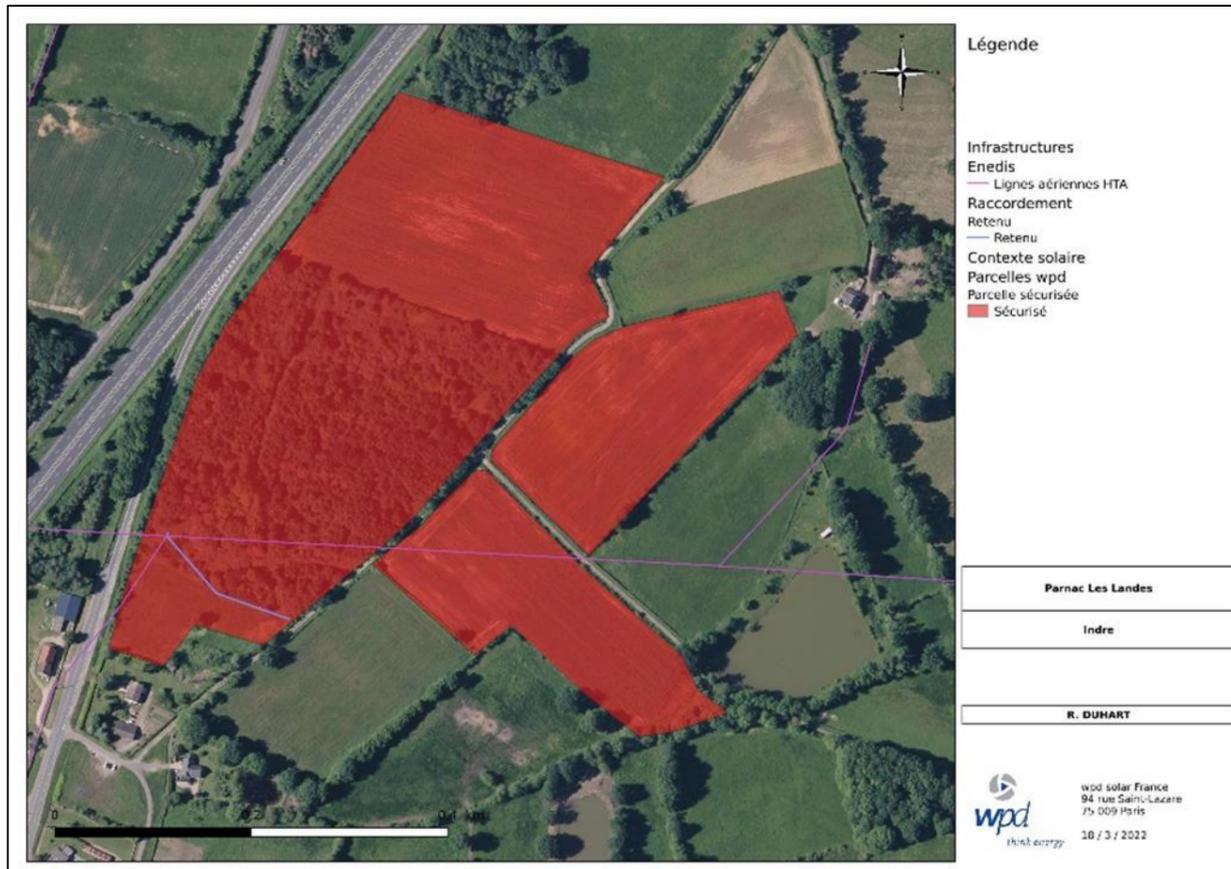


Figure 20 : Carte du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique  
(Source : wpd)

Les câbles électriques sont enfouis en accotement de voirie existante. Les travaux seront effectués à l'aide d'une trancheuse (photos ci-dessous) ou d'un soc.  
La tranchée est effectuée à environ 70 cm du bord de la route et sur une largeur d'environ 20 cm, pour une profondeur comprise entre 75 et 80 cm.



Figure 21 : Photo de trancheuse prise sur chantier  
(Source : wpd)

Le lieu du poste de livraison, départ du raccordement, est indiqué sur la carte à suivre.



Figure 22 : Carte de localisation du point de livraison de la production électrique  
(Source : wpd)

## II. 4. 4. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

Afin de permettre la circulation des véhicules de maintenance jusqu'aux différents postes électriques, une piste lourde de circulation de type grave stabilisé est mise en place.

Deux types de pistes sont présentes sur un site : lourde et légère. Elles permettent de quadriller le site et répondent aux besoins des parties qui interviennent sur le site, en fonction du type de sol.

Les pistes lourdes concernent la circulation de poids lourds (semi-remorque, camion-grue, camion de pompier, etc.). Elles sont aménagées lorsque la résistance au poinçonnement du sol ne permet pas par compactage de créer une piste de circulation pour ce type d'engin.

Les usages principaux de ces pistes lorsque nécessaire sont :

- Livraison des équipements lourds : postes électriques, base-vie, container, ... ;
- Livraison du matériel vers la zone de stockage ;
- Accès en exploitation des postes électriques, et autres équipements stratégiques ;
- Circulation des pompiers ;
- Accès au site.

Tableau 6 : Caractéristiques des pistes de circulation du projet

Types de pistes		
Piste interne	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	Légère empierrée
	Surface de piste	4 010 m <sup>2</sup>
Piste externe	Largeur de piste	5 m
	Type de piste	Stabilisé empierrée
	Surface de piste	2 231 m <sup>2</sup>
Voie communale déviée	Largeur de piste	5 m <sup>2</sup>
	Type de piste	Empierrée
	Surface de piste	2 915 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>		<b>9 156 m<sup>2</sup></b>

Pour ce projet, la piste périphérique externe est divisée en deux parties. Au nord et à l'ouest, elle permet d'assurer au SDIS une circulation en cas d'incendie, tout en garantissant une bande coupe-feu. A l'est et au sud, elle assure la continuité de la voie communale actuelle, qui en est déviée par le l'implantation du projet. Elles concilient les besoins des parties qui interviennent sur le site, en fonction du type de sol.

Une base de vie sera provisoirement installée durant la construction.

## II. 4. 5. La sécurisation du site

### II. 4. 5. 1. Clôture et portail

Afin de limiter l'accès à la zone industrielle, il est prévu l'installation d'une clôture aux abords du site ainsi qu'un portail au niveau de l'accès routier. Un contrôle d'accès est mis en place au niveau du portail.

Les clôtures feront le tour du parc afin de le sécuriser et d'éviter toute intrusion au regard des risques inhérents à une installation électrique sous haute tension.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture.

Un portail d'accès sera mis en place, il permet d'accéder au parc en exploitation, et un dispositif d'ouverture adapté permettra l'accès au SDIS en cas d'incendie nécessitant leur intervention.

Tableau 7 : Caractéristiques de la clôture et du portail du projet

Clôture	Type	Grillage métallique souple
	Couleur RAL	Gris/ acier
	Hauteur	2 m
	Linéaire	817 m
Portail	Type	Portail à double battants
	Couleur	Gris/ acier
	Dimension	6 m
	Nombre	1

