

Novembre 2021

## PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Reconversion d'un ancien site militaire

**Amilly (45)**

### 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)



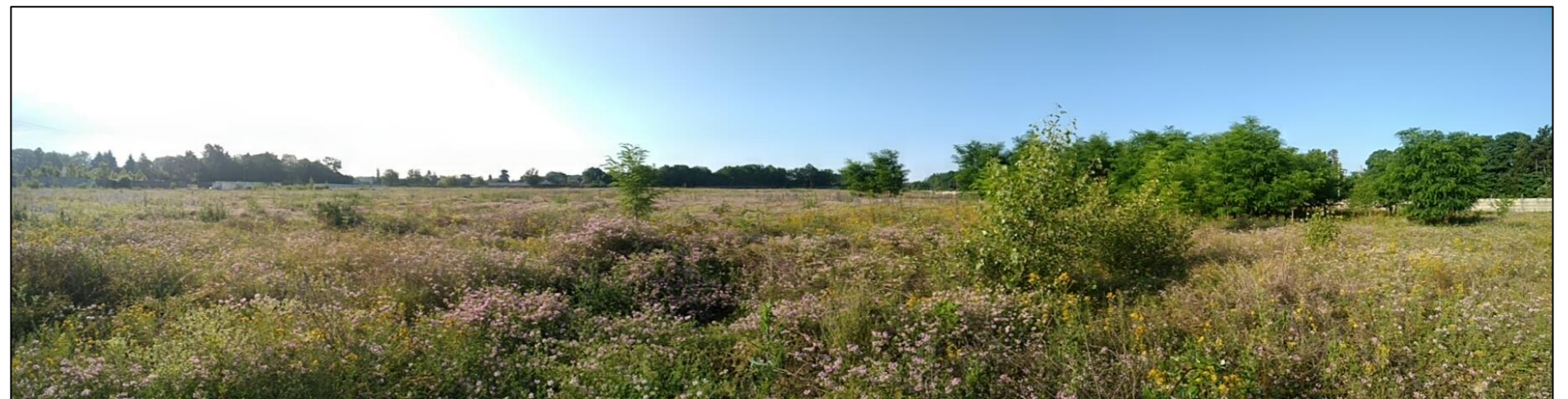
Énergies renouvelables



Hydraulique urbaine  
Eau et Assainissement



Milieu naturel



(Crédit photo : NCA Environnement, 2 juillet 2021)



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture  
Environnement

<b>FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT</b>		
<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	
<b>HISTORIQUE DES MODIFICATIONS</b>		
<b>Version</b>	<b>Date</b>	<b>Motif et localisation des modifications</b>
0	15/10/2021	Création – Transmission au Maître d’Ouvrage
1	23/11/2021	Rapport final

**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>45</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Parcelles cadastrales au niveau du site d'implantation .....	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 .....	12
Figure 6 :	Exemple de muret en gabion .....	13
Figure 7 :	Coupes de principe et illustration du poste de transformation envisagé.....	13
Figure 8 :	Projet de tracé projeté pour le raccordement externe.....	14
Figure 9 :	Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé.....	15
Figure 10 :	Photographie du mur existant sur le site d'Amilly .....	15
Figure 11 :	Illustration d'un système de caméra envisageable .....	15
Figure 12 :	Illustration de la citerne envisagée .....	16

## LISTE DES TABLEAUX

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

## I. PRESENTATION DU DEMANDEUR

<b>Nom du demandeur :</b>	<b>URBA 403</b>
<b>Directrice Générale :</b>	Stéphanie ANDRIEU
<b>Statut Juridique :</b>	<b>Société par actions simplifiée</b>
<b>Création :</b>	2021
<b>N° SIRET :</b>	853 168 219 00014
<b>Code APE :</b>	7112B / Ingénierie, études techniques

La société URBA 403 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit « Villeneuve », sur la commune d'Amilly. La société URBA 403 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 sud-ouest du centre-bourg d'Amilly au niveau du lieu-dit « La Tuilerie », dans le Loiret (45), en région Centre-Val de Loire. La commune d'Amilly appartient à la Communauté d'Agglomération Montargoise et Rives du Loing.

La superficie du site de projet est de 9 ha. Une seule parcelle cadastrale est concernée par cette implantation : la parcelle n°398 de la section BM de la commune d'Amilly.

Elle est localisée sur la carte suivante.



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

Le site d'étude se trouve à environ 800 m au sud-ouest du bourg d'Amilly. Ses abords immédiats sont urbanisés avec la présence de plusieurs habitations. L'habitation la plus proche se situe à près de 10 m au nord du site.

La partie est du site d'implantation est accessible depuis la RD93. La limite ouest du site est bordée par la voie ferrée Paris-Nevers-Clermont. A l'est de l'autre côté de la RD 93 se trouve une friche ainsi que plusieurs habitations. De nombreuses habitations se trouvent au sud et au nord du site de projet. Le site de projet est entièrement entouré par un mur.

Le site d'étude se situe à l'emplacement de l'ancien centre de ravitaillement des essences de l'armée. La décision de fermeture de ce centre a été signée le 24 juin 2004 par le Ministre de la Défense pour juin 2007 et les installations ont été démantelées entre octobre 2014 et mai 2015 par la société SEJOURNE. A l'issue des travaux de déconstruction et de dépollution des sols et bétons impactés par SITA REMEDIATION, une contamination résiduelle des sols dépassant les seuils retenus par la DELPIA (Direction de l'exploitation et de la logistique pétrolières interarmées) a été mise en évidence. Une Analyse des Risques Résiduels a été réalisée afin de vérifier la compatibilité du projet d'aménagement avec la qualité des terres. Cette ARR a mise en évidence que les teneurs relevées étaient compatibles avec un projet générique de type industriel non sensible, tel qu'un parc photovoltaïque, sur l'ensemble du site.

Le site est constitué d'une parcelle (n°398), classée en zone Ub2 d'après le PLUi-HD de la Communauté d'Agglomération Montargoise et Rives du Loing. Cette parcelle est actuellement occupée par une friche.

