

Juillet 2021

## PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

**Echiré (79)**

### 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



(Crédit photo : NCA Environnement, 25 mai 2021)



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture  
Environnement

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
<b>Coordonnées du commanditaire</b>	<b>URBASOLAR</b> 75, Allée Wilhelm Roentgen CS 40935 34 961 Montpellier cedex 2	
<b>Rédacteur</b>	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	22/07/2021	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage
1	28/07/2021	Modifications

**Enregistrement des versions :**

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

## SOMMAIRE

<b>I.</b>	<b>PRESENTATION DU DEMANDEUR.....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
II. 1.	Localisation et historique du site d'implantation.....	4
II. 2.	Choix du site.....	5
II. 3.	Réglementations applicables.....	10
II. 4.	Caractéristiques techniques du projet .....	10
II. 5.	Phase de construction.....	17
II. 6.	Phase d'exploitation.....	17
II. 7.	Démantèlement et remise en état.....	17
II. 8.	Visualisation du projet final .....	17
II. 9.	Synthèse des enjeux, effets et mesures d'accompagnement.....	21
	<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>37</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude.....	4
Figure 2 :	Abords du site d'implantation.....	8
Figure 3 :	Schéma global de l'état actuel du site .....	9
Figure 4 :	Types de fondation - pieux battus.....	12
Figure 5 :	Types de fondation - semelle béton .....	13
Figure 6 :	Exemple de muret en gabion .....	13
Figure 7 :	Coupes de principe et illustration du poste de transformation combiné et onduleurs.....	14
Figure 8 :	Projet de tracé projeté pour le raccordement externe.....	15
Figure 9 :	Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé.....	15
Figure 10 :	Illustration d'un système de caméra envisageable .....	16

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Caractéristiques des tables de la centrale photovoltaïque au sol d'Echiré.....	12
Tableau 2 :	Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet d'Echiré .....	22
Tableau 3 :	Estimation des dépenses et suivi des mesures .....	31

## I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Nom du demandeur :	URBA 337
Directrice Générale :	Stéphanie ANDRIEU
Statut Juridique :	Société par actions simplifiée
Création :	2020
N° SIRET :	882 052 202 00018
Code APE :	7112B / Ingénierie, études techniques

La société URBA 337 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit « Piémont », sur la commune d'Echiré. La société URBA 337 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le groupe URBASOLAR est un acteur incontournable du solaire photovoltaïque et, à ce titre, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon à ce qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

URBASOLAR est filiale du groupe AXPO.

Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable, le groupe Axpo est un distributeur d'énergie, leader international dans le domaine du négoce de l'énergie et dans celui du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. Détenue par les cantons suisses, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans plus de 30 pays d'Europe.

URBASOLAR est ainsi en mesure de proposer une offre complète clés en mains, incluant la production et la fourniture d'électricité d'origine renouvelable.

Acteur intégré, URBASOLAR exploite à ce jour un parc de 900 MW constitué de 650 centrales photovoltaïques majoritairement détenue, développées et construites par leurs équipes.

Le groupe URBASOLAR possède un portefeuille de projets futurs conséquent avec un objectif de 12 GWc d'actifs construits d'ici 2030 en France et à l'international, projets qui sont tous à un stade avancé de développement et pour beaucoup totalement finalisés. Ces projets seront construits dans les trois exercices prochains conduisant à détenir et exploiter à cette échéance un parc de centrales photovoltaïques de plus d'1GW.

## II. PRESENTATION DU PROJET

### II. 1. Localisation et historique du site d'implantation

Le site d'implantation envisagé pour accueillir la centrale photovoltaïque au sol se trouve au nord-est du centre-bourg de la commune d'Echiré (79), au sein du département des Deux-Sèvres (79).

Cinq parcelles cadastrales sont concernées par cette implantation : n°16, 17, 20, 21 et 29 de la section YM du cadastre de la commune d'Echiré, d'une superficie totale de 3,9 ha.

Les parcelles sont localisées sur la carte suivante.



Figure 1 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude  
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

Le site d'étude se trouve à environ 2,5 km au nord-est du bourg d'Echiré. Ses abords immédiats ne sont pas urbanisés et sont principalement constitués de champs et de routes locales. L'habitation la plus proche se situe à près de 880 m à l'est du site au lieu-dit « Bois Vert ». Le site d'étude est délimité au sud-est par l'autoroute A83, reliant le boulevard périphérique de Nantes à l'A10 au niveau de la commune de La Crèche (à l'est de Niort).

Le site d'étude est accessible depuis le bourg d'Echiré par la route départementale D8 à l'est ou par la route départementale D743 à l'ouest, puis par les routes communales.

Le site d'étude se situe à l'emplacement d'une ancienne décharge communale décrite dans la base de données BASIAS.

D'après le document d'urbanisme en vigueur sur la commune d'Echiré (PLU), le site d'étude de la centrale photovoltaïque se situe en zone naturelle N où les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics sont admises. Le projet de centrale photovoltaïque correspond à un dispositif de production d'énergies renouvelables, considéré comme d'intérêt collectif/public.

Le site d'étude est découpé en 3 zones : un espace agricole, un espace boisé et un espace en friche :

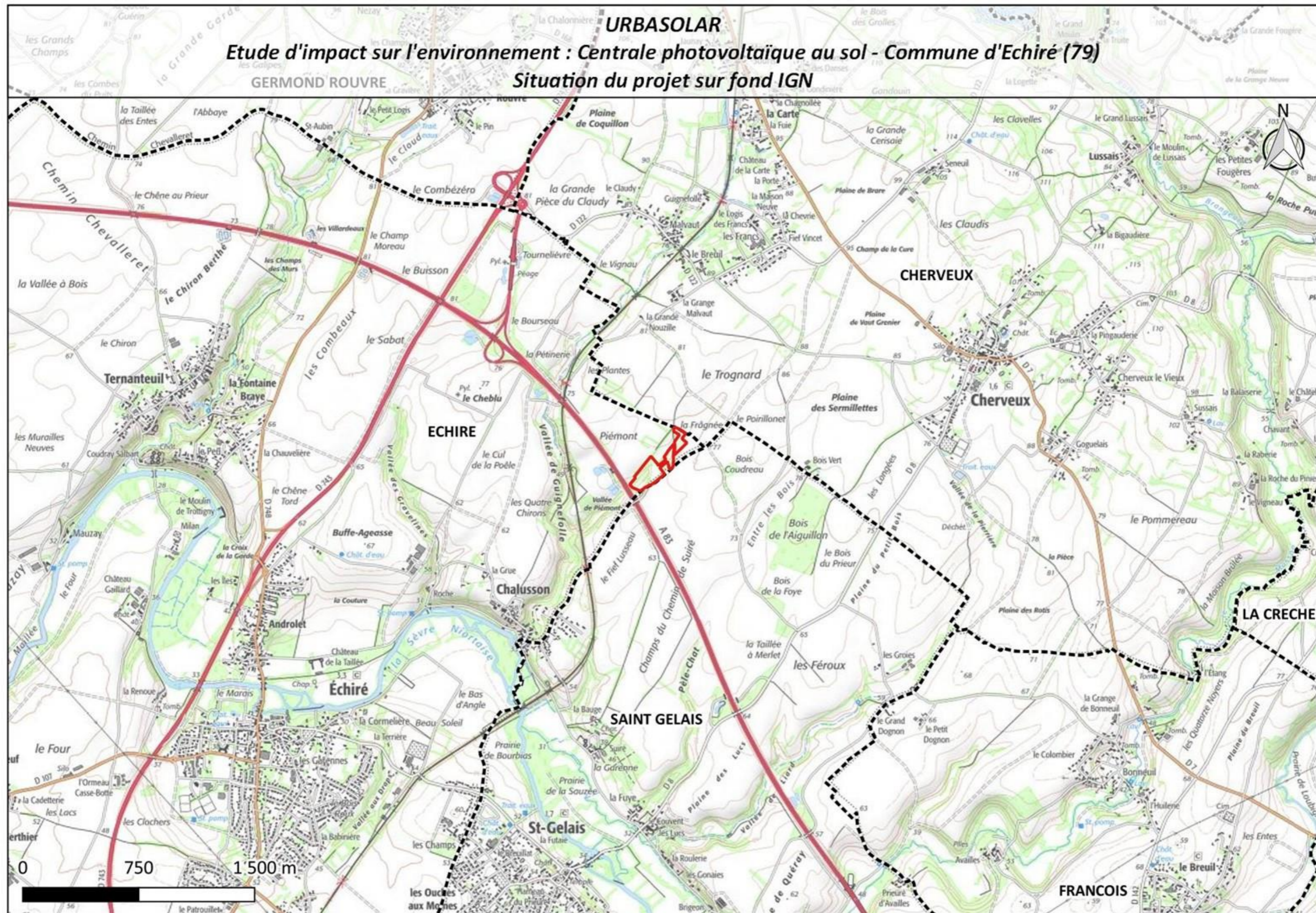
- L'espace en friche représente environ 78% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 3 ha ;
- L'espace boisé représente environ 20% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 0,8 ha ;
- L'espace agricole représente environ 2% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 0,1 ha.