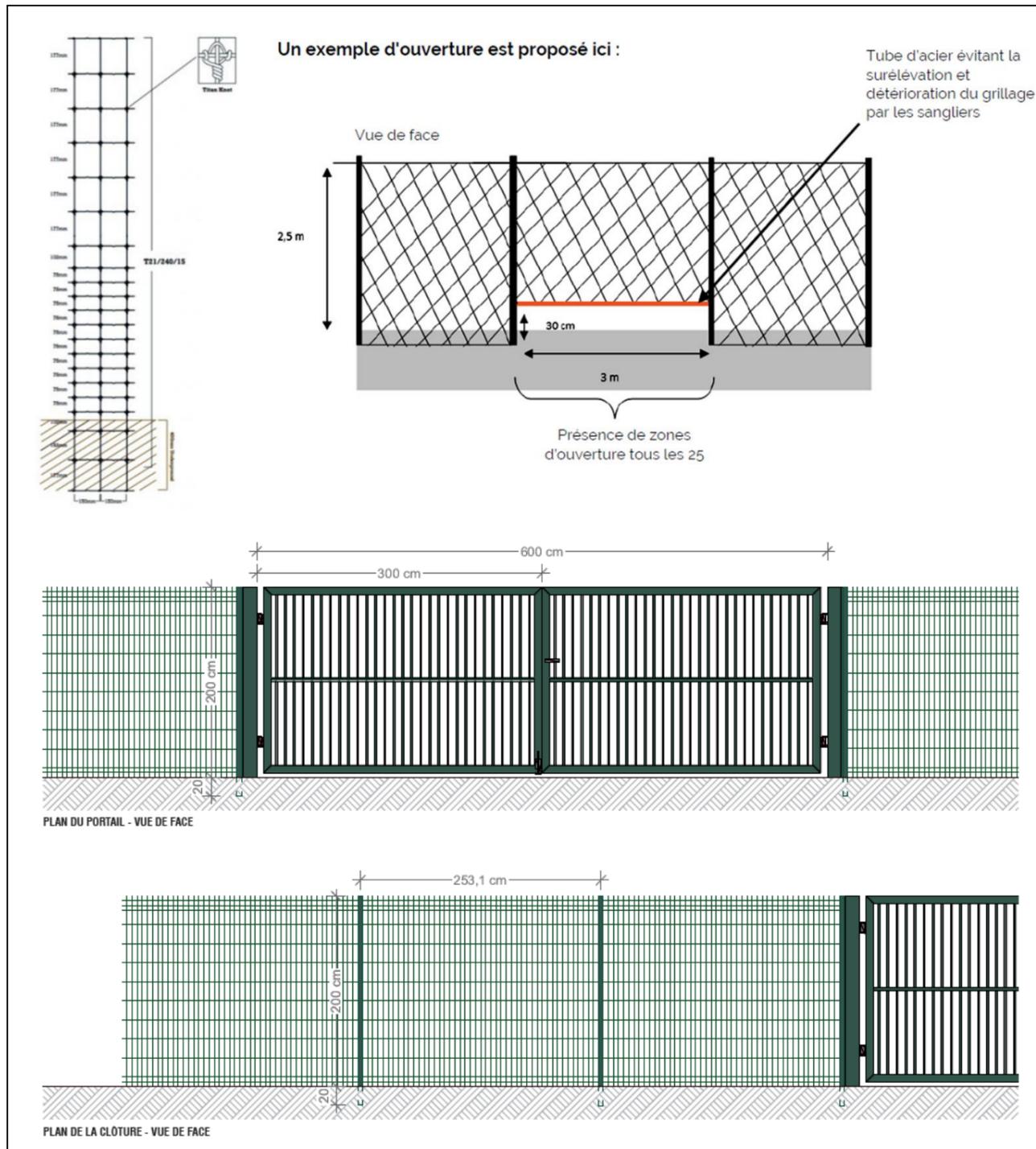


Figure 23 : Plans de la clôture et du portail  
(Source : Guide Pieso – septembre 2020 et wpd)

#### II. 4. 5. 2. Système de surveillance

Pour la surveillance du site de jour comme de nuit, des systèmes de vidéosurveillance et de détection d'intrusion (mouvement, ...) sont implantés sur le site.

#### II. 4. 5. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

##### Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en œuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

##### Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

##### Protection des postes de transformation et de livraison

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...);
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale et de découplage sera mis en place.

#### II. 4. 5. 4. Défense incendie

Afin de répondre aux risques d'incendie, un dispositif est mis en place en prenant en compte les prescriptions du Service départemental d'incendie et de secours (SDIS).

De plus, des extincteurs classe B prévus pour des incendies d'origine électrique sont mis à disposition au niveau des postes électriques.

Tableau 8 : Caractéristiques de la défense incendie

Défense incendie	
Nom	Citerne souple
Type	120 m <sup>3</sup>
Nombre	1
Plateforme	Sable
Dimension	(L) 11,70m x (l) 8,88m x (h) 1,60m
Couleur RAL	RAL 7022 - Gris terre d'ombre
Surface totale	103,9 m <sup>2</sup>
Surface ensablée totale	125,5 m <sup>2</sup>
Volume unitaire	120 m <sup>3</sup>

La piste d'intervention du SDIS étant interne au site, la serrure du portail sera équipée d'un dispositif de manœuvre simple et efficace, utilisable par les sapeurs-pompiers (cylindre de serrure gamme pompier compatible avec l'utilisation d'une clé polycoise).

#### II. 4. 6. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de transformation, de livraison et de stockage (56,4 m<sup>2</sup>) et à la citerne (104 m<sup>2</sup>), soit 160,4 m<sup>2</sup>. A cette valeur, s'ajoute les pieux battus d'une dimension d'environ 65 m<sup>2</sup>. A noter que le projet se compose d'environ 1 625 pieux et qu'un pieu couvre une surface de 0,04 m<sup>2</sup>. Au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ **225,4 m<sup>2</sup>**, soit 0,6% de la surface clôturée du projet (3,85 ha).

De plus, 9 156 m<sup>2</sup> de pistes empierrées seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas le sol, cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur une zone enherbée.

Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments.

Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux et s'infiltrera dans le sol.

Le projet de centrale photovoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

## II. 5. Phase de construction

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque se déroulera en plusieurs étapes, qui comprennent notamment :

- La préparation du terrain en fonction des caractéristiques du site ;
  - Création et/ou aménagement des voies d'accès ;
  - Coupe de la végétalisation ligneuse et dessouchage si nécessaire ;
  - Terrassement : déblais, remblais ; aplanissements limités au strict nécessaire ;
  - Dépollution si nécessaire ;
  - Déconstruction de structures existantes si nécessaire.
- Installation de la clôture, de la base de vie et de la zone de stockage ;
- Création des pistes de circulation du site ;
- Réalisation des tranchées et enfouissement des câbles ;
- Installation des fondations des structures (pieu battu, longrine béton...) ;
- Préparations des fondations pour les bâtiments préfabriqués ;
- Livraison et installation des bâtiments préfabriqués, des transformateurs, du poste de livraison ;
- Câblage du réseau basse tension et haute tension du site ;
- Installation des équipements de vidéo surveillance du site ;
- Travaux de raccordement électrique par le gestionnaire de réseau ;
- Essai des installations électriques du site avant mise en service (hors tension) ;
- Inspection de l'installation électrique par le Consuel ;
- Mise en service de la centrale et essais en charge ;
- Dépose de la base de vie et re-végétalisation du sol ;
- Travaux de finition et paysagers.

## II. 6. Phase d'exploitation

Le site de production sera exploité via la société wpa Windmanager France, filiale du groupe wpa. L'accès sera sécurisé et autorisé au seul personnel habilité et accepté par la supervision de wpa Windmanager France. Toute personne amenée à travailler sur le site, en dehors du personnel wpa, sera formée et habilitée afin de pouvoir accéder au site en sécurité et en autonomie.

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale.

## II. 7. Démantèlement et remise en état

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail emphytéotique ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les pieux battus,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison),
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Il est important de noter que l'environnement du site, les possibilités techniques et la réglementation peuvent et vont évoluer tout au cours de la vie de la centrale photovoltaïque. Ainsi, la dépose du parc et des infrastructures associées sera ajustée en fonction de ces évolutions.

Le tableau ci-dessous présente les différentes opérations et moyens nécessaires au démontage complet de la centrale. Après l'exploitation, tous les composants de la centrale seront ainsi retirés du site.

Tableau 9 : Différentes opérations et moyens nécessaires au démontage de la centrale

Élément	Opérations unitaires	Moyen spécifique mis en œuvre et personnel requis
Panneaux photovoltaïques	Débranchement et consignation électrique des équipements	Réalisé par des électriciens
	Démontage des panneaux et stockage dans des conteneurs	Conteneurs spécifiques panneaux
	Transport	Tracteurs de camion adaptés aux accès
	Recyclage	Usine agréée Soren (anciennement PV Cycle)
Fondations et supports des panneaux	Découpe / démontage des supports et stockage dans des conteneurs spécifiques acier	Conteneurs spécifiques acier
	Arrachage des pieux	Grue spécifique - conteneurs spécifiques acier
	Transport	Tracteurs de camion adaptés aux accès
	Recyclage	Aciérie
Poste électrique et onduleurs	Débranchement et consignation électrique des équipements	Réalisé par des électriciens
	Démontage des équipements électriques et stockage dans des conteneurs	Conteneurs spécifiques équipement électriques
	Transport et recyclage/réutilisation des équipements électriques	Tracteurs de camion adaptés aux accès et usine agréée DEEE
	Démontage de la structure des postes	
	Destruction des fondations au brise roche si nécessaire	Brise Roche

Élément	Opérations unitaires	Moyen spécifique mis en œuvre et personnel requis
	Stockage des structures des postes dans des conteneurs spécifiques et élimination	/
	Transport et recyclage	Tracteurs de camion adaptés aux accès et site de retraitement des déchets inertes du BTP
Câbles	Récupération des câbles	Grue équipée de tambours d'enroulement de câbles
	Stockage des câbles	Conteneurs spécifiques câbles
	Transport et recyclage	Tracteurs de camion adaptés aux accès et site de retraitement des câbles

Ces opérations seront intégralement prises en charge par wpd.

### II. 7. 1. Remise en état du site

wpd s'engage à un retour à un état aussi proche que possible de l'état initial des parcelles prises à bail, « l'état initial » s'entendant comme antérieurement à l'installation de la centrale photovoltaïque.

### II. 7. 2. Bilan carbone

Le temps de retour carbone est le temps nécessaire pour qu'une installation photovoltaïque, par la substitution de l'électricité produite à l'électricité locale, permette d'éviter les émissions de gaz à effets de serre qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie.

Le temps de retour carbone est donc défini par la formule :

$$TR = Dette / (FE \times PA)$$

Où :

- TR est le temps de retour carbone, exprimé en année ;
- Dette = « dette carbone » définie comme les émissions de gaz à effet de serre nécessaires à la fabrication, l'installation, la maintenance et à la fin de vie de la centrale photovoltaïque. Dans cette dette, le poids principal est celui de la fabrication des composants et notamment celui des modules photovoltaïques ;
- FE = facteur d'émission de l'électricité « locale » - nous avons considéré le facteur d'émission français donné par RTE pour 2019 soit 56 kg eq CO2 / MWh ;
- PA = production annuelle de la centrale en kWh / an.