## 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 ;
- **Projet réalisé dans le cadre de l'AMI «Place au Soleil»** ;
- **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 suivantes présentent l'implantation et la nature du site d'étude.

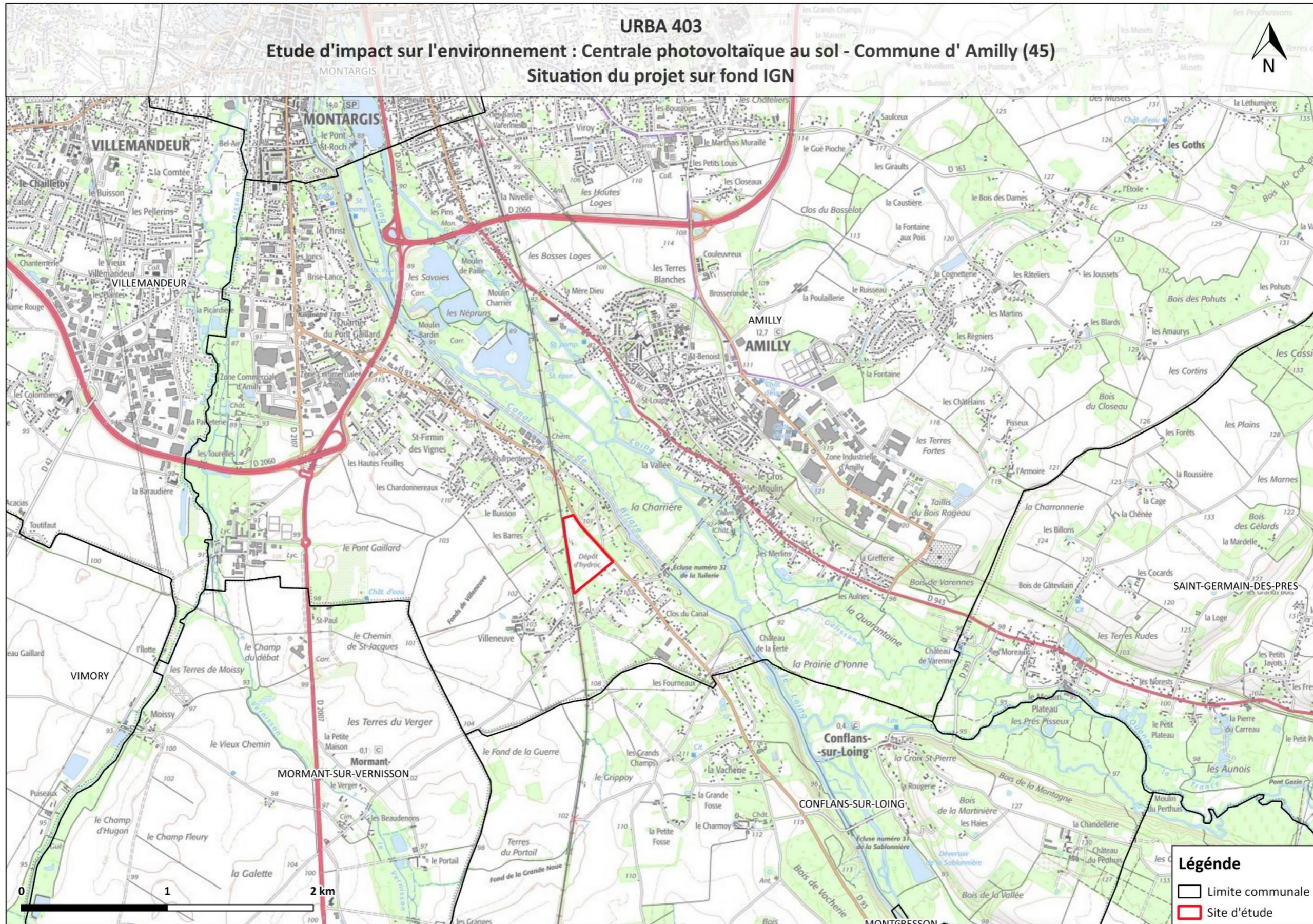






Figure 2 : Abords du site d'implantation  
(Source : Géoportail 2018, NCA Environnement)