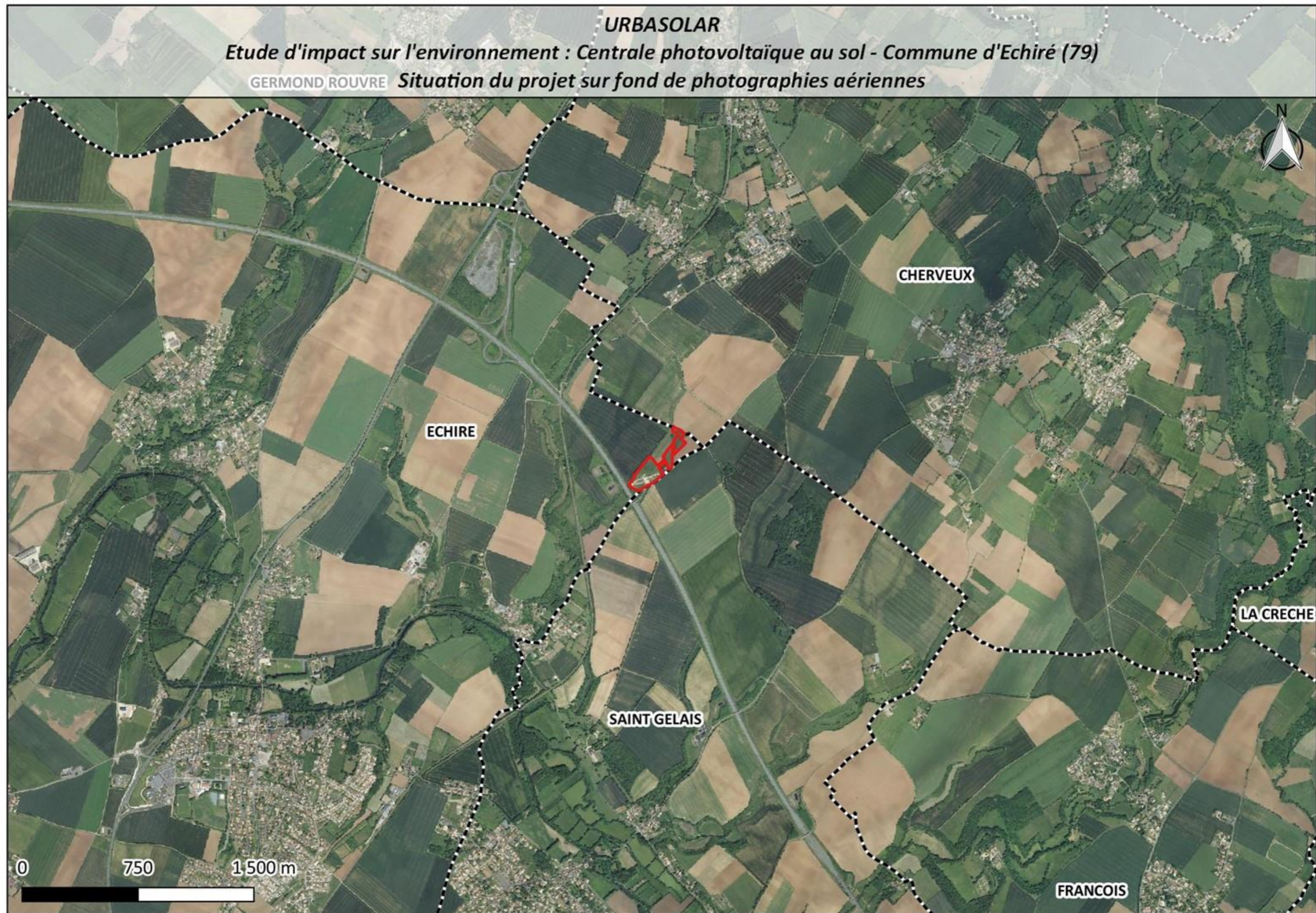
## II. 2. Choix du site

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'énergie renouvelable ;
- **Adéquation avec les objectifs du SDRADDET Nouvelle-Aquitaine** ;
- **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 suivantes présentent l'implantation et la nature du site d'étude.





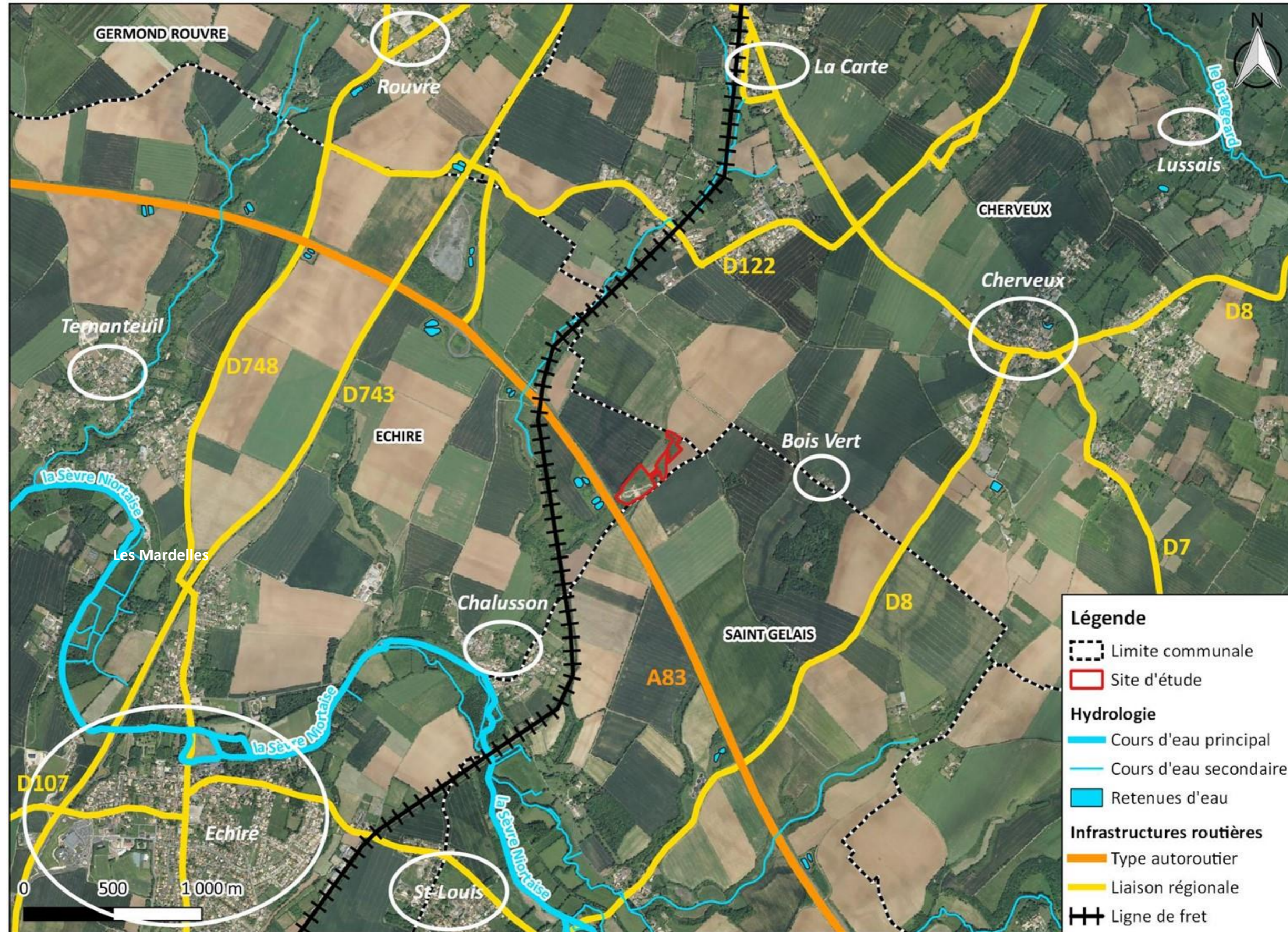


Figure 2 : Abords du site d'implantation  
(Source : Géoportail 2018, NCA Environnement)





Figure 3 : Schéma global de l'état actuel du site  
(Source : IGN, NCA Environnement)

## II. 3. Réglementations applicables

### Code de l'urbanisme

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

### Code forestier

Aucune surface n'est défrichée. Le présent projet n'est par conséquent pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

### Loi sur l'eau

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

### Code rural et de la pêche maritime

Le projet de centrale photovoltaïque d'Echiré est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 250 kWc).

Son exploitation immobilisera 2,4 ha ce qui est inférieur au seuil de 5 ha fixé par décret n°2016-1190 du 31 août 2016 en France. Aucun arrêté préfectoral ne vient modifier ce seuil.

Enfin, selon le PLU d'Echiré, le projet s'implante en zone naturelle N où les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs sont admises. Selon le Registre parcellaire graphique de 2019, les parcelles sont actuellement occupées par une prairie temporaire de 5 ans ou moins.