Tableau 10 : Caractéristiques Bilan Carbone

Variable	Puissance installée	Facteur d'émission choisi	Dette	Facteur d'émission	Production annuelle	Temps de retour carbone
Source	wpd	CRE (moyenne des derniers AO)	/	RTE (2019)	wpd	/
Unité	MWc	kg eq CO2 / MWc	kg eq CO2	kg eq CO2 / MWh	MWh/an	an
Parnac Les Cinq Routes	4,22	500 000	2 110 000	56	5 080	7,42

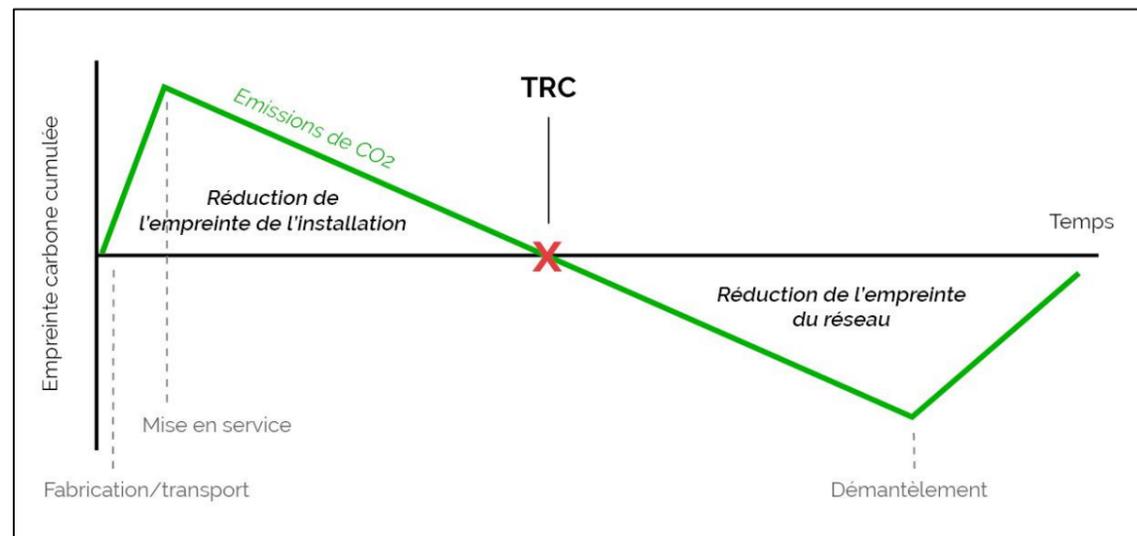


Figure 24 : Temps de retour carbone d'un panneau photovoltaïque

Ainsi, pour le projet de Parnac, le temps de retour carbone est de 7,42 années.

## II. 8. Visualisation du projet final

Trois points de vue ont été choisis afin d'illustrer l'insertion du projet dans son environnement proche. Ils sont associés à des photomontages présentés ci-après.

- Photomontage depuis le nord du lieu-dit des Gouttes ;
- Photomontage depuis le nord chemin communal qui longe le site d'étude ;
- Photomontage depuis l'est de la déviation du chemin communal.

**Photomontage n°1**  
Depuis le nord du lieu-dit des Gouttes  
Photo du 09/04/2021, 10h10



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Suite à la réalisation du projet, l'environnement initialement visible depuis le lieu-dit des Gouttes sera amené à changer. Le projet viendra se dessiner à l'arrière-plan, et le défrichement d'une partie de la zone boisée la rendra moins prégnante. Cependant, au vu de l'éloignement entre l'habitation et l'ouvrage, l'impact la concernant reste limité.



Photomontage n°1

**Photomontage n°2**

Depuis le nord chemin communal qui longe le site d'étude

Photo du 09/04/2021, à 10h10



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

En venant du nord, le chemin communal qui traversait initialement la zone du sud sera dévié suite à la réalisation du projet. Le paysage qu'il traversera sera redéfini, et les tables photovoltaïques viendront ponctuellement urbaniser les champs de visibilité. Cependant, au vu de la faible emprise de la centrale solaire dans cet environnement, ce dernier restera essentiellement rural. Ce chemin semble très peu emprunté ce qui limite l'impact paysager le concernant.



Photomontage n°2

**Photomontage n°3**

Depuis l'est de la déviation du chemin communal

Photo du 09/04/2021, à 09h57



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Le chemin visible sur le photomontage résulte de la déviation de la voie communale suite à la réalisation du projet. Le paysage traversé sera partagé entre la dimension énergétique des panneaux présents à l'ouest et la campagne bocagère présente à l'est. Il permettra de garantir la continuité de la liaison en longeant le projet photovoltaïque, ce qui limite l'impact paysager concernant ce chemin communal.



Photomontage n°3

## II. 9. Synthèse des enjeux, effets et mesures d'accompagnement

### II. 9. 1. Tableau de synthèse

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique, milieu naturel et le paysage. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par Energie Parnac les cinq routes.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »<sup>1</sup>. La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état initial de l'environnement.

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
  - Temporaire (T) / Permanent (P)
  - Direct (D) / Indirect (I)
  - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit :	IMPACT = ENJEU x EFFET
-----------------	------------------------

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts bruts et résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	---------------------	-------------	--------	-------	------

<sup>1</sup> Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Tableau 11 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet de Parnac

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Parnac est très faible (501 habitants en 2017) et en constante diminution depuis 1982. Elle accueille majoritairement des habitants d'âge supérieur à 45 ans, mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements ont connu une forte croissance avec une augmentation des logements vacants et secondaires. Deux habitations sont limitrophes au site d'étude, l'une au nord-est et l'autre au sud-ouest. La commune perd en habitants mais gagne en logements avec une population vieillissante. L'enjeu peut être qualifié de modéré au vu de la proximité du site d'étude avec les deux habitations les plus proches.	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine. Les effets liés à la proximité des habitations les plus proches sont pris en compte dans la partie « Santé Humaine ».	-	Nul	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Parnac présente un taux de chômage en forte augmentation, mais qui reste cependant inférieur à celui du département de l'Indre. Le secteur de l'industrie manufacturière, industries extractives et autres est celui qui compte le plus d'établissements fin 2018. La commune présente quelques commerces et services de proximité mais aucun lieu d'enseignement depuis 2017. Parnac propose 8 associations sur son territoire. Il s'agit d'une commune très rurale.	Très faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 41 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	<u>Phase chantier</u> P+ T D I  <u>Phase d'exploitation</u> P I	Positif	/	Positif
Patrimoine culturel	Quatre monuments historiques se trouvent sur la commune de Parnac, au plus près à 3,6 km du site d'étude. Un site inscrit est recensé sur le territoire communal à 6,7 km du site de projet. Aucun site classé n'est présent sur la commune de Parnac, le plus proche est à 9 km. L'enjeu des MH, sites inscrits/ classés et SPR est très faible.  Six entités archéologiques sont répertoriées sur la commune de Parnac dont trois au sein même du site de projet, une potentiellement à l'intérieur du site et deux à proximité immédiate du site de projet. L'enjeu du patrimoine archéologique peut être qualifié de très fort.	Très faible (MH, sites inscrits/ classés et SPR) <b>Très fort</b> (patrimoine archéologique)	<u>Phase chantier</u> Les effets de projet sur les MH, SPR et sites inscrits/classés sont nuls. Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques.	<u>Phase chantier</u> D P	Négligeable (MH, sites inscrits/ classés et SPR)  <b>Moyen</b> (patrimoine archéologique)	Mesure E n°1 : Prise de contact par wpd auprès de la DRAC Centre-Val de Loire concernant les mesures préventives nécessaires.  Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges/	Négligeable (MH, sites inscrits/ classés et SPR)  Très faible (Patrimoine archéologique)
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont nuls sur le patrimoine culturel lors de la phase d'exploitation. Les MH, SPR et sites inscrits/classés sont trop loin pour qu'un impact soit recensé et aucune modification du sol ne pourrait entraîner la découverte de vestiges archéologiques puisque toutes les opérations liées aux sols auront été réalisées au préalable lors de la phase chantier.	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Nul		Nul
Tourisme et loisirs	Cinq hébergements touristiques (hôtels, gîtes et chambres d'hôtes) sont recensés sur la commune de Parnac. La commune propose quelques circuits et sentiers de randonnées, tous inscrits dans le PDIPR de l'Indre. Le circuit le plus proche se situe à 2 km à l'ouest du site de projet et le logement le plus proche à 400 m au sud-ouest.	Très faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Aucun effet n'est attendu sur les circuits et sentiers de randonnée de la commune en raison de leur éloignement avec le site d'étude et des nombreux éléments entre eux (végétations et axes routiers).	<u>Phase chantier</u> P+ T I	Nul à <b>Positif</b>	/	Nul à <b>Positif</b>