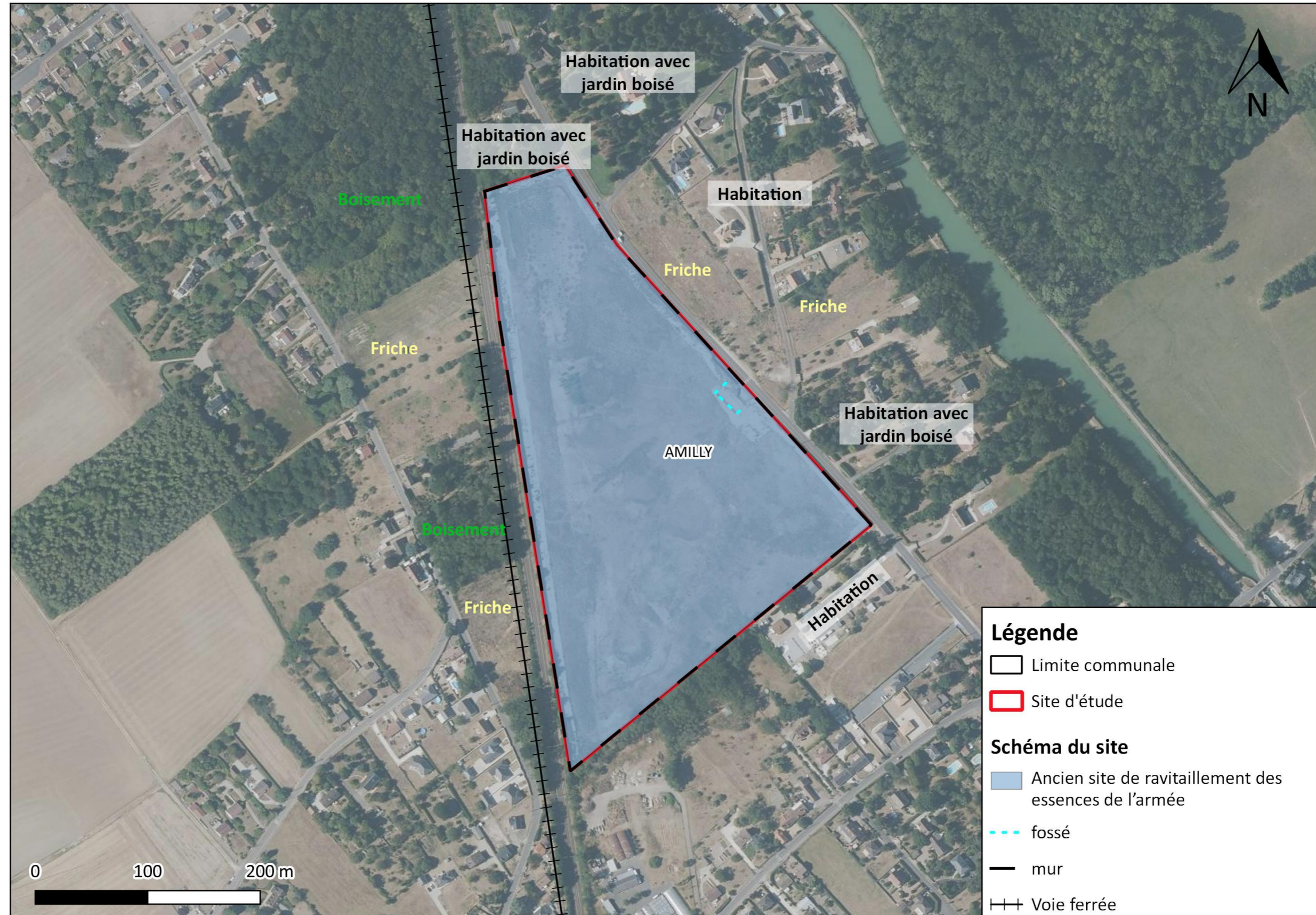


Figure 3 : Schéma global de l'état actuel du site  
(Source : IGN, NCA Environnement)

## 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'Amilly est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 250 kWc).

Son exploitation immobilisera 9 ha ce qui est supérieur 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 PLUi-HD de la communauté d'agglomération Montargoise et Rives du Loing, le projet s'implante en zone à urbanisation récente Ub2. Aucune de ces parcelles n'est inscrite au Registre Parcellaire Graphique depuis 2017. Aucune activité agricole n'est par conséquent pratiquée sur le site d'implantation.

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

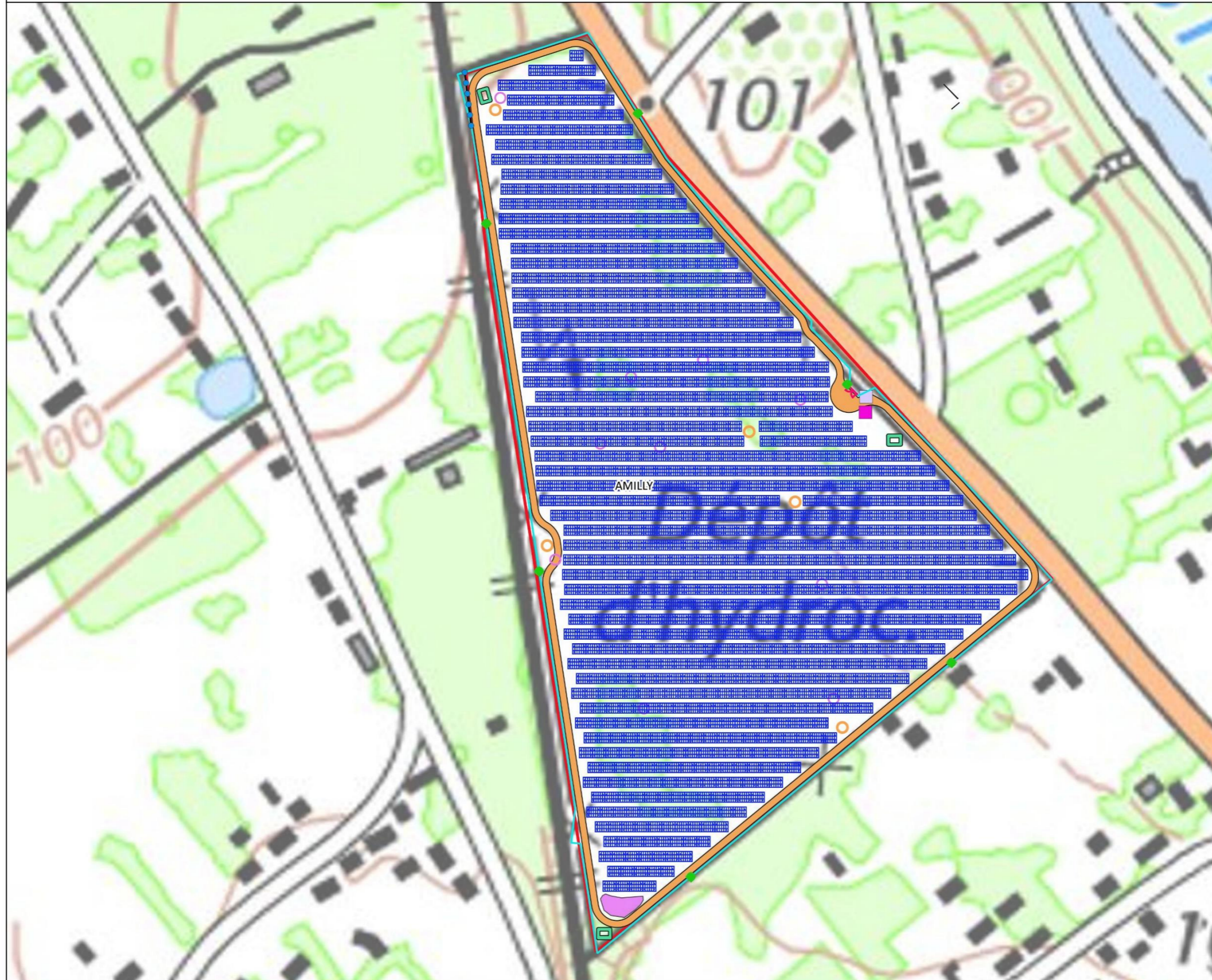
## II. 4. Caractéristiques techniques du projet