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

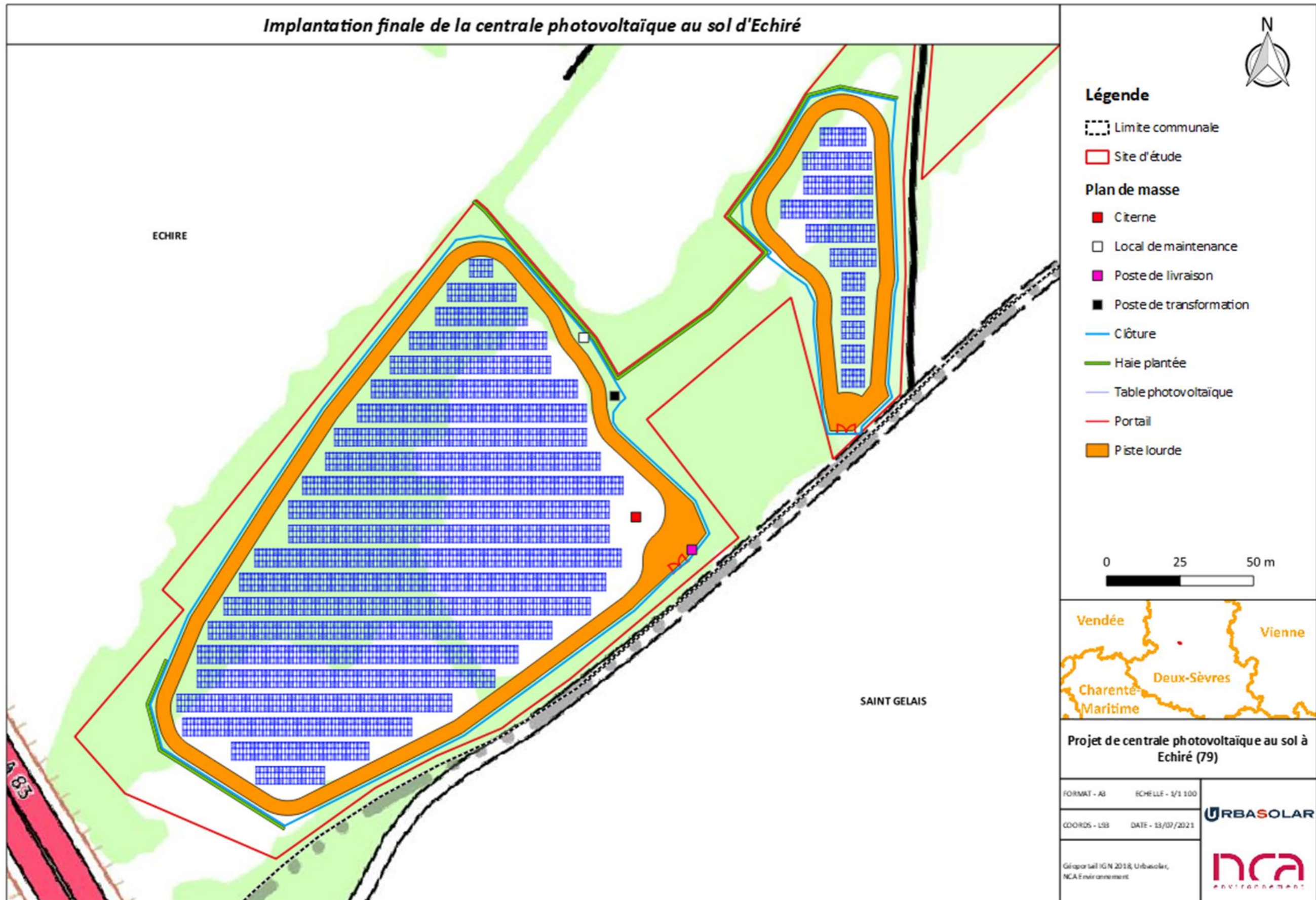
## II. 4. Caractéristiques techniques du projet

La centrale solaire photovoltaïque au sol, projetée par URBA 337 sur des parcelles communales d'Echiré (79), sera constituée :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** en acier galvanisé orientés vers le Sud et inclinés à environ 15° ;
- **D'un poste de transformation**, localisé au centre du site d'étude, au niveau du local de maintenance ;
- **D'un poste de livraison**, situé au centre-est du site d'étude, au niveau de l'entrée du site et de la citerne ;
- **D'un local de maintenance** (local technique) localisé au centre du site d'étude, au niveau du poste de transformation ;
- D'une **piste de circulation lourde** ;
- De **réseaux de câbles** ;
- D'une **citerne incendie** de 120 m<sup>3</sup>.

La production annuelle d'électricité est d'environ 2 605 MWh/an.

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol d'Echiré est présenté en page suivante.



## II. 4. 1. Les panneaux photovoltaïques

Les équipements photovoltaïques sont constitués de modules installés sur des supports fixes ou mobiles (trackers), ancrés au sol. Le choix de la technologie, des supports et de l'implantation résulte d'un compromis entre les contraintes techniques du site, l'économie, la distance entre les panneaux (minimisation des ombrages), le productible spécifique et l'irradiation annuelle.

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

Les modules photovoltaïques choisis seront composés de cellules de silicium mono ou polycristallin, encapsulées dans une résine transparente et protégées des intempéries par une couche de verre trempé. L'ensemble est maintenu par un cadre en aluminium gris.

**Le projet photovoltaïque d'Echiré sera composé d'environ 4 464 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 500 Wc.**

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

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire d'Echiré seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 15° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

Le projet d'Echiré sera composé de 248 tables portant chacune 18 modules photovoltaïques.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 2,5 m, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 0,8 m.

Une hauteur minimale au-dessus du sol de 0,8 m permet l'apport de lumière diffuse à la végétation sous les panneaux, ainsi qu'une meilleure répartition de l'écoulement des eaux pluviales. De même, les modules d'une même table sont ajourés entre eux (2 cm) pour une bonne répartition des eaux pluviales afin de limiter l'érosion du sol.

La structure est dimensionnée pour supporter le poids des panneaux, résister aux contraintes environnementales (charges de neige, vent) et respecter les contraintes techniques imposées par les caractéristiques du site (répartition des poids, légèreté). De plus, elle peut s'adapter au dénivelé du terrain, jusqu'à 5% de pente, de manière à limiter les terrassements.

L'implantation des structures est étudiée pour optimiser l'espace disponible, en limitant l'ombre portée d'une rangée sur l'autre. La distance déterminée est d'environ 3,6 m de bord à bord.

**Tableau 1 : Caractéristiques des tables de la centrale photovoltaïque au sol d'Echiré**

(Source : URBA 337)

	Projet
Nombre de tables	248
Hauteur minimale	0,8 m
Hauteur maximale	2,5 m
Nombre de modules	4 464
Longueur	6,07 m
Largeur	7,7 m
Surface d'une table (vue de dessus)	46,75 m <sup>2</sup>
Surface totale des tables (vue de dessus)	Près de 11 600 m <sup>2</sup>
Espacement inter modules	2,33 cm
Espacement inter tables	2,2 m

**De la même manière que pour les modules, le projet étant dans sa phase amont de conception, il est possible que le nombre de modules par table, ainsi que les dimensions d'une table, évoluent sensiblement, tout en restant compris au sein des hauteurs minimales et maximales indiquées dans le présent document.**

### 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 4 : Types de fondation - pieux battus**  
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

## Les fondations hors 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 5 : Types de fondation - semelle béton  
(Source : URBASOLAR)



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 6 : Exemple de muret en gabion  
(Source : TCS Geotechnics)

La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

**Les études géotechniques avant la construction permettront de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes. La solution pressentie sur le site d'Echiré est les fondations hors-sol.**

A la fin de l'exploitation, l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées.

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

### II. 4. 2. 1. Connexions des modules

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Ces boîtiers de connexion sont fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs.

Tous les câblages se font à l'arrière des panneaux photovoltaïques pour chaque table. Ces liaisons resteront extérieures. Les câbles extérieurs sont traités anti-UV, résistants à l'humidité et aux variations de température.

### II. 4. 2. 2. Câblage entre les boîtes de jonction et les postes de conversion

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

### II. 4. 2. 3. Câblage entre le poste de conversion et les postes de livraison

Les postes de transformation sont reliés au poste de livraison par des câbles HTA. Un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. La société URBA 337 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites. Le câblage entre ces deux éléments se situera le long de la piste lourde. Une attention particulière sera portée au niveau de l'ancienne zone de stockage de déchets : une partie des câbles HTA pourront être conduits en surface via des chemins de câbles capotés.

## II. 4. 3. Le poste de transformation et onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%.

Le transformateur a, quant à lui, pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB).

Le transformateur sera placé dans un bâtiment technique et les onduleurs seront placés dans un auvent ouvert.

Le poste de transformation décentralisés est réparti comme suit : un local abritant le transformateur d'une superficie de **13 m<sup>2</sup>** et les onduleurs situés sous des auvents.

Les dimensions du poste partie transformateur sont les suivantes :

- Largeur : 2,6 m
- Longueur : 5 m
- Hauteur (hors sol) : 3 m

Les dimensions de l'auvent onduleur sont les suivantes :

- Largeur : 13,2 m
- Longueur : 2,6 m
- Hauteur (hors sol) : 2,5 m

Le schéma ci-après présente les coupes du poste de transformation envisagé.