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ».	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Positif		
Occupation des sols	La commune partage principalement son territoire entre les espaces agricoles (89,1%) et les forêts et milieux semi-naturels (10%). Le site de projet est à environ 3,5 km à l'est du bourg de Parnac.	Faible	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres agricoles et de boisement.	<u>Phase chantier d'exploitation</u> D / P	Faible	/	Faible
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Parnac possède une carte communale et est soumise au RNU, auxquels le projet devra être conforme. Elle est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme et de planification.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est conforme avec les documents d'urbanisme et de planification, ainsi qu'au RNU.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> -	Nul	-	-
Contexte agricole	Le département de l'Indre est majoritairement orienté vers les céréales et les grandes cultures. La commune de Parnac appartient à la région agricole de Boischaud du sud et présente depuis 2000, une activité agricole relativement stable. L'enjeu est modéré puisque malgré l'activité agricole plutôt constante à Parnac, le site d'étude comprend trois parcelles agricoles utilisées pour l'agriculture.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation d'une partie de parcelles agricoles.	<u>Phase chantier et d'exploitaton</u> P D	Faible	<u>Mesure E n°2</u> : Sur les 6 ha de parcelles agricoles du site d'étude initial, le projet final s'implante seulement sur 1,8 ha.	Très faible-
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont faibles puisque le projet s'implante en partie sur des surfaces cultivées.				
Forêt	La région Centre Val-de-Loire dispose du 5ème massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Au niveau local, le territoire communal compte 10% de forêt ou de milieux semi-naturels. Un boisement d'environ 4,2 ha est présent sur l'une des parcelles du site d'implantation.	Fort	<u>Phase chantier</u> Le site d'étude comprend un boisement dont environ 2,34 ha devront être défrichés et 0,25 ha devra être débroussaillé.	<u>Phase chantier</u> P D	Moyen	<u>Mesure R n° 18</u> : Protocole d'abattage et élagage des arbres	Faible à Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.	<u>Phase d'exploitation</u> P	Très faible		
			<u>Effet du défrichement</u> Cf. Tableau 12 en page 36.	-	Cf. Tableau 12 en page 36.	Cf. Tableau 12 en page 36.	Cf. Tableau 12 en page 36.
Appellations d'origine	La commune de Parnac appartient au territoire de 6 IGP. Aucun d'entre eux ne fait l'objet d'une délimitation parcellaire sur la commune de Parnac.	Faible	Les effets du projet sont nuls sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> -	Nul	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Infrastructures et réseaux de transport	<p>La commune de Parnac est desservie par plusieurs axes routiers principaux, dont l'A20 qui est limitrophe au site de projet, ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux ainsi qu'aux communes limitrophes. Aucun réseau de transport en commun n'est mis à disposition dans la commune.</p> <p>La présence d'un axe routier important en bordure d'un site de projet, tel qu'une autoroute, nécessite d'être vigilant pour que celui-ci n'impacte pas la sécurité des nombreux usagers de cet axe.</p> <p>L'enjeu peut être qualifié de modéré de par la proximité de l'A20 avec le site de projet.</p>	Modéré	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier.</p>	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>T</p> <p>D</p>	Faible	<p><u>Mesure R n°2</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier</p> <p><u>Mesure R n°3</u> : Mise en place d'un plan de circulation</p> <p><u>Mesure R n°4</u> : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage</p> <p><u>Mesure R n°5</u> : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier</p>	Très faible
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet en exploitation sont une légère augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>P</p> <p>I</p>	Négligeable		Négligeable
Servitudes et réseaux	<p>Plusieurs réseaux sont présents à proximité du site de projet dont 3 qui traversent le site de projet : les réseaux de SAUR, d'ENEDIS ainsi que de GRT Gaz. De plus, GRT Gaz indique qu'un périmètre de 5 m de part et d'autre de la canalisation devra rester accessible et donc qu'aucun élément ne pourra être implanter dans ce périmètre de protection.</p>	Fort	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Compte tenu de l'évitement de la canalisation appartenant à GRT Gaz ainsi que tous les autres réseaux présents à l'ouest de celle-ci, seule la ligne aérienne d'ENEDIS traverse le site d'implantation finale du projet. ENEDIS indique qu'une évaluation des distances d'approche au réseau sera nécessaire avant le début des travaux.</p>	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>P</p> <p>I</p>	Faible	<p><u>Mesure R n°6</u> : Prise en compte de la ligne électrique du réseau appartenant à ENEDIS lors des travaux</p>	Très faible
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Le projet de Parnac respectera la distance d'implantation indiquée par l'opérateur de la ligne électrique présentes sur le site de projet.</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>-</p>	Nul		Nul
Santé humaine	<p>La commune de Parnac est concernée par plusieurs infrastructures classées, dont la plus proche est limitrophe au site d'implantation, l'A20. Rurale, la commune recense une pollution lumineuse très faible. Aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, mais 8 sites industriels sont recensés. Actuellement tous les sites industriels de la commune ne sont plus en activités. Le site encore en activité le plus proche est à 6,1 km du site d'étude.</p>	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects.</p> <p>De plus, les deux habitations limitrophes au site d'étude sont respectivement à 80 m et 130 m de la zone d'implantation finale et des travaux d'aménagement qui y sont associés (y compris le défrichage).</p>	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>T</p> <p>D</p> <p>I</p>	Moyen	<p><b>PHASE CHANTIER</b></p> <p><u>Mesure E n°3</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier</p> <p><u>Mesure R n°7</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables</p> <p><u>Mesure R n°8</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier</p> <p><u>Mesure R n°9</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté</p> <p><u>Mesure R n°10</u> : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets</p> <p><u>Mesure R n°11</u> : Prise de contact avec le SDIS 36 et respect des préconisations</p>	Nul à Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles.</p> <p>Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'étude. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables.</p> <p>En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Parnac n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques.</p> <p>Les effets du projet sur la pollution de l'air sont l'évitement de l'émission de 305 T de CO2 par an.</p> <p>En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Parnac n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques.</p> <p>En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne produira pas ou peu de déchets.</p> <p>Concernant la pollution des sols et de l'eau, se reporter au thème « Hydrologie ».</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u> P D</p>	Négligeable à Très faible	<p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n°13</u> : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations <u>Mesure E n°18</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site <u>Mesure E n°19</u> : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements <u>Mesure R n°21</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements <u>Mesure R n°22</u> : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations <u>Mesure R n°23</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques <u>Mesure R n°24</u> : Mise en place d'une citerne <u>Mesure R n°25</u> : Création d'une voie périphérique interne et externe pour permettre l'accès pompier <u>Mesure R n°27</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	
Risques technologiques	La commune de Parnac est soumise au risque de transport de matières dangereuses. Elle n'est pas concernée par le risque industriel, le risque de rupture de barrage et le risque nucléaire.	Faible	<p><u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une légère augmentation du risque d'accident sur l'A20, soumise au risque TMD.</p>	<p><u>Phase chantier</u> T I</p>	Faible	/	Faible
			<p><u>Phase d'exploitation</u> La centrale photovoltaïque au sol de Parnac n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u> -</p>	Nul		Nul
Projets "existants ou approuvés"	Parnac n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique et ayant reçus des avis de l'AE et de la MRAe. L'enjeu peut être qualifié de très faible.	Très faible	<p>Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac aura des effets positifs à faibles sur le milieu humain et le milieu physique concernant les « projets existants ou approuvés ». L'impact des effets cumulés est nul pour le milieu naturel et le milieu paysager du fait de la trop grande distance entre les deux projets.</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u> P I</p>	Positif à Faible	-	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les zones de la commune. Le site d'étude présente une variation d'altitude d'environ 10 m entre l'altitude la plus haute et l'altitude la plus basse.	Très faible	<u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification de la topographie du sol n'aura lieu.	-	Nul	-	-
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols (225,4 m <sup>2</sup> au total) et un risque d'érosion très faible au pied des modules.	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Négligeable		
Géologie/ Sol	La géologie de la zone d'étude est uniquement composée de migmatitique du Pin-Villechiron et de sables et limons des plateaux.	Nul	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée (225,4 m <sup>2</sup> au total), un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.	<u>Phase chantier</u> T D I	Faible	<b><u>PHASE CHANTIER</u></b> <u>Mesure E n°4</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E n°5</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site <u>Mesure E n°6</u> : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet <u>Mesure R n°12</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée  <b><u>PHASE D'EXPLOITATION</u></b> <u>Mesure E n°15</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux <u>Mesure E n°16</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle <u>Mesure E n°7</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°8</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n°17</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols (225,4 m <sup>2</sup> au total) et un risque d'érosion très faible au pied des modules. Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Négligeable		Négligeable
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la masse d'eau souterraine du bassin versant de la Gartempe libre. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). Un seul point d'eau se trouve à moins de 2 km du site, il s'agit d'un puits qui n'est plus exploité actuellement. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiates (PPI) de captages.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux).	<u>Phase chantier</u> T	Faible	<u>Mesure E n°7</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°18</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site <u>Mesure R n°13</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrologie	<p>Le cours d'eau le plus proche du site d'étude n'est pas nommé et longe le site d'étude en limite sud-est. Il rejoint le ruisseau des Braises qui se jette lui-même dans l'Abloux. Les cours d'eau de l'Abloux et du Portefeuille, longeant respectivement la commune du nord à l'est et de l'ouest au sud, représentent de manière significative la qualité de l'eau au sein de la commune. Cependant l'Abloux et ses affluents sont les plus près du site de projet et représentent davantage la qualité physico-chimique des cours d'eau de la zone d'étude.</p> <p>La masse d'eau de l'Abloux et ses affluents possède un bon état écologique et chimique. De 2018 à 2020, la qualité de l'eau de l'Abloux est bonne voire très bonne, excepté pour deux paramètres. Aucune pré-localisation de zones humides n'est recensée sur le site cependant il y a une probabilité assez forte à forte de milieux potentiellement humides au sud-est du site de projet. L'inventaire fait état de plusieurs zones humides d'une surface de 4 930 m<sup>2</sup> sur la zone d'emprise des futurs aménagements. Les enjeux zones humides sont modérés car les habitats humides sont de type culture et ne possèdent pas d'espèces hygrophiles. Elles ont été identifiées avec le critère pédologique uniquement.</p> <p>Enfin, le site est classé en zone sensible à l'eutrophisation.</p>	Modéré	<p>Le totale des surfaces imperméabilisées représente environ 0,6% du site d'implantation (surface clôturée du projet).</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation légère des sols (225,4 m<sup>2</sup> au total), un risque de pollution par déversement accidentel et un risque d'érosion au pied des modules. Le risque d'érosion est faible du fait de la transparence hydraulique des panneaux et de la répartition équitable de l'eau sous les panneaux</p>	<p>D I</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> P D I</p>		<p><u>Mesure R n°14</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site</p> <p><u>Mesure R n°15</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p> <p><u>Mesure E n°8</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</p>	
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 840,6 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 67,4 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 4,5%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Nul	Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux et un évitement de 305 T de CO <sub>2</sub> par an, ce qui participe à la lutte contre le réchauffement climatique.	<p><u>Phase chantier</u> -</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> P I</p>	Positif	-	-
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département respecte les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Parnac n'est pas directement concernée par la problématique de l'Ambroisie mais au moins 1 observation a été faite sur la commune limitrophe de Saint-Benoît-du-Sault. L'enjeu est fort de par la présence de l'Ambroisie dans le département et la bonne qualité de l'air à préserver.	Fort	<p><u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'Ambroisie n'a pas été retrouvée sur le site d'étude lors des inventaires.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Par ailleurs, en phase d'exploitation, le projet sera à l'origine de 305 T de CO<sub>2</sub> évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.</p>	<p><u>Phase chantier</u> T D I</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> P I / D</p>	Moyen	<p><u>Mesure R n°16</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules</p>	Faible
					Positif		Positif