La centrale solaire photovoltaïque au sol, projetée par URBA 403 sur des parcelles communales d'Amilly (45), sera constituée :















- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques**, montés sur des **supports fixes** en acier / aluminium orientés face au Sud et supportés par des fondations de type pieux battus ;
- De **trois postes de transformation**, localisés au nord, au sud et à l'entrée du site de projet,
- **D'un poste de livraison**, situé au niveau de l'entrée du site de projet,
- **D'un local de maintenance** (local technique) ;
- D'une **piste de circulation lourde**,
- De réseaux de câbles,
- D'une **citerne incendie** de 120 m<sup>3</sup>.

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

## Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol d'Amilly



### Légende

-  Limite communale
-  Site d'étude
- Plan de masse**
-  Clôture
-  Mur existant
-  Modules
-  Portail
-  Piézairs
-  Piézomètres
-  Piste de circulation lourde
-  Poste de livraison
-  Local de maintenance
-  Caméras
-  Zone humide
-  Poste de transformation



Projet de parc photovoltaïque :  
Amilly - (45)

FORMAT - A3

ECHELLE - 1/2 100



COORDS - L93

DATE - 18/11/2021



Source: IGN, Urbasolar, NCA  
Environnement

## 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 panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

**Le projet photovoltaïque d'Amilly sera composé d'environ 20 034 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 500 Wc. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2 m de long et 1,2 m de large.**

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

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire d'Amilly 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'Amilly sera composé de 1 113 tables portant chacune 18 modules photovoltaïques.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera de **2,42 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 2,8 m de bord à bord.

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

(Source : URBA 403)

	Projet
Nombre de tables	1 113
Hauteur minimale	0,8 m
Hauteur maximale	2,42 m
Nombre de modules	20 034
Longueur	2 m
Surface d'une table (vue de dessus)	2,4 m <sup>2</sup>
Surface totale des tables (vue de dessus)	48 253 m <sup>2</sup>
Espacement inter modules	25 cm
Espacement inter tables	2,8 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 :



**Figure 4 : Types de fondation - pieux battus**

(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

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.

#### 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 permettent de valider la solution d'ancrage la plus adaptée aux contraintes existantes. La solution choisie et validée par l'étude géotechnique réalisée par Geointec sur le site d'Amilly est celle d'une implantation par pieux battus.**

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

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

### II. 4. 2. 1. Connexions des modules, boîtes de jonction et 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. Ces boîtiers de connexion sont fixés à l'arrière des tables, à partir desquels l'électricité sera récupérée et acheminée vers les onduleurs. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

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 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 403 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.

## 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%. Les onduleurs sont intégrés dans le champ photovoltaïque.

Le transformateur a 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). Les transformateurs seront logés dans trois locaux techniques en béton préfabriqué d'une surface globale d'environ **45 m<sup>2</sup>**.

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

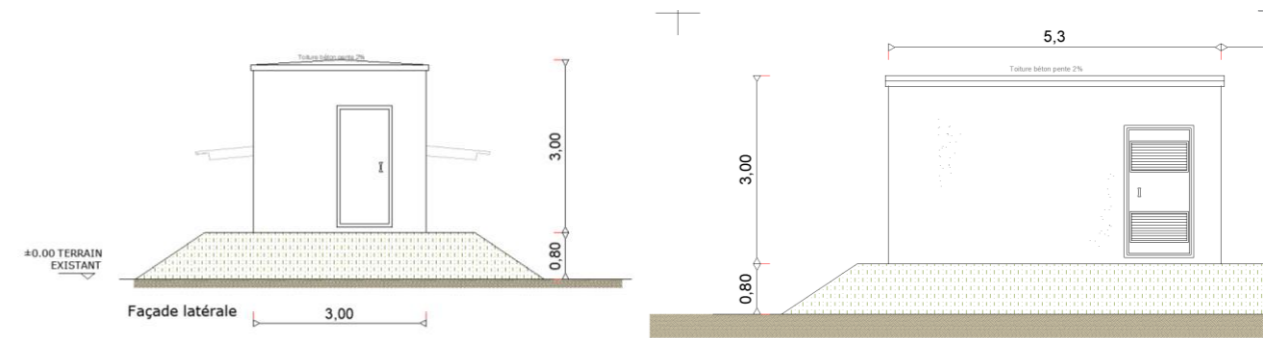


Figure 7 : Coupes de principe et illustration du poste de transformation envisagé  
(Source : URBA 403)

## 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'Amilly, **1 poste de livraison** sera implanté pour évacuer l'électricité produite. Il devra être accessible en véhicule pour la maintenance et l'entretien.

Sa localisation est prévue dans un local spécifique à l'entrée du site à côté du portail. Il comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ **13 m<sup>2</sup>**.

### 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 d'ENEDIS.**

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'Amilly.

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 Gripoy distant d'environ 1,37 km à vol d'oiseau.**

La carte ci-contre illustre le projet de tracé projeté pour le raccordement externe.