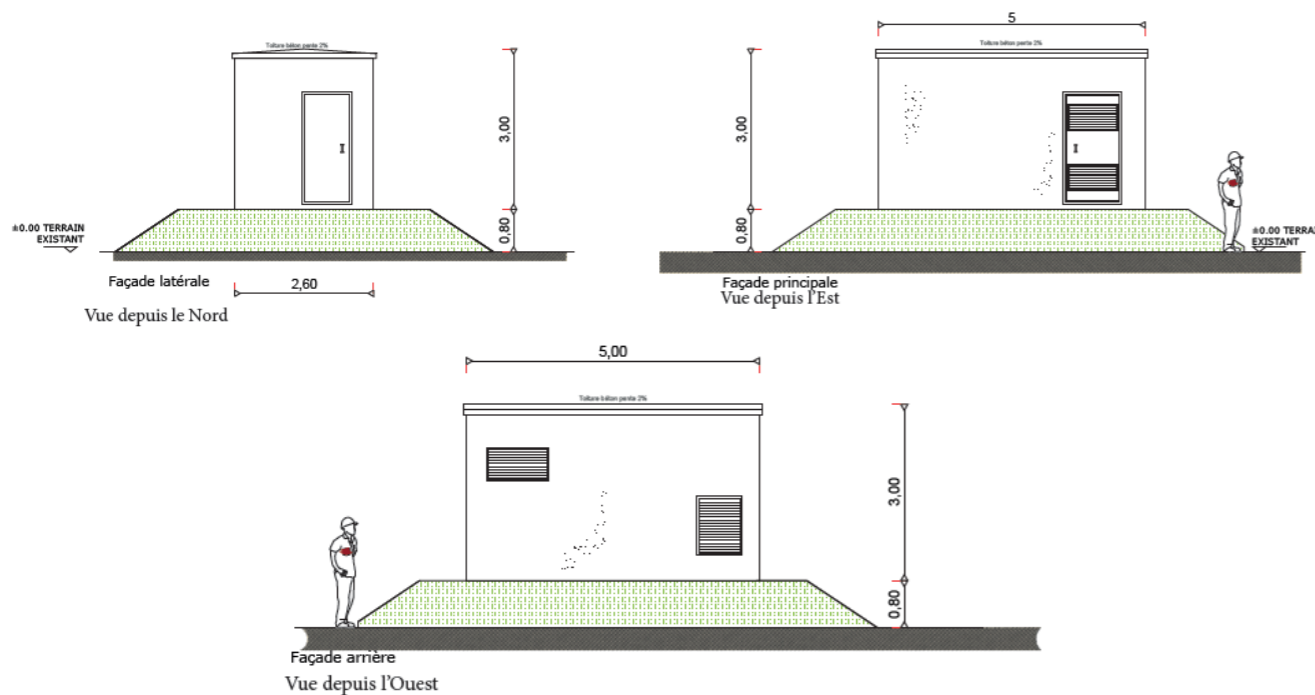


Figure 7 : Coupes de principe et illustration du poste de transformation combiné et onduleurs  
(Source : URBA 337)

## II. 4. 4. La structure de livraison et le raccordement au réseau

### Le poste de livraison

La puissance totale du site étant supérieure à 250 kVa, le raccordement devra se faire en Haute Tension (HTA), via l'installation d'un poste de livraison. Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électrique (jusqu'à 17 MW par dérogation) au réseau électrique.

Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur la centrale photovoltaïque au sol d'Echiré, **1 poste de livraison** sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Il devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.

Le poste sera posé sur un remblai surélevé de 80 cm par rapport au terrain naturel. Il intégrera tous les équipements de raccordement au réseau de distribution publique, et disposera des mêmes équipements de sécurité que les postes de transformation. La façade de ce bâtiment sera beige (RAL 1015).

Ce poste sera situé au nord-est du projet. Il sera en limite de clôture et raccordé au poste électrique par câble souterrain suivant le réseau routier.

D'une surface de **13 m<sup>2</sup>**, le poste de livraison assurera la jonction entre le réseau de GEREDIS et les protections de découplage.

### Le raccordement électrique externe

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

**Le raccordement final est sous la responsabilité de GEREDIS.**

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire d'Echiré.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

**A ce stade du projet, une hypothèse de tracé peut être envisagée. Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de Niort distant d'environ 7,5 km à vol d'oiseau.**

La carte en page suivante illustre le projet de tracé projeté pour le raccordement externe.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (GEREDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

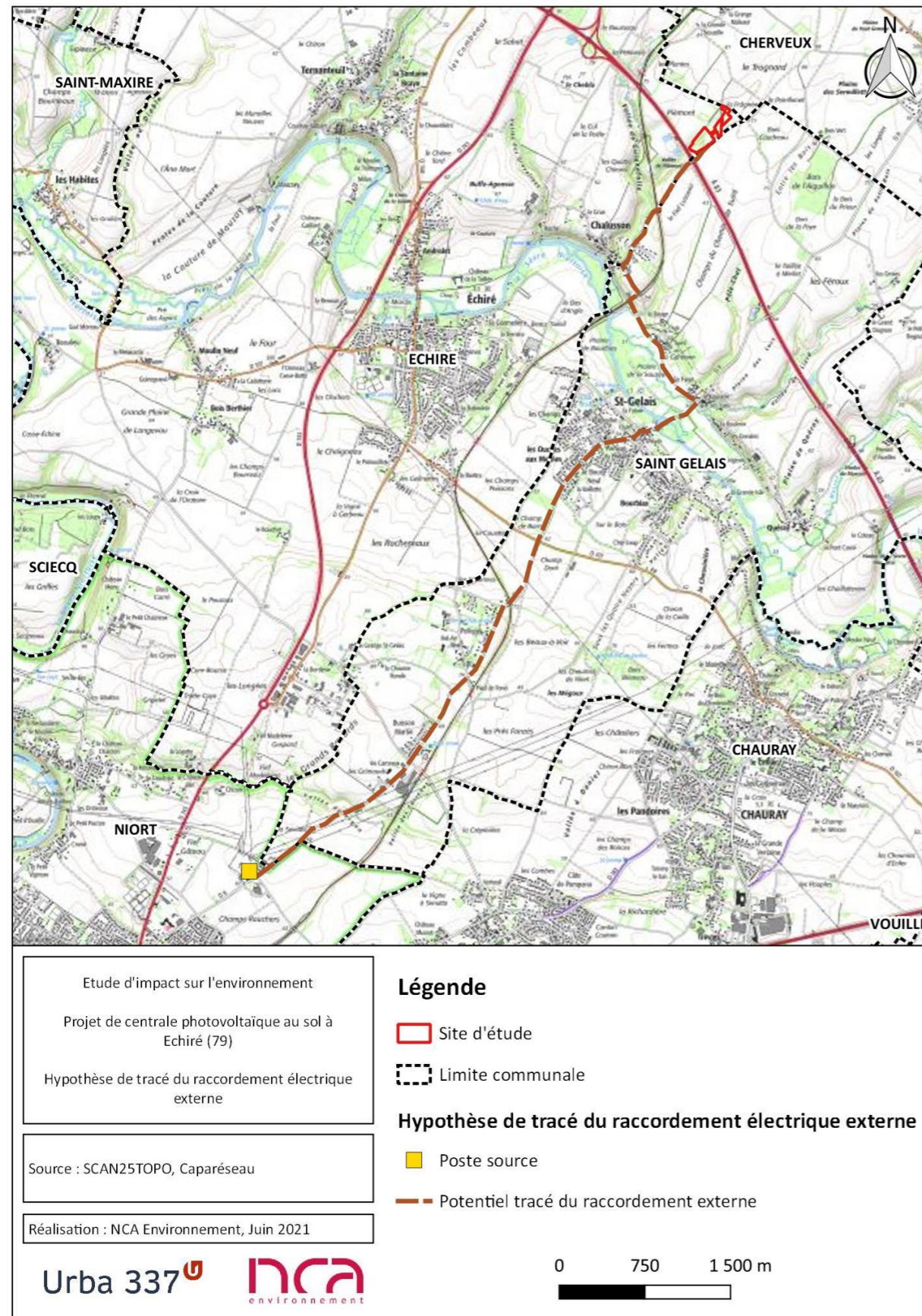


Figure 8 : Projet de tracé projeté pour le raccordement externe

## II. 4. 5. Le local de maintenance

Des locaux seront installés à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ **14,64 m<sup>2</sup>**.

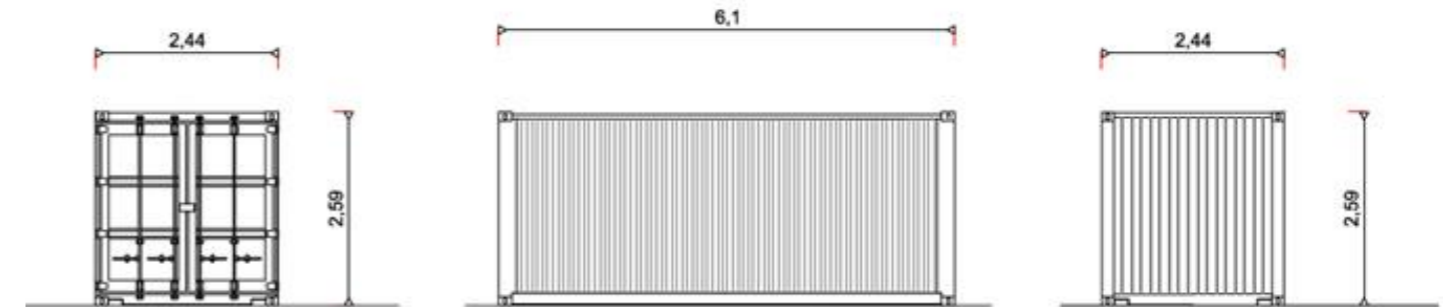


Figure 9 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé  
(Source : URBA 337)

## II. 4. 6. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

Au total, deux entrées permettront d'accéder à l'ensemble de la centrale photovoltaïque. Elles seront toutes deux accessibles depuis la voie communale reliant Chalusson à Cherveux. La première dessert le site du nord et la deuxième dessert le site du sud.

La centrale sera équipée, sur chacune des zones, d'une piste de circulation périphérique (en partie enherbée), nécessaire à la maintenance et à l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste, pour partie enherbée, aura une largeur de 5 m.

Une base de vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place.

Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

## II. 4. 7. La sécurisation du site

La centrale photovoltaïque au sol fonctionnera de manière autonome. La présence permanente de personnel n'est pas requise. La sécurisation du site par rapport aux équipements, mais également aux personnes, est donc nécessaire. Les systèmes envisagés sont détaillés ci-après.

### II. 4. 7. 1. Clôture et portail

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture isolant du public. Une clôture grillagée (grillage tressé) de 2 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation de la centrale, sera mise en place. La clôture sera en acier galvanisé, adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

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

Deux portails d'une largeur de 6 m, de la même couleur que le grillage et fermé à clef en permanence, seront positionnés à chacune des entrées du site.