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Risques naturels		Le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation, il n'appartient à aucun PPRI du département et n'est pas présent dans une zone sujette au risque de remonté de nappe ou de cave. La commune de Parnac est soumise au risque de mouvements de terrain. La commune, ainsi que le site de projet, sont soumis à un PPRN retrait/ gonflement des argiles. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site. La commune de Parnac ne fait pas partie des zones où le risque de feu de forêt est le plus prononcé dans le département. Le site de projet est soumis à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.	Faible	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet de Parnac n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	<u>Phase chantier</u> P I	Nul	<u>Mesure E n°19</u> : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements <u>Mesure R n°23</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques <u>Mesure R n°24</u> : Mise en place d'une citerne <u>Mesure R n°25</u> : Création d'une voie périphérique interne et externe pour permettre l'accès pompier	Nul
				<u>Phase d'exploitation</u> Risque incendie de par la nature des équipements, lié à : - Un impact par la foudre, - Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module, - Un incendie d'origine externe, - Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Faible		Très faible
<b>ENVIRONNEMENT NATUREL</b>								
Zonages remarquables et de protection		Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faible au regard de la configuration du site, de la proximité de l'autoroute et du potentiel d'accueil de la ZIP.	Faible	Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc négligeable.	<u>Phase d'exploitation</u> T D I	Négligeable	<b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure E n° 9</u> : Maintien des habitats à enjeux forts <u>Mesure E n° 10</u> : Balisage des zones de travaux <u>Mesure E n° 11</u> : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique <u>Mesure E n° 12</u> : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives <u>Mesure R n° 18</u> : Protocole d'abattage et élagage des arbres <u>Mesure R n° 29</u> : Gestion favorable des espaces enherbés pour la biodiversité	Négligeable
Continuités écologiques		Les enjeux retenus sont donc qualifiés de modéré au regard de la configuration du site, de la proximité avec la ZNIEFF de type II et de son potentiel d'accueil intéressant.	Très faible	Le projet n'induirait pas de rupture significative des continuités écologiques. L'impact brut est donc faible.	<u>Phase d'exploitation</u> T D I	Faible	<u>Mesure R n° 31</u> : Maintien et entretien des habitats débroussaillés favorables à la petite faune	Négligeable
Flore et habitats naturels		Les enjeux des habitats sont faibles à modéré. Les principaux enjeux flore et habitats reposent sur la prairie de fauche d'intérêt communautaire : 6510 « Prairies de fauche de basse altitude », ainsi que les boisements relativement jeunes dont l'enjeu est modéré.	Faible à Modéré	En l'absence d'espèce patrimoniale mais avec la présence d'un habitat d'intérêt communautaire, l'impact sur la flore est considéré comme faible. Tandis que l'impact que les habitats est considéré comme modéré. Il conviendra de prendre les mesures nécessaires pour permettre à la strate herbacée de se régénérer.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> T D I	Fort  Négligeable à modéré	<u>Mesure R n° 30</u> : Gestion des espèces exotiques envahissantes	Négligeable
Faune	Avifaune	Les enjeux retenus sont qualifiés de faible à très fort au regard des espèces et des habitats identifiés sur le site d'étude. Le boisement et les cultures ont un enjeu modéré, les haies multistrates et arbustives ont un enjeu très fort, les arbres matures ont un enjeu fort et enfin les autres habitats ont un enjeu faible.	Faible à Fort	<u>Phase chantier pour l'avifaune</u> Les effets du chantier sur l'avifaune sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.	<u>Phase chantier</u> T I	Fort		Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<u>Phase d'exploitation pour l'avifaune</u> Le projet induit une perte d'habitat globalement faible avec l'évitement d'une partie des enjeux modérés et la préservation de corridor écologique en pourtour du projet. Les habitats perdus seront principalement des boisements, fourrés, friches, ronciers et cultures. L'impact brut sur la faune est donc faible à modéré.	<u>Phase d'exploitation</u> T D I	Faible à Moyen	Mesure R n° 31 : Maintien et entretien des habitats débroussaillés favorables à la petite faune Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune Mesure A n° 1 : Création et gestion d'un corridor écologique pour la faune	
Amphibiens	Un enjeu faible à fort est affecté aux habitats pour ce taxon dont toutes les espèces sont protégées. Les masses d'eau présentent un enjeu fort pour ce groupe ainsi qu'un périmètre de 200 m autour de ces dernières (dispersion des amphibiens) où des individus sont susceptibles d'être rencontrés. Par conséquent, les haies interceptant les 200 m de tampon seront également en enjeu fort. Les haies à plus de 200 m des masses d'eau ont un enjeu modéré pour la dispersion. Le boisement aura un enjeu modéré pour l'hivernage. Le reste des habitats présente un enjeu faible.	Faible à Fort	<u>Phase chantier pour l'herpétofaune</u> Les effets du chantier sur l'herpétofaune sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.  <u>Phase d'exploitation pour l'herpétofaune</u> L'impact sur l'herpétofaune est donc principalement lié au dérangement potentiel des individus, et à une potentielle destruction d'individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.		Faible à Moyen	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	
Reptiles	Un enjeu modéré est affecté aux friches arbustives ainsi qu'aux haies. Le reste des habitats a un enjeu faible. Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les haies / friches et les autres habitats pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus.	Faible à Modéré					
Mammifères (hors chiroptères)	Un enjeu faible est attribué aux friches, à la prairie et aux cultures et modéré aux haies, aux fourrés et au boisement. Hormis pour le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, le Muscardin et le Lapin de garenne, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur.	Faible à Modéré	<u>Phase chantier pour les mammifères</u> Les effets du chantier sur les mammifères sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> T D I	Faible à Moyen		
Chiroptères	Un enjeu faible est attribué aux cultures, et un enjeu modéré est attribuées aux haies et aux boisements comme corridors et comme sites d'alimentation. La zone d'étude constitue principalement un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur.	Faible à Modéré	<u>Phase d'exploitation pour les mammifères</u> L'impact du projet sur les mammifères se limite donc à un dérangement potentiel des individus pendant la période de reproduction. Il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.				
Entomofaune	Compte tenu des espèces pouvant fréquenter le site ainsi que celles observées, les arbres sénescents ont un enjeu fort. Les prairies ont un enjeu modéré. Les autres habitats ont un enjeu faible. Compte tenu des espèces pouvant fréquenter le site ainsi que celles observées, les prairies sont fréquentées par les orthoptères et les lépidoptères patrimoniaux et l'étang par les odonates. Par conséquent, l'enjeu est modéré pour les prairies. Pour les arbres favorables au Grand capricorne et au Lucane Cerf-volant, un enjeu fort leur a été attribué. Pour les autres habitats ainsi que les haies, ils ont un enjeu faible pour ce taxon.	Faible à Fort	<u>Phase chantier pour l'entomofaune</u> Les effets du chantier sur l'entomofaune sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.  <u>Phase d'exploitation pour l'entomofaune</u> Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.		Faible à Moyen		