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

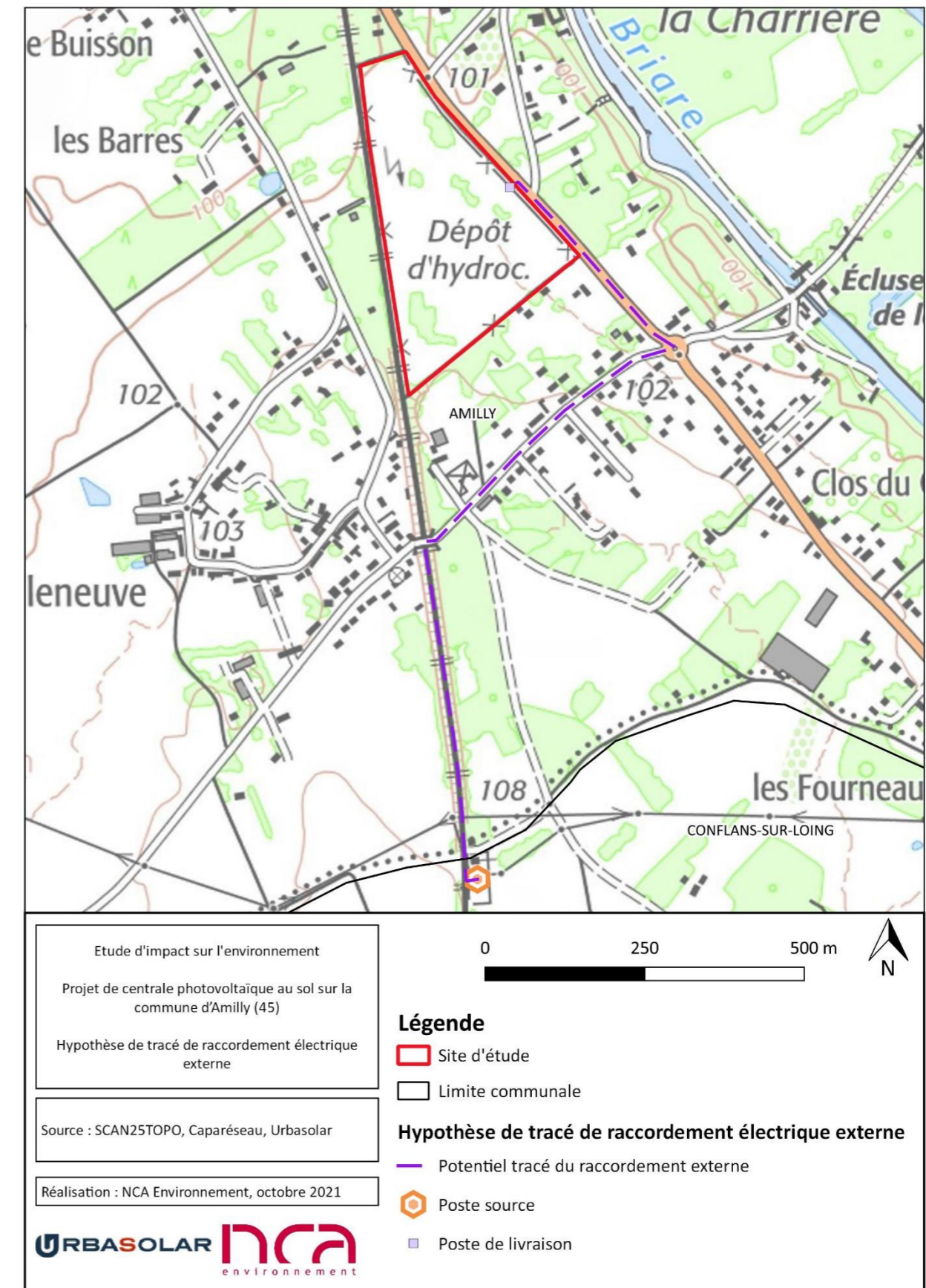


Figure 8 : Projet de tracé projeté pour le raccordement externe

## 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 **15 m<sup>2</sup>**.

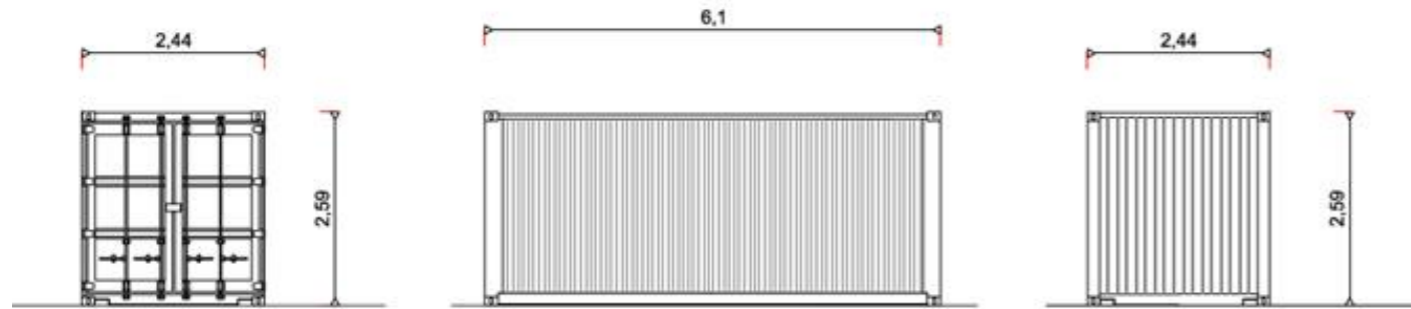


Figure 9 : Coupes de principe et illustration du local de maintenance envisagé  
(Source : URBA 403)

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

Le site du projet comporte un accès par la départementale 93 situé au centre-est de l'emprise du projet. :

La centrale sera équipée de pistes de circulations périphériques nécessaires à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Ces pistes auront une largeur de **4 m**. Les pistes lourdes seront localisées au plus proche des voies de circulations existantes et une piste de retournement sera positionnée à l'entrée du site du projet.

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 conserver le mur existant du site. Ce mur sera équipé d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

Ce mur de **2,87 m de hauteur** est établi en circonférence de la zone d'implantation de la centrale, sera mise en place. Le linéaire du mur est d'environ **1 375,57 ml**.

La surface clôturée de la centrale d'Amilly est d'environ **9,1 ha**.