### II. 4. 7. 2. Système de surveillance

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



Figure 10 : Illustration d'un système de caméra envisageable  
(Source : URBA 337)

### II. 4. 7. 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.

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 défektivité 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, tels qu'un système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs), une cellule de protection HTA et protection fusible, les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...), etc.

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. 7. 4. Défense incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de polycoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Une piste périphérique de 5 m de large ;
- Mise en place d'une citerne souple d'eau de 120 m<sup>3</sup> à proximité de l'entrée qui devra être conforme aux prescriptions du SDIS ;
- Moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000<sup>ème</sup> ;
- Plan du site au 1/500<sup>ème</sup> ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

## II. 4. 8. 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 au local de maintenance, aux postes de transformation et de livraison, à la citerne ainsi qu'aux pieux battus, soit une surface totale de 2 413,6 m<sup>2</sup>. 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,
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance),
- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage,
- La pose de l'ancrage au sol des supports,
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports,
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages,
- Le raccordement des différents équipements électriques ;
- Le raccordement au réseau et mise en service du poste de livraison et/ou HTB,
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement d'ENEDIS ou de RTE achevés,
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire photovoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée d'**environ 9 mois**.

## II. 6. Phase d'exploitation

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. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

## II. 7. Démantèlement et remise en état

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

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 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.

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

## 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 chemin empierré qui longe la centrale, au niveau de l'entrée ;
- Photomontage depuis le pont permettant la traversée de l'autoroute ;
- Photomontage depuis l'autoroute.

## Photomontage n°1

Depuis le chemin empierré qui longe la centrale, au niveau de l'entrée



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

L'entrée de la centrale photovoltaïque est située sur le chemin empierré qui longe le site d'étude. En le parcourant, l'observateur peine à apprécier l'ouvrage à cause de la densité de la haie qui l'encadre. Mais en arrivant à la hauteur de l'entrée, la fenêtre de visibilité s'élargit : l'observateur peut alors apercevoir quelques éléments qui composent la centrale. Il se retrouve face à un paysage de campagne ponctuellement industrialisé.



Photomontage n°1  
(Réalisation : URBA 337)

## Photomontage n°2

Depuis le pont permettant la traversée de l'autoroute



Localisation de la prise de vue



Photomontage n°2  
(Réalisation : URBA 337)



Photographie de l'état initial



Photomontage n°2 avec mise en place de la mesure  
(Réalisation : URBA 337)

Pour se rendre au plus près de la centrale depuis le sud-ouest, l'observateur doit emprunter le pont permettant de traverser l'autoroute. Sa prise de hauteur lui permet d'avoir une vue plongeante sur le projet : celui-ci se dessine alors nettement dans le paysage, avant d'être de nouveau masqué par la végétation avoisinante. Depuis ce point de vue, l'autoroute ainsi que la centrale mettent en évidence la dimension industrielle de la campagne. Cet ensemble d'éléments attirera ponctuellement l'attention du visiteur, sans pour autant affecter son quotidien. Le projet n'atteint pas la qualité de ce paysage, qui est déjà dégradé par la proximité de l'autoroute.

**Photomontage n°3**  
Depuis l'autoroute



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

La pointe sud-ouest de la centrale se trouve à proximité de l'autoroute, et est séparée de celle-ci par des espaces enherbés et des haies. Cependant, lors du parcours de cet axe, la perte ponctuelle de densité de la végétation offre des fenêtres de visibilité ouvertes vers la centrale. Le projet sera alors ponctuellement visible depuis l'autoroute, mais compte tenu de la vitesse de déplacement du conducteur, celui-ci peinera à apprécier les détails de l'ouvrage et concentrera essentiellement son attention sur sa trajectoire.



**Photomontage n°3**  
(Réalisation : URBA 337)



**Photomontage n°3 avec mise en place de la mesure**  
(Réalisation : URBA 337)

## 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 paysager et milieu naturel. 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 URBA 337.

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, 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
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

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 :  $IMPACT = ENJEU \times EFFET$

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts résiduels

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligéable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	-----------------	-------------	--------	-------	------

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

Tableau 2 : Tableau de synthèses des enjeux, effets et mesures ERC du projet d'Echiré

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>							
Population, démographie et logement	La population de la commune d'Echiré est assez élevée (3 371 habitants) et est en hausse constante depuis 1968. Elle accueille des habitants surtout d'âges mûrs (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais restent stable dans leur répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires, les logements occasionnels et les logements vacants. La commune gagne en habitants et en logements. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune d'Echiré présente un taux de chômage en augmentation, mais inférieur à celui de la zone d'emploi de Niort et du département des Deux-Sèvres. Le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration, la construction et l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale sont les trois secteurs comptant le plus d'établissements sur la commune d'Echiré. La commune présente un nombre important de commerces de proximité et 2 lieux d'enseignement. La commune d'Echiré propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique. L'enjeu est modéré.	Modéré	<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 24 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P + T I + D	Positif	/	Positif
Patrimoine culturel	Trois monuments historiques se trouvent sur la commune d'Echiré. Le plus proche du site d'étude est néanmoins situé sur la commune de Cherveux à 2,1 km au nord-est. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 7,9 km au nord-ouest du site d'étude. La commune d'Echiré est catégorisée en ZPPA. Le site d'étude pourrait faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique. L'enjeu peut être qualifié de très faible.	Très faible	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques.  <u>Phase d'exploitation</u> Cf. Étude paysagère.	P + D	Faible	<u>Mesure R n°1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible
Tourisme et loisirs	Quelques hébergements touristiques (principalement des gîtes) sont recensés sur la commune d'Echiré. 4 circuits de randonnées, 1 itinéraire cyclable et 1 GR passent sur et à proximité de la commune d'Echiré sans toutefois traverser le site d'étude (distance minimale de 660 m). Un chemin inscrit au PDIPR longe et traverse le site d'étude. L'enjeu est fort.	Fort	<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). Le chemin de randonnée qui longe le site de projet ne sera probablement pas interrompu pendant la phase de chantier. Avec un enjeu fort, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et faible sur le chemin de randonnée.	T + I	Positif à faible	<u>Mesure E n°1</u> : Déviation des sentiers de randonnée et mise en place de panneaux de signalisation si besoin	Positif
			<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 ».	P I	Positif		