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>							
Aires d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère bocager et forestier sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits incluent le site d'étude de Parnac.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils</p>	Négligeable	<p><u>Phase chantier</u> Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine. Le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires qui concerneront les usagers des lieux.</p>	<p><u>Phase chantier</u> T D I</p>	<p><u>Phase chantier</u> Négligeable</p>	<p><b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure R n° 19</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire <u>Mesure R n° 20</u> : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains (par exemple de 8 à 18 h sur les jours ouvrés)</p>	
Aire d'étude immédiate	<p>Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul.</p> <p>Globalement, les éléments qui composent les paysages de l'aire d'étude immédiate permettent d'isoler le site d'étude rapidement, bien que la topographie de l'aire d'étude soit parfois favorable à sa visibilité. La position centrale de l'autoroute au sein de cette aire d'étude participe à l'industrialisation des paysages propres à cette échelle. Il n'existe que peu de lieux d'habitation dans l'AEI, mais certaines d'entre elles voient le paysage dans lequel elles s'insèrent être nettement représenté par le site d'étude. De ce fait, les enjeux paysagers associés à cette aire d'étude sont limités.</p>	Faible	<p><u>Phase d'exploitation</u> La zone investie par le projet photovoltaïque se trouve à proximité d'habitations. Initialement, les maisons situées le long de la voie d'accès à l'autoroute étaient exposées au site d'étude. Finalement, la préservation de la prairie ainsi que de la bande boisée permet d'isoler visuellement ces lieux de vie de l'ouvrage, ne permettant pas à ces riverains de profiter de vues présentant l'ouvrage depuis chez eux.</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u> D P</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u> Faible</p>	<p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n° 20</u> : Conservation d'une bande boisée sur la partie ouest du site d'étude <u>Mesure E n° 21</u> : Evitement de la prairie au sud et la parcelle agricole au nord <u>Mesure E n° 22</u> : Evitement des pointes nord-est et sud-est des parcelles agricoles qui composent le site d'étude <u>Mesure E n° 23</u> : Conservation de quatre arbres remarquables présents au sein de l'actuel boisement <u>Mesure E n° 24</u> : Conservation de haies bocagères présentes au sein du site d'étude <u>Mesure E n° 25</u> : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux <u>Mesure R n° 33</u> : Application d'un RAL 7022 (ou teinte approximative) au poste de livraison, à la clôture et au portail de manière à les intégrer dans son paysage <u>Mesure R n° 34</u> : Création d'une déviation permettant d'assurer la continuité du chemin communal <u>Mesure R n° 35</u> : Plantation de haies bocagères le long des limites du projet ouvertes sur l'extérieur afin d'atténuer la visibilité de l'ouvrage <u>Mesure A n° 2</u> : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace</p>	<p><u>Phase chantier</u> Négligeable</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Négligeable</p>
Site d'étude	<p>Le site d'étude est composé de parcelles présentant diverses fonctions, dont chacune a précédemment été identifiée et décrite. L'ensemble de ces parcelles permet au site d'étude de s'intégrer parfaitement dans son environnement, en reprenant les motifs paysagers qui qualifient les paysages visibles dans l'ensemble des aires d'étude : les espaces cultivés, les zones boisées et les haies bocagères.</p> <p>Ainsi, les sensibilités paysagères du site d'étude sont essentiellement représentées par les haies bocagères et par les zones boisées. Elles apportent du volume dans le paysage dont elles font partie et permettent de limiter les visibilités vers le site d'étude depuis l'extérieur. Leur suppression entraînerait une modification du paysage visible à l'échelle de l'AEI : pour cette raison, il est préférable de conserver tout ou partie de ces éléments.</p> <p>En revanche, les zones enherbées ne présentent pas d'enjeu paysager particulier.</p>	Faible	<p>La réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude permet d'éloigner l'ouvrage des habitations alentours.</p> <p>L'ouvrage est éloigné de cet axe de circulation et une bande boisée le longeant est conservée. Le projet ne sera donc pas visible depuis le parcours de l'autoroute.</p> <p>La réalisation de l'ouvrage ouvrira davantage l'environnement traversé par le chemin communal, puisque la partie ouest du bois sera défrichée pour planter les tables photovoltaïques. Aussi, ce chemin sera dévié pour contourner le parc photovoltaïque.</p>				

Le tableau suivant présente les différents impacts liés au défrichement. Si aucune dissociation n'est faite entre la phase chantier et la phase d'exploitation, cela signifie que les impacts sont dus à l'acte de défrichement de manière global.

Tableau 12: Récapitulatif des impacts et mesures liés au défrichement

Thème / Sous-thème	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>MILIEU HUMAIN</b>					
Population, démographie et logement	Les impacts du défrichement sur la démographie et le logement sont inexistant, donc nuls. Ils sont négligeables sur l'activité économique, en raison du dynamisme du département dans le secteur du bois et de la faible superficie défrichée.	-	Nul	-	-
Patrimoine culturel	L'impact du défrichement sur les MH, SPR et sites inscrits/ classés est nul car ces éléments sont trop éloignés du site d'étude. L'impact sur le patrimoine archéologique est moyen car il peut entraîner la découverte de vestiges archéologiques.	P I D	Nul (MH, SPR et sites inscrits/ classés) <b>Moyen</b> (patrimoine archéologique)	<u>Mesure R n°1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges/	Nul (MH, SPR et sites inscrits/ classés) <b>Faible</b> (patrimoine archéologique)
Tourisme	L'impact du défrichement sur le tourisme est l'altération du contexte touristique « vert » de la commune de Parnac. Toutefois, une large bande du boisement étant conservée, le chemin qui longe la centrale conservera une vision de bois et un cache à l'autoroute A20.	-	Très faible	-	-
Urbanisme	La carte communale de Parnac ne régleme pas l'arrachage des arbres et le projet ne va pas impacter l'urbanisme de la commune.	-	Nul	-	-
Infrastructure de transport	L'impact du défrichement sur les infrastructures de transport est nul	-	Nul	-	-
Réseaux existants et servitudes	Compte tenu des distances d'implantation considérées du projet de centrale photovoltaïque au sol, les distances imposées sont respectées. Par conséquent, les effets du défrichement sur les réseaux et servitudes sont nuls, étant donné que le défrichement est effectué au droit du projet. Les recommandations et prescriptions émises seront respectées notamment à proximité de ligne électrique aérienne HTA d'ENEDIS.	-	Très faible	-	-
Santé humaine	Les impacts du défrichement sur la santé humaine sont principalement des nuisances sonores dues au défrichement lui-même. Des nuisances olfactives sont également possibles, avec une probabilité plus faible toutefois. Le bois et les déchets végétaux seront revalorisés. L'impact est fort en phase chantier pour les habitations à proximité et négligeable en phase d'exploitation.	<u>Phase chantier</u> T D	Fort	<u>Mesure R n°7</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R n°8</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier <u>Mesure R n°9</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	<b>Moyen</b>
		<u>Phase d'exploitation</u> -	Négligeable	-	-
Risques technologiques	L'impact du défrichement sur les risques technologiques est nul.	-	Nul	-	-
Projets existants ou approuvés	Des opérations de défrichement seront également réalisées pour le projet de parc photovoltaïque à la Châtre-Langlin (à 6,5 km du site d'étude). L'impact du défrichement sur les projets existants et approuvés est très faible.	-	Très faible	-	-
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>					
Sols et sous-sols	Les impacts du défrichement sur les sols et sous-sols sont un risque d'instabilité et d'érosion des sols.	D P	Faible	-	-
Eaux souterraines et superficielles	Les impacts du défrichement sur les eaux souterraines et superficielles sont un risque de pollutions des eaux (accidentel ou lié aux dépôts végétaux) mais surtout un bouleversement de la gestion des eaux. La perméabilité, transformée par la suppression des arbres, sera altérée. L'écoulement des eaux souterraines	P I	Faible	-	-

Thème / Sous-thème	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact brut	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	et superficielles va donc être modifié en l'absence des boisements. L'infiltration et le ruissellement des eaux vont augmenter. Aucun cours d'eau ne se trouve à moins de 150 m de la zone à défricher.				
Climat et qualité de l'air	L'impact du défrichage d'une surface de 2,34 ha de boisement sur le climat est très faible, à l'instar de l'impact sur les émissions de CO2. La période de travaux sera susceptible d'apporter quelques émissions polluantes dans l'air.	-	Très faible	-	-
Risques naturels	L'impact du défrichage sur les risques naturels sont une potentielle augmentation des risques de mouvements de terrain et d'incendies.	-	Faible	-	-
<b>BIODIVERSITE</b>					
Flore et habitats naturels	L'implantation du défrichage présente un impact brut faible en raison de l'absence d'habitat d'intérêt communautaire et d'espèce patrimoniale sur le secteur sélectionné pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol. Les boisements sont jeunes et les arbres les plus mûres sont préservés. De plus la strate herbacée sera en mesure de se régénérer.	D T/P	Faible	<u>Mesure E n° 9</u> : Maintien des habitats à enjeux forts <u>Mesure E n° 10</u> : Balisage des zones de travaux <u>Mesure E n° 12</u> : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives <u>Mesure R n° 18</u> : Protocole d'abattage et élagage des arbres <u>Mesure R n° 31</u> : Maintien et entretien des habitats débroussaillés favorables à la petite faune <u>Mesure R n° 29</u> : Gestion favorable des espaces enherbés pour la biodiversité <u>Mesure R n° 30</u> : Gestion des espèces exotiques envahissantes <u>Mesure A n° 1</u> : Création et gestion d'un corridor écologique pour la faune	-
Faune	Les effets du défrichage sur la faune sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.	D/I T/P	Fort	<u>Mesure E n° 9</u> : Maintien des habitats à enjeux forts <u>Mesure R n° 18</u> : Protocole d'abattage et <u>Mesure R n° 17</u> : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques <u>Mesure R n° 29</u> : Gestion favorable des espaces enherbés pour la biodiversité <u>Mesure R n° 30</u> : Gestion des espèces exotiques envahissantes <u>Mesure R n° 31</u> : Maintien et entretien des habitats débroussaillés favorables à la petite faune <u>Mesure R n° 32</u> : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune <u>Mesure A n° 1</u> : Création et gestion d'un corridor écologique pour la faune	-
<b>PAYSAGE</b>					
AER, AEI et site d'étude	Les travaux de défrichage entraîneront ponctuellement un changement du paysage proche visible autour du projet, sans pour autant en changer la nature ou en modifier sa qualité paysagère	D P	Faible	-	-