Un portail d'une largeur de 6 m minimum, fermé à clef en permanence, sera positionné à l'entrée du site.

Les entrées de la centrale seront constituées de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.



Figure 10 : Photographie du mur existant sur le site d'Amilly  
(Source : NCA Environnement)

### 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 11 : Illustration d'un système de caméra envisageable  
(Source : URBA 403)

## 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 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. 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 45.

Les dispositions suivantes seront prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur de chaque local technique ;
- Pistes d'accès au site de 5 m de largeur minimum ;
- Piste périmétrale intérieure de 4 m de largeur minimum ;
- Diamètre extérieur de braquage des pistes d'accès et des pistes périmétrales de 21 m minimum ;
- Portails d'accès de 6 m de largeur minimum, munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 45 ;
- 1 citerne DFCI d'une capacité de 120 m<sup>3</sup> située à l'entrée du site ;

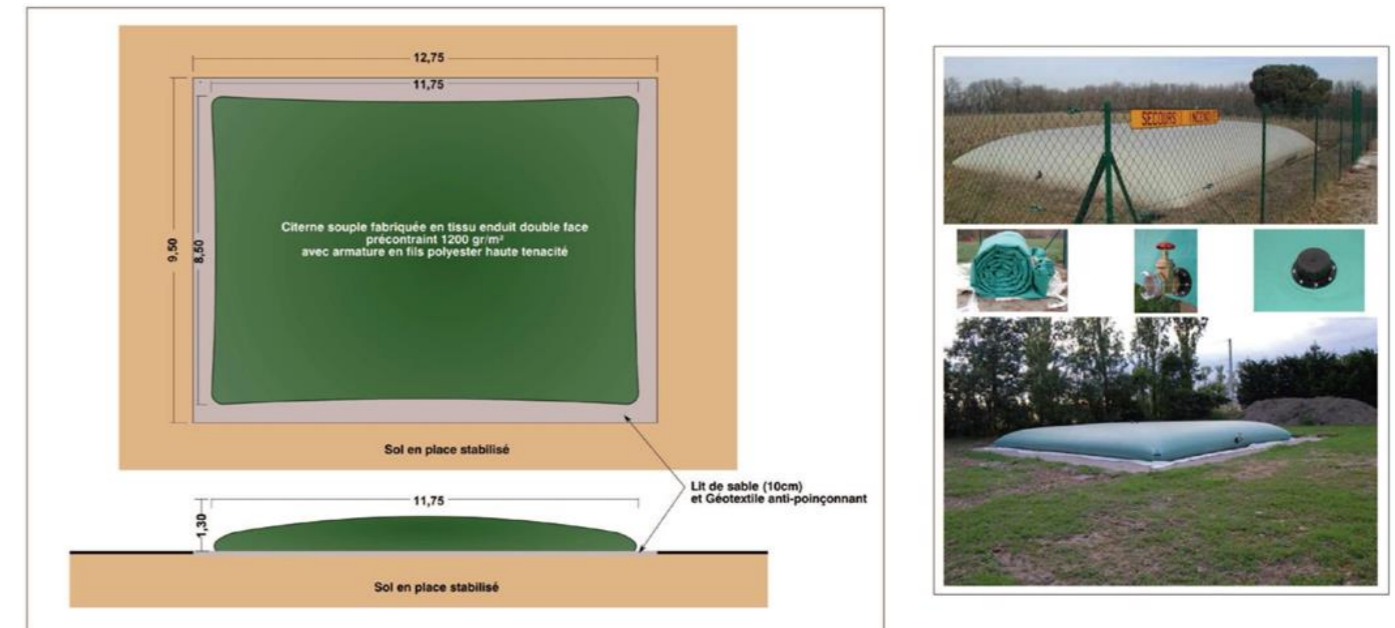


Figure 12: Illustration de la citerne envisagée  
(Source : URBA 403)

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

- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- 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 ce qui représente 177 m<sup>2</sup>, ainsi qu'aux pieux battus (46,7 m<sup>2</sup>), soit une surface totale de 223,7 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 6 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 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.

## 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 la route départementale D 93 ;
- Photomontage depuis la rue des Barres ;
- Photomontage depuis une habitation, rue des Barres

## Photomontage n°1

Depuis la route départementale D 93



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Lors du parcours de cet axe routier, les modules photovoltaïques ne sont pas visibles grâce à la présence du mur d'enceinte. Cependant, le portail et les bâtiments nécessaires au bon fonctionnement de l'ouvrage seront visibles. Leur couleur verte contrastera avec le blanc des murs en béton, mais leur prégnance reste limitée. L'impacts sur cet axe routier est donc faible.



Photomontage n°1  
(Réalisation : URBA 403)

## Photomontage n°2

Depuis la rue des Barres



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

L'emprunt de ces routes offre à une seule reprise un paysage ouvert sur le projet. Les panneaux pourront ponctuellement être visibles à travers la végétation du premier plan qui agit comme un filtre visuel. Cependant, la distance qui sépare l'observateur du projet rend ce dernier peu prégnant et difficilement perceptible dans ce paysage. L'impact visuel de la centrale solaire sur cet axe routier reste très limité.



Photomontage n°2  
(Réalisation : URBA 403)

## Photomontage n°3

Depuis une habitation, rue des Barres



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



Photomontage n°3  
(Réalisation : URBA 337)

Le riverain se trouvant sur cette localité est en position dominante par rapport au projet. De ce fait, le mur d'enceinte ne suffit plus à dissimuler le projet dans le paysage. Celui-ci viendra se dessiner nettement dans ce paysage en renforçant le contexte industriel amené par le dessin des caténaires. La présence du parc photovoltaïque pourra cependant être atténuée par le développement de la végétation spontanée présente en premier plan. L'impact paysager sur ces habitations est présent, mais reste faible.