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Occupation des sols	La commune partage presque exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (87,4%) et les territoires artificialisés (10,7%). Les forêts et milieux semi-naturels représentent quant à eux 1,9% et les surfaces en eau ne sont pas représentées au sein de la surface communale. Le site d'étude est à 2,5 km au nord-est du bourg de la commune. L'enjeu est très faible.	Faible	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> Les effets du projet sur l'occupation des sols sont la disparition de terres arables mais aucun défrichement n'est prévu. L'implantation du projet de centrale photovoltaïque sur la commune d'Echiré entraînera la disparition de 0,1 % de terres arables. Au regard de ces chiffres l'impact sur l'occupation du sol est négligeable.	D P	Négligeables	-	-
Urbanisme et planification du territoire	La commune d'Echiré possède un Plan local d'urbanisme auquel le projet devra être compatible, à l'instar des autres documents de planification rattachés à la commune d'Echiré. Le projet s'implante en zone N où sont admises les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics. La Prescription de la Révision allégée n°2 du PLU d'Echiré a été planifiée au Conseil communautaire de la Communauté d'agglomération du niortais en septembre prochain (notamment afin de déroger à la Loi Barnier sur la notion d'inconstructibilité dans une bande de 100 m autour des axes autoroutiers). Le PLUi-D de la Communauté d'agglomération du Niortais est en cours d'élaboration. La commune d'Echiré est concernée par un Plan de prévention des risques inondation mais le site d'implantation se trouve hors de la zone de portée de ce PPRI. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	-	-
Contexte agricole	La commune d'Echiré appartient à la petite région agricole de la Plaine de Niort Brioux et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également nationale. Une surface de 0,1 ha concerne un espace agricole, en revanche cette zone étant classée en zone naturelle dans le PLU de la commune d'Echiré, elle est donc sans valeur agricole d'un point de vue réglementaire. L'enjeu est faible.	Faible	Les effets du projet sont l'occupation de parcelles en friche et d'une ancienne décharge communale. Une petite surface concerne une culture mais sans valeur agricole d'un point de vue réglementaire.	D P	Très faible	-	-
Forêt	Le département des Deux-Sèvres couvre 53 000 ha de surface boisée, ce qui le classe dernier département de Nouvelle Aquitaine en termes de surfaces forestières. Au niveau local, la forêt occupe 1,9% du territoire communal. Aucun bois important n'est présent à moins de 700 m du site d'étude. Quelques haies bocagères sont présentes en pourtour du site d'étude et également le long du chemin communal traversant le site. Un bois est présent au sein du site d'étude. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	<u>Phase chantier</u> L'implantation finale qui a été retenue ne prenant pas en compte le boisement au nord-est du site, les impacts du projet sur les forêts seront limités. Les effets du projet sont la suppression de certains arbres présents sur le site de projet. Il s'agit d'effets permanents et directs.  <u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.	P D	Très faible  Positif	-	-
Appellations d'origine	La commune d'Echiré fait partie du territoire de 9 IGP et 3 AOC-AOP qui ne font pas l'objet d'une délimitation parcellaire. Plusieurs installations sont recensées sur le territoire communal. Seule une petite portion du site d'étude est cultivée et l'avenir agricole de cette parcelle est compromis. L'enjeu est faible.	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.	D P	Nul	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Infrastructures et réseaux de transport	La commune d'Echiré est desservie par un axe routier principal (A83) ainsi que par d'autres routes secondaires (D743, D107, D748) qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. L'A83 constitue la limite sud-ouest du site d'étude. Une route communale longe l'est du site et un chemin rural scinde le site d'étude en deux. Un réseau de transports en commun est mis à disposition des habitants de la commune. Enfin, une ligne de fret passe à 355 m à l'ouest du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	<u>Phase chantier</u> 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.	T D	Faible	<u>Mesure R n°2</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier <u>Mesure R n°3</u> : Mise en place d'un plan de circulation <u>Mesure R n°4</u> : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage <u>Mesure R n°5</u> : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.		Négligeable		Négligeable
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien, ligne électrique ou canalisation de gaz ne traverse le site d'étude. L'autoroute A83 passe à quelques mètres au sud-ouest du sud d'étude. La Direction Régionale Ouest-Atlantique de Vinci Autoroutes prescrit une interdiction de construction à moins de 100 m de l'axe des autoroutes sauf dérogation au PLU. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Compte tenu de la proximité de l'A 83 avec le site de projet, une distance de 50 m devra être respecté par rapport à cette infrastructures routières.	P I	Faible	<u>Mesure R n°6</u> : Prise en compte de l'autoroute A 83 dans le plan de masse	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Le projet d'Echiré respectera la distance d'implantation indiquée par Vinci Autoroute et la réalisation d'une étude spécifique permettra d'écarter tout risque d'éblouissement des utilisateurs de l'A 83.		Nul		Nul
Santé humaine	La commune d'Echiré est concernée par deux infrastructures classées (l'A83 et la RD743). La proximité d'Echiré avec Niort entraîne une pollution lumineuse moyenne, caractéristique d'un ciel de banlieue. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, qui recense cependant 19 sites industriels en activité ou en arrêt. 3 d'entre eux se trouvent dans un rayon de 2 km autour du site d'étude dont l'un est situé au sein même. A noter que 2 sites situés sur la commune de Cherveux sont également situés dans le rayon de 2 km. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	<u>Phase chantier</u> 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.	T D + I	Positif à Modéré	<u>PHASE CHANTIER</u> <u>Mesure E n°2</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <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 <u>Mesure R n°10</u> : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets <u>Mesure R n°11</u> : Prise de contact avec le SDIS 79 et respect des préconisations  <u>PHASE D'EXPLOITATION</u> <u>Mesure E n°10</u> : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations <u>Mesure R n°19</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements <u>Mesure E n°11</u> : Réaliser une étude spécifique pour évaluer le risque d'éblouissement <u>Mesure E n°20</u> : Conservation de la quasi-totalité des haies et arbres du site d'étude. <u>Mesure R n°20</u> : Plantation d'une haie bocagère côté ouest, en limite de l'autoroute. <u>Mesure R n°21</u> : Mise en place de panneaux avec verre anti-reflets. <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	Nul à très faible
			<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.  Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement devront être évalués en ce qui concerne l'A 83. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont modérés. Le risque d'éblouissement d'un conducteur est modéré étant donné que : <ul style="list-style-type: none"><li>Les angles d'interception sont toujours supérieurs à 30°, qui est l'angle au-delà duquel la DGAC considère qu'il n'y a pas de risque d'éblouissement.</li><li>L'interception entre les véhicules et les rayons réfléchis a lieu peu après le lever du soleil lorsque l'intensité lumineuse est faible sur une période allant du mois de mars au mois de septembre.</li></ul>				



Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<p>Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 156 T de CO2 par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.</p> <p>En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol d'Echiré n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.</p> <p>Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.</p>			<p>des câbles et la bonne mise à terre des installations.</p> <p>Mesure R n°23 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques.</p> <p>Mesure R n°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier.</p> <p>Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne</p> <p>Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs</p> <p>Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité.</p>	
Risques technologiques	La commune d'Echiré est soumise au risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de canalisation de transport de gaz, de l'autoroute A83 ainsi que de la route D743 sur son territoire communal. La commune d'Echiré est concernée par le risque industriel mais aucune ICPE ne se situe à moins de 2 km du site d'étude. La commune d'Echiré est concernée par le risque de rupture de barrage mais n'est pas concernée par le risque minier. L'enjeu peut être qualifié de modéré	Modéré	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD973 et l'A 83, soumise au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible. Le site de projet est soumis au risque de rupture de barrage.</p>	T I	Faible	/	Faible
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.</p>		Nul		Nul
Projets "existants ou approuvés"	Le recensement des « projets existants et approuvés » a mis en évidence l'absence de projets dans les communes d'un rayon de 5 km du site ces deux dernières années. Aucun projet n'a fait l'objet d'avis d'enquête publique dans ces mêmes communes. L'enjeu est très faible.	Très faible	Le projet de centrale photovoltaïque au sol d'Echiré n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ». L'impact du projet est nul.	D I	Nul	-	
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude se trouve en limite nord-est du territoire communal qui est toutefois assez représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site d'étude présente des différences d'altitude relativement faibles. L'enjeu est faible.	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.</p>	-	-	-	-
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des longrines des modules.</p>	P I	Faible		
Géologie	La géologie de la zone d'étude est composée d'une unique formation géologique : les calcaires graveleux à filaments. Elles ne représentent pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.</p>	T D + I	Faible	<p><b>PHASE CHANTIER</b></p> <p>Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction</p> <p>Mesure E n°4 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site</p>	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des longrines des modules.</p>		Faible	<p><u>Mesure E n°5</u> : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet <u>Mesure R n°12</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée</p> <p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n°2</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°6</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°7</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n°13</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux <u>Mesure E n°14</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle <u>Mesure E n°15</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile <u>Mesure E n°16</u> : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site</p>	Négligeable
Hydrogéologie	Le site d'étude est concerné par la masse d'eau souterraine des Calcaires et marnes du Lias et Dogger du bassin amont de la Sèvre-Niortaise libres. Son état quantitatif et son état chimique sont médiocres (objectifs de bons états respectivement fixés en 2021 et 2027). 9 points d'eau sont recensés dans un rayon de 2 km. Ces ouvrages sont principalement des forages mais aussi des puits, sources et excavations à ciel ouvert dont le plus proche est localisé à 1,2 km au sud-est du site d'étude. Le site d'étude est inclus dans le périmètre de protection éloignée de 12 ouvrages AEP situés sur les communes d'Echiré et de Saint-Maxire. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.	Modéré	<p><u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux) notamment dans le périmètre de protection éloignée du captage</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont un faible risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects.</p>	T/ P D + I	Moyen	<p><b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure E n°2</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°6</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure R n°13</u> : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin <u>Mesure R n°14</u> : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site <u>Mesure R n°15</u> : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p>	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche du site d'étude (sans toponyme) est localisé à environ 525 m à l'ouest de celui-ci. Le fleuve de la Sèvre Niortaise est situé à 1,2 km au sud-ouest du site d'étude. Sa masse d'eau présente un état écologique moyen (objectif de bon état pour 2027) et un état physico-chimique bon (objectif de bon état non déterminé). L'Agence de l'Eau Loire Bretagne possède une station de mesure de la qualité de la Sèvre Niortaise dans la commune d'Echiré, située à 3,1 km au sud du site d'étude. La qualité de l'eau de la Sèvre Niortaise à Echiré est bonne à très bonne pour l'ensemble des paramètres étudiés. Le site d'étude n'est pas concerné par la présence de zones humides. Enfin, le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible). L'enjeu retenu est modéré.	Modéré		T/P D	Faible	<u>Mesure E n°7</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu  <b>PHASE D'EXPLOITATION</b> Mesure E n°12 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux.  <u>Mesure E n°16</u> : Prendre en compte les prescriptions de ComiremScop et Sond&Eau	Très faible
Climat	Le site d'étude bénéficie d'un climat océanique de type aquitain et est relativement bien ensoleillé. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 980,3 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 75 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement des vents du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents (54,6%) ont des vitesses moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 4,3%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, et représente même un atout.	Non qualifiable	Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux.	D P	Négligeable	-	-
Qualité de l'air	L'agriculture, le transport routier et le résidentiel/tertiaire occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département. Localement les objectifs de qualité de l'air sont respectés au sein de la commune d'implantation du projet de centrale photovoltaïque, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin la commune d'Echiré n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie.	Fort	<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.	T D + I	Faible	<u>Mesure E n°8</u> : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux.	Faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Par ailleurs, en phase d'exploitation, le projet sera à l'origine de 156 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.		Positif	<u>Mesure R n°16</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules.	Positif
Risques naturels	L'AZI de la « Sèvre Niortaise – Amont de Niort » et le PPRI de la « Sèvre Niortaise – Amont de Niort » sont localisés sur la commune d'Echiré, à plus de 1 000 m au sud-ouest du site d'étude. Ce dernier n'est donc pas concerné par le risque inondation par submersion. Même si le risque remontée de nappes classe la majeure partie du site d'étude en aléa très	Faible	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet d'Echiré n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	I T	Nul	<u>Mesure E n°17</u> : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
		faible à faible, le sud-ouest du site est classé en aléa très élevé nappe affleurante face à ce risque. La commune d'Echiré n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles est absent sur le site d'étude. 4 cavités souterraines sont répertoriées sur la commune d'Echiré, toutefois, la plus proche se situe sur la commune de Saint-Gelais. Il s'agit d'un ouvrage civil localisé à 2,4 km au sud du site. La commune est également soumise à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa modéré au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de faible.		<u>Phase d'exploitation</u> Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs. 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...	P I	Positif à Faible		Très faible
<b>ENVIRONNEMENT NATUREL</b>								
Zone remarquable et de protection de milieu naturel		Les habitats que composent l'AEI, ne permettent pas aux espèces ciblées dans les arrêtés d'interagir avec le site d'étude. De plus, La position du site ne permet pas d'interactions entre l'AEI et la Vallée du Chambon (ZNIEFF de type I) car ils sont distants de plus de 4 kilomètres.	Très faible	Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, le groupe d'espèces le plus sensible au dérangement est l'avifaune. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires, afin de pallier ces éventuels effets.	T D/I	Très faible	<b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure E n°9</u> : Intégration de la période de nidification de l'avifaune à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Une activité minimale sur site sera entretenue d'avril jusqu'au début des travaux, avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, après avis d'un écologue	Très faible
Continuité écologique		La présence de plaines agricoles et de l'autoroute aux abords de l'AEI limite fortement la fonctionnalité du site dans la trame verte. De plus, l'AEI est en sous-trames terrestres, ce qui minimise l'impact du projet sur le SRCE.	Faible	Le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques.		Faible		Très faible
Flore et habitats naturels		L'intérêt botanique se limite à des cortèges floristiques rudéraux présentant un enjeu faible pour une grande partie du site. Seule quelques zones de friches graminéennes et de fourrés présentent un enjeu modéré. Enfin, trois espèces envahissantes sont également sur le site, qu'il sera nécessaire de surveiller voire de gérer (transport de terre avec des graines ou limitation de l'expansion).	Faible  Modéré	L'implantation du projet présente un impact brut faible en raison du faible enjeu botanique du secteur sélectionné pour l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol. Les plantes invasives devront être gérées pour limiter leur développement voire leur éradication.		Faible	<u>Mesure S n°1</u> : Suivi environnemental en phase chantier et en phase d'exploitation. <b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n°18</u> : Maintien du maximum de végétation arbustif et arboré sur site. <u>Mesure R n°28</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site. <u>Mesure A n°1</u> : Eradication des espèces envahissantes présentes sur le site. <u>Mesure A n°2</u> : Plantation de haies basses arbustives au nord et à l'ouest du site. <u>Mesure S n°1</u> : Suivi environnemental en phase chantier et en phase d'exploitation.	Très faible
Faune	Avifaune	Pour chaque milieu présent sur l'AEI, des espèces patrimoniales sont présentes et cote un enjeu modéré pour chacun d'entre eux. La linotte mélodieuse et les Fauvettes pour les friches arbustives et les boisements, l'Édicnème criard, la Gorgebleue à miroir de Nantes et l'Alouette lulu pour les cultures et la végétation herbacée.	Modéré	L'impact sur l'avifaune est surtout relatif à une perte d'habitat arbustif (ronciers et 22 mètres linéaire de haie arbustive) et à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant la compensation de l'habitat perdu et le phasage du chantier.	T D/I	Moyen	<b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure E n°9</u> : Intégration de la période de nidification de l'avifaune à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Une activité minimale sur site sera entretenue d'avril jusqu'au début des travaux,	Faible