### II. 9. 1. Principaux enjeux

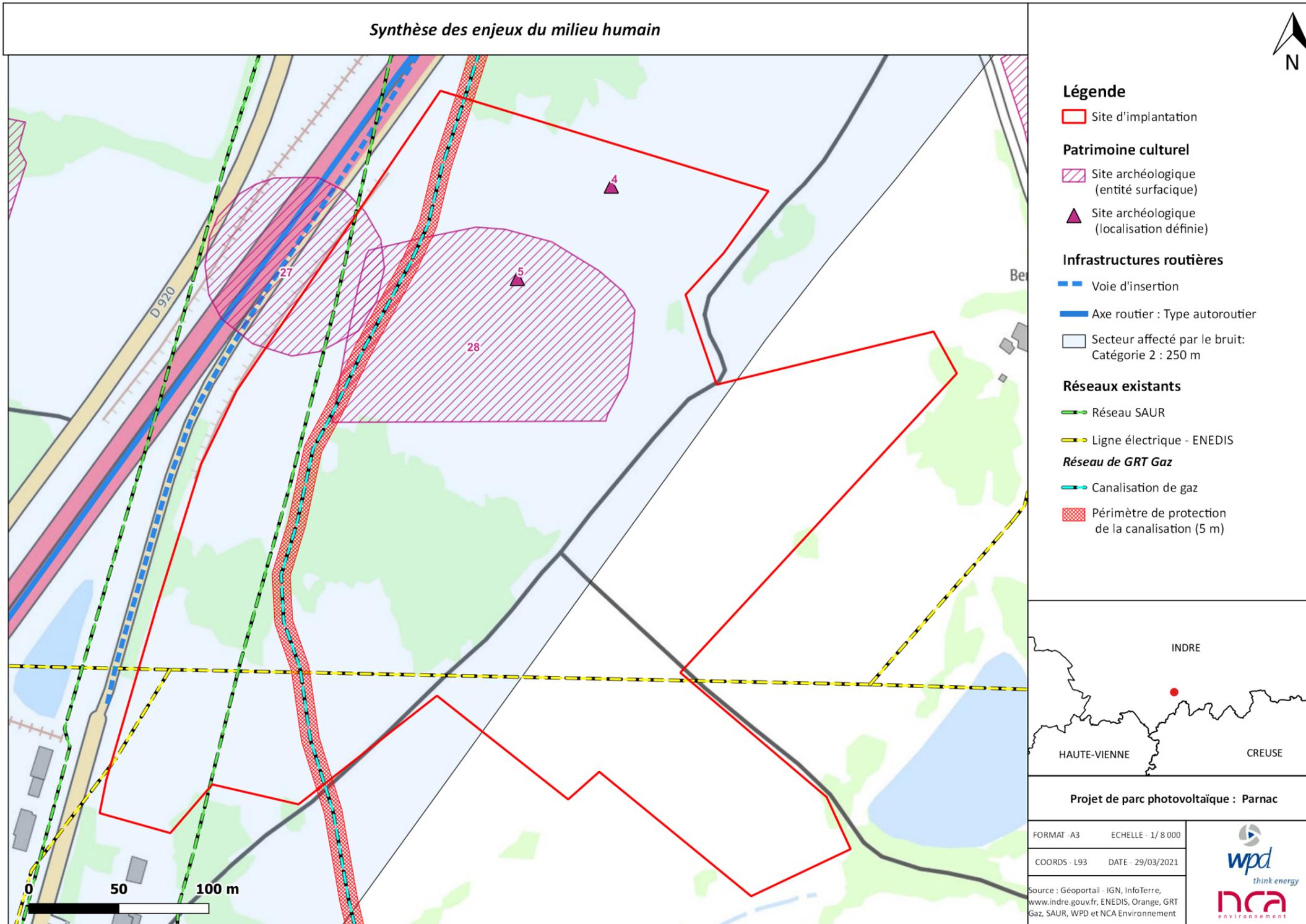
Les cartes suivantes présentent les principaux éléments retenus lors de l'analyse des enjeux des milieux naturel, humain et physique.

Le milieu paysager prenant en compte de nombreux points de vue, il est délicat de réaliser une carte de synthèse.

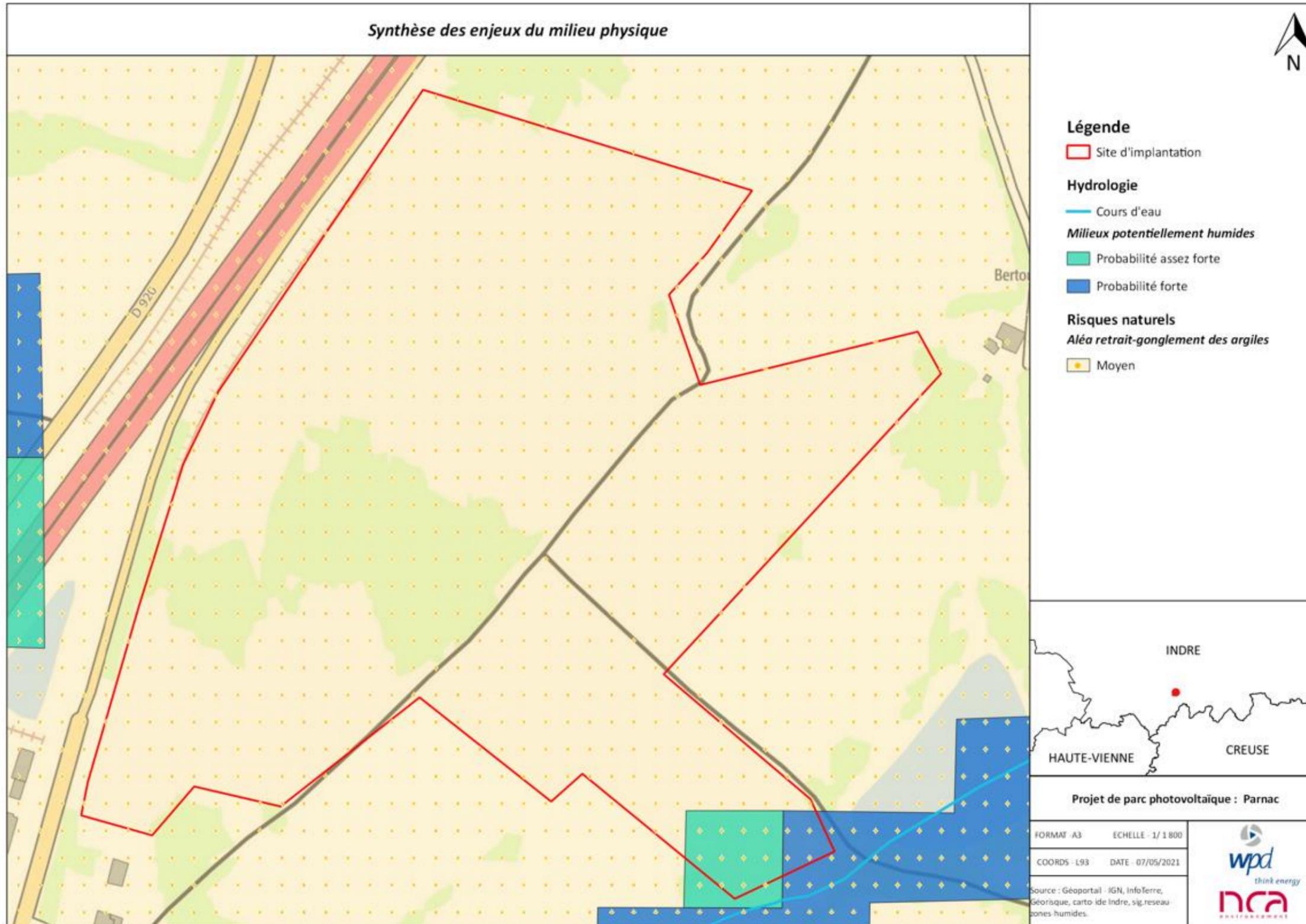
#### Milieu naturel :



Milieu humain :



Milieu physique :



## II. 9. 2. Estimation des dépenses correspondantes et modalités de suivi

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Tableau 13 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Suivi de la mesure	Coût (HT)
<b>Mesure d'évitement (mesures E)</b>			
1	Mesure E n°1 : Prise de contact par wpd auprès de la DRAC Centre-Val de Loire concernant les mesures préventives nécessaires.	-	Aucun coût
2	Mesure E n°2 : Sur les 6 ha de parcelles agricoles du site d'étude initial, le projet final s'implante seulement sur 1,8 ha.	-	Aucun coût
3	Mesure E n°3 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	-	Inclus
4	Mesure E n°4 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	-	Inclus
5	Mesure E n°5 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	-	Inclus
6	Mesure E n°6 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet	-	Inclus
7	Mesure E n°7 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	-	Inclus
8	Mesure E n°8 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	-	Nul
9	Mesure E n°9 : Maintien des habitats à enjeux forts	Suivi de chantier	Inclus
10	Mesure E n°10 : Balisage des zones de travaux	Suivi de chantier	~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologue)
11	Mesure E n°11 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique	Suivi de chantier	Inclus
12	Mesure E n°12 : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives	Suivi de chantier	Inclus
13	Mesure E n°13 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	-	Aucun coût
14	Mesure E n°14 : Utilisation de couleur mate sur les éléments de construction	-	Inclus
15	Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	-	Aucun coût
16	Mesure E n°16 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	-	Aucun coût
17	Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	-	Inclus
18	Mesure E n°18 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	-	Aucun coût
19	Mesure E n°19 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	-	Aucun coût
20	Mesure E n°20 : Conservation d'une bande boisée sur la partie ouest du site d'étude	-	Aucun coût
21	Mesure E n°21 : Evitement de la prairie au sud et la parcelle agricole au nord	-	Aucun coût
22	Mesure E n°22 : Evitement des pointes nord-est et sud-est des parcelles agricoles qui composent le site d'étude	-	Aucun coût

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Suivi de la mesure	Coût (HT)
23	Mesure E n°23 : Conservation de quatre arbres remarquables présents au sein de l'actuel boisement	-	Aucun coût
24	Mesure E n°24 : Conservation de haies bocagère présentes au sein du site d'étude	-	Aucun coût
25	Mesure E n°25 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux	-	Inclus
<b>Mesure de réduction (mesures R)</b>			
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	-	Inclus
2	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	-	Inclus
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	-	Inclus
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	-	Nul
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	-	Nul
6	Mesure R n°6 : Prise en compte de la ligne électrique du réseau appartenant à ENEDIS	-	Inclus
7	Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	-	Aucun coût
8	Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	-	Aucun coût
9	Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	-	Inclus
10	Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	-	Inclus
11	Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 36 et respect des préconisations	-	Aucun coût
12	Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée	-	Inclus
13	Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	-	Inclus
14	Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	-	Inclus
15	Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	-	Inclus
16	Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	-	Aucun coût
17	Mesure R n°17 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques	-	Inclus
18	Mesure R n°18 : Protocole d'abattage et élagage des arbres	Suivi en phase chantier	~ 1 200 € HT (1 passage : repérage des arbres à gîte + 1 passage de contrôle) soit ~ 600 € HT /passage.