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Reptiles	Les reptiles vont fréquenter les haies, les fourrés, les lisières et leurs abords. Le centre de la ZIP ne servira qu'à la dispersion.	Modéré	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.	T/P D/I		avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, après avis d'un écologue.  <u>Mesure S n°1</u> : Suivi environnemental en phase chantier et en phase d'exploitation.  <b>PHASE D'EXPLOITATION</b>  <u>Mesure E n°18</u> : Maintien du maximum de végétation arbustif et arboré sur site : Maintien du maximum de végétation arbustif et arboré sur site.  <u>Mesure R n°28</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.  <u>Mesure R n°29</u> : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune.  <u>Mesure A n°1</u> : Eradication des espèces envahissantes présentes sur le site.  <u>Mesure A n°2</u> : Plantation de haies basses arbustives au nord du site.  <u>Mesure S n°1</u> : Suivi environnemental en phase chantier et en phase d'exploitation.	
	Amphibiens	L'absence de mare sur et à proximité de l'AEI limite au strict minimum l'intérêt du site pour ce taxon.	Faible					
	Mammifères (hors chiroptères)	Hormis pour le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil européen et le Lapin de garenne, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué à la friche et modéré aux haies, au boisement et au fourrés.	Très faible	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.				
			Faible					
	Chiroptères	La zone d'étude constitue un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible à modéré est attribué à l'AEI.	Modéré					
	Entomofaune	La zone d'étude constitue un habitat de chasse et de dispersion pour les Odonates. Hormis le Criquet ensanglanté, aucune espèce de Lépidoptères ou d'Orthoptère n'est protégée, inscrite à la Directive Habitat ou déterminante ZNIEFF.	Faible	Si les haies et la majorité des friches arbustives sont épargnées, aucune perte notable d'habitat potentiellement dommageable n'est attendue pour les espèces. Il apparaît également nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune.				
Réseau Natura 2000	Aucun site Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude rapproché	Très faible	Le respect des mesures préconisées en phase chantier garantira que le projet n'engendre aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire. Par ailleurs, la distance avec les zones naturelles remarquables permet d'appuyer ce point. Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours.	T I	Négligeable		Négligeable	
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>								
Aires d'étude rapprochée et éloignée	Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude d'Echiré. 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.	Négligeable	<u>Phase chantier</u> Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine. Les effets du chantier du projet sur le paysage sont l'occupation du paysage par les engins de chantier, la fragilisation de certains arbres et le risque de nuisances sonores.	T D/I	AER et AEE : nul	<b>PHASE CHANTIER</b>  <u>Mesure R n°7</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables  <u>Mesure R n°17</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Nul	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Aire d'étude immédiate	Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul. Plusieurs caractéristiques sont favorables à une visibilité du site d'étude, essentiellement depuis le nord-est de l'aire d'étude. L'autoroute A83 borde une portion du site d'étude. Ce dernier sera visible lors de son parcours. D'autres éléments, régulièrement rencontrés lors du parcours de l'AEI, réduisent les possibilités de percevoir le site d'étude. Il s'agit de massifs boisés et de haies bocagères, qui permettent de fermer certains paysages. Les zones d'habitations sont éloignées du site d'étude, ce qui ne permet pas au projet d'avoir une quelconque influence sur les lieux de vie.	Faible	<u>Phase d'exploitation</u> La réalisation du projet sur ces parcelles sera difficilement visible depuis les axes circulés voisins, compte tenu des haies qui les bordent. Ponctuellement, la visibilité du projet pourra trancher avec la ruralité du paysage dont le site d'étude fait partie. Pour ces raisons, l'ensemble des impacts paysagers permanents de la centrale photovoltaïque au sol sur les axes de circulation est très faible.	P D	Phase chantier : faible  Phase d'exploitation : Très faible	<u>Mesure R n°18</u> : Protéger les arbres lors de la réalisation de la phase de travaux  <b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n°20</u> : Réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude, préservation de la zone occupée par un boisement  <u>Mesure E n°21</u> : Conservation de la quasi-totalité des haies et arbres du site d'étude <u>Mesure E n°22</u> : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux <u>Mesure R n°20</u> : Plantation d'une haie bocagère côté ouest, en limite de l'autoroute.	Très faible
Site d'étude	La parcelle S1 du site d'étude, majoritairement représentée par une friche, ne présente pas de caractère paysager particulier. En revanche, les éléments volumineux, tels que les surfaces boisées et les haies bocagères, marquent le paysage visible depuis l'AEI et permettent au site d'étude de s'intégrer dans son environnement.	Modéré		P D	Phase chantier et phase d'exploitation : Faible	<u>Mesure R n°28</u> : Application d'un RAL 6005 au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage <u>Mesure A n°3</u> : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre de panneaux didactiques au niveau de l'entrée de la centrale	Très faible

## 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, ainsi que les principales modalités de suivi à mettre en place.

Tableau 3 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
<b>Mesure d'évitement (mesures E)</b>			
1	Mesure E n°1 : Déviation des sentiers de randonnée et mise en place de panneaux de signalisation si besoin	Chantier	Inclus
2	Mesure E n°2 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Chantier Exploitation	Inclus
3	Mesure E n°3 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Chantier	Inclus
4	Mesure E n°4 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Chantier	Inclus
5	Mesure E n°5 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)	Chantier	Aucun coût
6	Mesure E n°6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Chantier Exploitation	Inclus
7	Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Chantier Exploitation	Aucun coût
8	Mesure E n°8 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux	Chantier	Inclus
9	Mesure E n°9 : Intégration de la période de nidification de l'avifaune à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Une activité minimale sur site sera entretenue d'avril jusqu'au début des travaux, avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine. Si, dans des cas justifiés (intempéries par exemple), ce planning ne peut être respecté, les dates de travaux peuvent être ajustées, après avis d'un écologue	Chantier	Inclus
10	Mesure E n°10 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis des habitations	Exploitation	Aucun coût
11	Mesure E n°11 : Réaliser une étude spécifique pour évaluer le risque d'éblouissement	Exploitation	Inclus
12	Mesure E n°12 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Exploitation	Aucun coût
13	Mesure E n°13 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Exploitation	Aucun coût
14	Mesure E n°14 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Exploitation	Inclus
15	Mesure E n°15 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Exploitation	Aucun coût
16	Mesure E n°16 : Prendre en compte les prescriptions de ComiremScop et Sond&Eau	Exploitation	Aucun coût
17	Mesure E n°17 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Chantier	Aucun coût
18	Mesure E n°18 : Maintien du maximum de végétation arbustif et arboré sur site	Exploitation	Inclus
19	Mesure E n°19 : Réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude, préservation de la zone occupée par un boisement	Chantier	Aucun coût