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Suivi de la mesure	Coût (HT)
			Coût total estimé à 800 € / arbre (intervention + abattage).
19	Mesure E n° 21 : Evitement de la prairie au sud et la parcelle agricole au nord	-	Aucun coût
20	Mesure R n° 20 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains (par exemple de 8 à 18 h sur les jours ouvrés)	-	Inclus
21	Mesure R n°21 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	-	Aucun coût
22	Mesure R n°22 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	-	Inclus
23	Mesure R n°23 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	-	Inclus
24	Mesure R n°24 : Mise en place d'une citerne	-	Inclus
25	Mesure R n°25 : Création d'une voie périphérique interne et externe pour permettre l'accès pompier	-	Inclus
26	: Mise à disposition d'extincteurs	-	Inclus
27	Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	-	Inclus
28	Mesure R n°28 : Mise en place des dispositions de prévention contre l'incendie sur les différents équipements, notamment de dispositifs de suivi, contrôle ou coupure	-	Inclus
29	Mesure R n° 29 : Gestion favorable des espaces enherbés pour la biodiversité	Suivi en phase chantier et en phase exploitation	200 euros € HT / Ha et par an (pour un fauchage mécanique avec exportation). Coût d'ensemencements de 300 - 400 € / ha (ce coût ne tient pas compte d'un travail préalable du sol)
30	Mesure R n° 30 : Gestion des espèces exotiques envahissantes	-	Environ 550€ HT pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;  Environ 400€ HT/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;  Environ 500€ HT/ ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Suivi de la mesure	Coût (HT)
31	Mesure R n° 31 : Maintien et entretien des habitats débroussaillés favorables à la petite faune	-	200 euros € HT / Ha et par an (pour un fauchage mécanique avec exportation). Coût d'ensemencements de 300 - 400 € / ha (ce coût ne tient pas compte d'un travail préalable du sol).
32	Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune	Suivi en phase chantier	Inclus
33	Mesure R n° 33 : Application d'un RAL 7022 (ou teinte approximative) au poste de livraison, à la clôture et au portail de manière à les intégrer dans son paysage	-	Inclus
34	Mesure R n° 34 : Création d'une déviation permettant d'assurer la continuité du chemin communal	-	Inclus
35	Mesure R n° 35 : Plantation de haies bocagères le long des limites du projet ouvertes sur l'extérieur afin d'atténuer la visibilité de l'ouvrage	-	17 280 €
<b>Mesure d'accompagnement (mesures A)</b>			
1	Mesure A n° 1 : Création et gestion d'un corridor écologique pour la faune	En phase exploitation	1 – Plantation de haies : 14 280 € HT (plantation) + 1 428 € HT (coût total de l'entretien sur les 3 premières années).  2 - Gestion d'une bande enherbée de largeur de 3m : entretien mécanique (200 euros € HT / Ha).
2	Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	En phase exploitation	Inclus
<b>Mesure de suivi (mesures S)</b>			
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	Compte rendu remis à la DREAL sur demande	4 000€ HT (phase chantier) et 3 000€ HT/an (phase d'exploitation)

Le coût total des mesures ERCA pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac est d'environ 22 778 Euros HT. La mesure de suivi, correspond à un montant de 94 000 € sur les 30 ans d'exploitation du projet.

## CONCLUSION GENERALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Parnac, porté par Energie Parnac les cinq routes s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le site d'implantation finale est constitué de plusieurs parcelles, toutes en zone à urbaniser d'après la carte communale de Parnac. La parcelle boisée est une ancienne forêt qui a été rasée il y a plusieurs années puis laissée en repousse naturelle depuis 1995. Les autres parcelles qui composent le site de projet sont utilisées pour une activité agricole (culture et prairie) depuis plusieurs années.

### Milieu physique et physique

Initialement, les enjeux concernant le milieu humain et le milieu physique sont nuls à très fort. Les enjeux les plus importants sont notamment dus à :

- la proximité de certaines habitations par rapport au site d'étude ;
- la présence de zones d'entités archéologiques au sein du site d'étude ;
- la présence de nombreuses parcelles agricoles au sein du site d'étude ;
- un boisement dense au sein du site d'étude ;
- la présence des réseaux et infrastructures :
  - A20 limitrophe au site d'étude,
  - un chemin commun au centre du site d'étude,
  - une canalisation de gaz traverse le site d'étude ;
- un cours d'eau en limite sud de site d'étude.

Lors du choix de l'implantation finale, Energie Parnac les cinq routes a pris en compte les distances à respecter vis-à-vis de l'axe de l'A20 ainsi que celles concernant la canalisation de gaz. Le chemin communal impacté sera recréé de manière à longer le projet par le sud. Toutes les préconisations émises par le SDIS 36 concernant la sécurité incendie ont été respectées telles que la création d'une bande pare-feu de 50 m entre les éléments électriques du projet et le boisement.

L'implantation finale, d'une emprise très réduite par rapport au site d'étude initial, permet de diminuer les impacts sur le boisement (défrichement) et les parcelles agricoles.

Le cours d'eau, initialement en limite sud du site d'étude, est à plusieurs mètres du premier élément de la centrale photovoltaïque au sol. De plus l'imperméabilisation des sols sera minime pour ce projet (0,6% de la surface clôturée).

La prise en compte des enjeux dans la conception de la centrale photovoltaïque au sol de Parnac les cinq routes, ainsi que les mesures préconisées, permettent de définir un impact résiduel faible à positif pour les milieux humain et physique (excepté pour l'impact du défrichement sur les habitations à proximité qui lui reste moyen).

### Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude n'est pas visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. De ce fait, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac les cinq routes sont faibles. Cela s'explique principalement par le contexte bocager et autoroutier dans lequel il s'inscrit ainsi que par la densité de la végétation qui limite fortement sa perception. Les principales sensibilités relevées concernaient la présence de haies intéressantes et du boisement au sein du site d'étude ainsi que la proximité de certaines habitations. Finalement, la conception du projet a prévu d'investir la partie centrale du site d'étude, limitant l'étalement du projet dans l'environnement. Le projet sera essentiellement visible lors du parcours du chemin communal voisin et pourra être aperçu depuis deux habitations.

Energie Parnac les cinq routes a fait le choix de prendre en compte certains enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. Sur le plan paysager, cela se traduit par la conservation d'une bande boisée sur la partie ouest et de certaines haies bocagères. Le tracé de l'actuel chemin communal sera dévié afin d'assurer sa continuité et de rassembler les tables photovoltaïques au sein d'un même périmètre. Enfin, il est proposé de planter des haies bocagères sur les limites du projet ouvertes en direction des axes circulés. L'objectif est de filtrer la visibilité du projet depuis ces voies en atténuant la présence de l'ouvrage dans cet environnement majoritairement rural.

Finalement, le projet de centrale photovoltaïque sera essentiellement visible lors du parcours des voies circulées alentour. L'ouvrage viendra se dessiner dans cet environnement rural à connotation autoroutière.

**Energie Parnac les cinq routes s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées, permettant l'intégration paysagère du projet dans son environnement.**

Pour ces raisons, l'impact du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Parnac sur le paysage et le patrimoine sera nul à faible.

### Biodiversité

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

Le site constitue essentiellement une zone d'alimentation et de reproduction pour les espèces d'oiseaux, notamment de milieux ouverts et semi-ouverts (ronciers, fourrés et boisements). Il constitue une zone de reproduction pour des passereaux au niveau des ronciers, fourrés et, pour quelques espèces, des espaces ouverts. Les espèces des cortèges observés qui fréquentent le site apparaissent ici relativement communes, même si certaines d'entre elles présentent des statuts de conservation dégradés.

Le projet prévoit l'évitement des zones à enjeu écologique fort, la création d'un corridor écologique, la création de haies, ainsi qu'une gestion favorable pérennisée des espaces enherbés. Cela est bénéfique pour l'ensemble de l'avifaune bocagère et de plaine (Alouette des champs, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, etc.) à l'entomofaune, dont ceux présentant des statuts de conservation dégradés. En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt des rapaces, de l'entomofaune et des passereaux sur la zone, ainsi que de leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

Ces éléments ainsi que le bilan neutre, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

Ainsi, l'impact global du projet est faible et les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Avec ce projet, 5 080 GWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 2 375 habitants chaque année. L'émission de près de 305 T de CO<sub>2</sub> sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont suffisantes au regard du contexte du site et des effets résiduels après leur mise en place.