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
20	Mesure E n°20 : Conservation de la quasi-totalité des haies et arbres du site d'étude	Chantier	Aucun coût
21	Mesure E n°21 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux	Chantier	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	Chantier	Inclus
2	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Chantier	Inclus
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	Chantier	Inclus
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Chantier	Inclus
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Chantier	Aucun coût
6	Mesure R n°6 : Prise en compte de l'autoroute A 83 dans le plan de masse	Chantier Exploitation	Aucun coût
7	Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Chantier	Aucun coût
8	Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Chantier	Aucun coût
9	Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Chantier	Inclus
10	Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Chantier	Inclus
11	Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 79 et respect des préconisations	Chantier	Inclus
12	Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Chantier	Inclus
13	Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Chantier	Inclus
14	Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Chantier	Inclus
15	Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Chantier	Inclus
16	Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Chantier Exploitation	Aucun coût
17	Mesure R n°17 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Chantier	Inclus
18	Mesure R n°18 : Protéger les arbres lors de la réalisation de la phase de travaux	Chantier	Inclus
19	Mesure R n°19 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Exploitation	Inclus
20	Mesure R n°20 : Plantation d'une haie bocagère côté ouest, en limite de l'autoroute	Chantier	3 200 €
21	Mesure R n°21 : Mise en place de panneaux avec verre anti reflets	Exploitation	Inclus
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	Exploitation	Inclus
23	Mesure R n°23 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Exploitation	Aucun coût
24	Mesure R n°24 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Exploitation	Inclus
25	Mesure R n°25 : Mise en place d'une citerne	Exploitation	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
26	Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs	Exploitation	Inclus
27	Mesure R n°27 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Exploitation	Inclus
28	Mesure R n°28 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site	Chantier	Inclus
29	Mesure R n°29 : Mise en place de clôture avec passages à petite faune	Chantier	Inclus
30	Mesure R n°30 : Application d'un RAL 6005 au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage	Chantier	Inclus
<b>Mesure d'accompagnement (mesures A)</b>			
1	Mesure A n°1 : Eradication des espèces envahissantes présentes sur le site	Exploitation	2 000 €
2	Mesure A n°2 : Plantation de haies basses arbustives au nord et à l'ouest du site	Exploitation	22 750 €
3	Mesure A n°3 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre de panneaux didactiques au niveau de l'entrée de la centrale	Chantier	3 000 €
<b>Mesures de suivi (mesures S)</b>			
1	Mesure S n°1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase d'exploitation.	Chantier Exploitation	4 000€ (chantier) et 2 000€ par an durant les 3 années de suivi

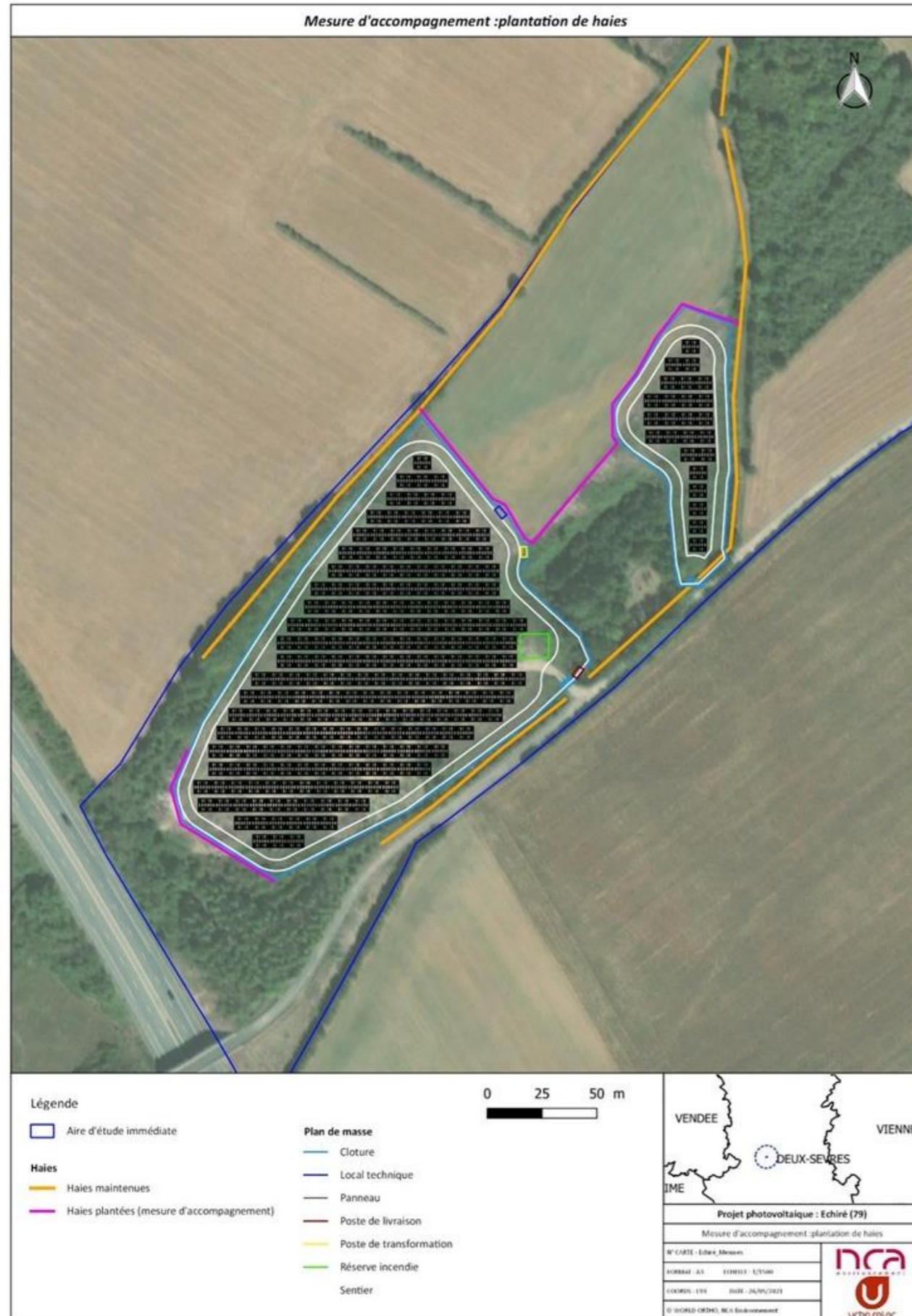
Les cartes ci-après présentent les enjeux faune-flore ainsi que les mesures ERC mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement.











## CONCLUSION GENERALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune d'Echiré, porté par URBA 337, 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 est constitué de plusieurs parcelles, toute en zone N d'après le PLU d'Echiré. Le site d'étude se situe à l'emplacement d'une ancienne décharge communale décrite dans la base de données BASIAS (Fiche détaillée POC7902773) comme une décharge brute. Le site est partiellement délimité par des haies.

### 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 d'Echiré sont faibles. Cela s'explique principalement par l'éloignement du site d'étude des zones d'habitations. En effet, aucun lieu de vie n'a été recensé dans l'aire d'étude immédiate, et l'analyse des intervisibilités a démontré qu'il n'est pas possible de percevoir le site d'étude depuis des habitations. Le projet sera donc essentiellement visible lors du parcours des voies de circulation qui l'encadrent, ce qui inclut l'autoroute.

URBA 337 a fait le choix de prendre en compte l'ensemble des enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, l'emprise de la centrale est diminuée par rapport à celle du site d'étude, puisque la surface occupée par la zone boisée est écartée du projet. La taille du projet est réduite par rapport à celle du site d'étude, ce qui baisse la proportion de la centrale dans son environnement. De plus, la quasi-totalité des haies et arbres qui encadrent le site d'étude seront conservés, ce qui permet de maintenir les masques visuels naturels déjà présents, et d'intégrer davantage le projet dans son environnement. Enfin, il est proposé de planter une haie bocagère sur la pointe sud-ouest du site d'étude, afin de diminuer le risque d'éblouissement des usagers de l'autoroute par le projet (cf. étude d'éblouissement). Cette mesure permet également de filtrer la visibilité du projet depuis cet axe, de manière à le rendre quasiment imperceptible.

Autrement, le projet sera ponctuellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant.

URBA 337 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 d'Echiré sur le paysage et le patrimoine sera très faible.

### Biodiversité

La zone étudiée concernée directement par le projet ne présente pas de forte sensibilité écologique. Cependant, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre certaines précautions notamment durant la période la plus sensible pour les espèces, à savoir la période de reproduction des oiseaux et de l'ensemble de la faune terrestre en général.

L'évitement d'une partie de la zone arbustive à l'est limite l'impact du projet sur les habitats et habitats d'espèce du site d'implantation.

Une gestion du site raisonnée permettra de garantir la disponibilité de l'habitat actuellement présent. Les légères modifications induites par les travaux et l'emprise des installations, ne sont pas à même de perturber significativement les espèces qui fréquentent la zone.

La plantation d'une haie au nord du site, aux endroits ne présentant pas déjà de haie permettra principalement à l'avifaune de nicher mais plus largement, ces haies bénéficieront à tous les taxons.

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

Le tableau de synthèse reprend les enjeux espèces, enjeux habitats, impacts bruts et résiduels du projet. Suite à l'application des mesures les impacts résiduels concernant le milieu humain, le milieu physique, le milieu naturel et le paysage vont de positif à faible.

Avec ce projet, 2 605 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 1 217 habitants chaque année (hors chauffage). L'émission de près de 156 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.