## 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 403.

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 Négligeable	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'Amilly

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'Amilly est assez élevée (11 785 habitants) et en augmentation depuis 1975. La commune d'Amilly accueille des habitants surtout d'âge mûr (plus de 45 ans) mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation, les résidences principales ainsi que les logements vacants ont fortement augmenté tandis que les résidences secondaires ont tendance à diminuer. La commune gagne en habitants et en logements. L'enjeu peut donc être qualifié de fort.	Fort	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	Nul-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune d'Amilly présente un taux de chômage en augmentation, inférieur à celui de la zone d'emploi de Montargis mais supérieur à celui du département du Loiret. Le commerce, les transports, les hébergements et la restauration sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs sur la commune. La commune d'Amilly présente de nombreux commerces de proximité et plusieurs lieux d'enseignement (2 écoles maternelles, 2 écoles primaires et 2 écoles élémentaires). Amilly propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune urbaine 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 97 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P + T I + D	Positif	/	Positif
Patrimoine culturel	Deux monuments historiques se trouvent sur la commune d'Amilly, le plus proche se trouvant à 1,1 km du site d'implantation. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 2,8 km du site. Le site d'étude pourrait faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique. L'enjeu peut être qualifié de très faible.	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	Positif à Faible	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible
Tourisme et loisirs	Trois hébergements touristiques (hôtels et gîte) sont recensés sur la commune d'Amilly, laquelle propose plusieurs circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître ses alentours. L'un des circuits de randonnées passe à proximité du site de projet (200 m). L'enjeu est faible en raison que le site ne sera pas visible depuis l'extérieur.	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 de randonnée à proximité du projet en raison de leur distance avec ce dernier. Le circuit le plus proche n'a pas accès au site et ne sera donc pas impacté par le passage d'engins de chantier.	T + I	Positif à nul	-	-
			<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 d'Amilly partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces artificialisés (25%), les espaces agricoles (43,3%) et les forêts et milieux semi-naturels (31,7%). Le site de projet est un territoire artificialisé (tissu urbain discontinu), il s'agit de l'ancien site de ravitaillement des essences de l'armée. Le site de projet se situe à 1 km au sud du bourg, quelques habitations se trouvent à proximité du site (habitation la plus proche à 10 m au sud-est). L'enjeu est modéré.	Modéré	<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 tissu urbain discontinu. Les effets sont directs et de niveau très faible au vu de la superficie communale concernée.	D P	Très faible	-	-
Urbanisme et planification du territoire	La commune d'Amilly possède un Plan Local d'Urbanisme intercommunal qui a été approuvé le 27 février 2020. Les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune d'Amilly et sur la parcelle du site de projet autorise l'implantation d'un parc photovoltaïque. La commune d'Amilly est concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondations 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'Amilly appartient à la région agricole du Gâtinais pauvre 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. L'enjeu est faible.	Faible	Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de parcelles, anciennement occupée par le centre de ravitaillement des essences de l'armée et actuellement en friche. Aucune culture agricole n'est pratiquée sur le site de projet.	D P	Nul	-	-
Forêt	Le département du Loiret dispose de nombreux massifs forestiers, constituant un taux de boisement important, en particulier dans le sud et le centre du département par la présence de la forêt d'Orléans. Les forêts y sont surtout privées et sont propices à la pratique de la chasse. La sylviculture y est également bien pratiquée. Au niveau local, la forêt occupe 31,7% du territoire communal. Aucun bois n'est présent sur la parcelle d'implantation du projet, seuls quelques arbres et un fourré sont présents. L'enjeu retenu est faible.	Faible	<u>Phase chantier</u> 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'Amilly fait partie du territoire de 3 IGP. Les parcelles du site d'implantation ne sont pas situées au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP. L'enjeu retenu peut être qualifié de faible.	Faible	Les effets du projet sont nul 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	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	La commune d'Amilly est desservie par plusieurs axes routiers principaux ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Plusieurs réseaux de transports en commun sont mis à disposition des habitants de la commune. 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. <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.	T D	Faible  Négligeable	<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  Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Servitudes et réseaux	Un faisceau hertzien traverse le site d'implantation. Plusieurs servitudes sont concernées par le site de projet : Réseau ENEDIS aérien et souterrain qui longe la limite est du site de projet ; Réseau GRDF souterrain qui longe la limite est du site de projet ; Réseau SNCF qui longe la limite ouest du site de projet ; Réseau SUEZ souterrain qui longe la limite est du site de projet. Tous ces réseaux longent la route départementale 93. Des piézomètres et des piézais sont présents sur le site. L'enjeu peut être qualifié de fort.	Fort	<u>Phase chantier</u> Compte tenu des distances d'implantation considérées lors de la conception du projet et le respect des préconisations imposées par les opérateurs, les distances imposées sont respectées. Par conséquent les effets du projet lors de la phase chantier sont faibles.	P I	Faible	Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations faites par les différents opérateurs concernés par le site de projet dans le plan de masse	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Le projet d'Amilly ne perturbera pas les réseaux existants.		Nul		Nul
Santé humaine	La commune d'Amilly est concernée par plusieurs infrastructures classées de catégorie 2, 3 et 4, le site de projet se trouve dans le secteur affecté par le bruit de la RD93. Majoritairement urbaine, la commune recense une pollution lumineuse moyenne. Enfin, deux sites ou sols pollués sont présents sur le territoire communal, qui recense également 46 sites industriels en activité ou en arrêt, 9 d'entre eux se trouvant à moins d'1 km du site d'implantation. Le site d'étude est un ancien Centre de Ravitaillement des essences de l'armée. Celui-ci a fait l'objet d'une analyse des risques résiduels (ARR) suite au suivi environnemental des travaux de déconstruction, concluant que les teneurs relevées sont compatibles pour un usage photovoltaïque. 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 très faible	<p><b>PHASE CHANTIER</b>  <u>Mesure E n°1</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 45 et respect des préconisations</p> <p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b>  <u>Mesure E n°11</u> : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations  <u>Mesure R n°18</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements  <u>Mesure R n°19</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°20</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques  <u>Mesure R n°21</u> : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier  <u>Mesure R n°22</u> : Mise en place d'une citerne  <u>Mesure R n°23</u> : Mise à disposition d'extincteurs  <u>Mesure R n°24</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	Positif 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 sont minimes à la vue du site d'implantation.  Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 2 246 T de CO2 par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.  En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol d'Amilly n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.  Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.				P D
Risques technologiques	La commune d'Amilly est soumise au risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de canalisation de transport de gaz se trouvant à 6,6 km du site de projet et l'infrastructure routière la plus proche se situe à 1,8 km du site	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD2060, soumise au risque TMD. Il	T I	Faible	-	-



Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	de projet. La commune d'Amilly n'est pas concernée par les risques industriel et nucléaire. L'enjeu peut être qualifié de faible.		s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.		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'Échiré 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 des communes d'Amilly. Le site se trouve à l'ouest du territoire communal près de Loing là où se trouve les altitudes les plus basses. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible. L'enjeu est très faible.	Très faible	<u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.	-  P I	-  Négligeable	-	-
Géologie	La géologie de la zone d'étude est composée d'alluvions. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.  <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.	T D + I	Faible  Négligeable	<b>PHASE CHANTIER</b> <u>Mesure E n°2</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E n°3</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site <u>Mesure E n°4</u> : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet <u>Mesure R n°12</u> : Réutilisation de la terre végétale excavée <u>Mesure E n° 5</u> : Terrassement des merlons présents sur le site  <b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <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°12</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux <u>Mesure E n°13</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle <u>Mesure E n°14</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure E n°15</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Très faible  Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
						Mesure E n°16 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la nappe issue des craies du Gâtinais. Son état chimique est mauvais et son état quantitatif est bon (objectifs fixés pour 2027 et 2015). 29 points d'eau se trouvent à moins de 1 km du site. Ces ouvrages sont tous des forages et des puits, dont le plus proche est localisé dans le site. Le site de projet est inclus dans le périmètre de protection éloignée (PPE) du captage de la Chise. L'étude hydrologique réalisée par ComiremScop et Sond&Eau a permis de mettre en évidence une perméabilité moyenne à bonne sur l'ensemble du site. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols notamment dans le périmètre de protection éloignée du captage	T/ P D + I	Modéré	<u>PHASE CHANTIER</u> Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Très faible
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est le canal de la Briare (250 m au nord). Sa masse d'eau est en état écologique et en état chimique bon, les objectifs de bon état sont fixés à 2021 et 2027. Une station de mesure permettant de mesurer la qualité de Loing est située à Conflans-sur-Loing à 2,4 km du site de projet. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne pour les années 2018 et 2019. Aucune zone humide n'est pré-localisée sur le site d'implantation, en revanche lors des inventaires écologiques une zone humide de 230m <sup>2</sup> a été identifiée à l'aide du critère flore selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009. Enfin, le site est classé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition, zone vulnérable et zone sensible). L'enjeu retenu est en enjeu modéré.	Modéré	<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, notamment dans le périmètre de protection éloignée du captage. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects.	T/ P D	Faible	<u>PHASE D'EXPLOITATION</u> Mesure E n°12 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n° 17 : Prendre en compte les prescriptions de ComiremScop et Sond&Eau	Très faible
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 1 767 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 60 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 0,3%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	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	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. La commune d'Amilly est concernée par la problématique de l'Ambrosie (au moins une observation). L'enjeu est fort.	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'Ambrosie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. <u>Phase d'exploitation</u> Par ailleurs, en phase d'exploitation, le projet sera à l'origine de 2 246 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.	T D + I	Modéré  Positif	Mesure E n°8 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie durant cette phase de travaux. Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules.	Faible  Positif

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Risques naturels	La commune d'Amilly est susceptible d'être soumise au risque inondation. En revanche le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis à ce risque. La commune d'Amilly est soumise au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est modéré sur le site. 43 cavités souterraines sont répertoriées sur la commune, mais aucune dans un rayon de 2 km autour du site de projet. Cette dernière est soumise à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa très faible au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet d'Amilly n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	IT	Nul	Mesure E n°18 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
			<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	Aucun zonage présentant un intérêt pour la faune n'intersecte l'AEI. Des interactions sont néanmoins possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune et chiroptères), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettant d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet et de l'environnement très urbain où il se trouve. L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.	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> Mesure E n° 9 : Intégration de la période de nidification de l'avifaune et de l'autre faune à la contrainte de démarrage des travaux de défrichage, débroussaillage et terrassement, ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Si les travaux ne sont pas continus durant la période sensible, une activité devra être maintenue 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, sous réserve de l'avis d'un écologue.	Négligeable
Continuité écologique	L'AEI ne se situe dans aucune zone considérée comme réservoir de biodiversité ou corridor diffus. Au vu des habitats présents sur la ZIP, l'implantation d'un parc photovoltaïque non loin de milieux humides n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEE. De plus, la faible superficie du projet minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue. Les enjeux retenus sont donc qualifiés de très faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.	Très faible	Le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques.		Faible		Négligeable
Flore et habitats naturels	Aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce patrimoniale n'a été observé sur la zone d'implantation potentielle. Les habitats de type friches graminéennes et friches rudérales sont des milieux communs consécutifs de perturbations d'origine anthropique et présentent un enjeu très faible à faible. La prairie siliceuse sur sol filtrant présente ainsi le plus fort enjeu du site (modéré). Les différentes espèces végétales à caractère invasif du site ont, elles, un enjeu concernant l'évitement de leur prolifération.	Faible à 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		Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Zones humides	Une zone humide a été identifiée avec le critère flore. Aucun sondage pédologique n'est caractéristique de zones humides	Modéré	L'implantation du projet présente un impact brut moyen en raison de la faible superficie de la zone humide et de sa localisation très excentrée sur le site d'étude.		Moyen	<p><b>PHASE CHANTIER</b> Mesure E n° 10 : Balisage de la zone humide identifiée avec le critère floristique.</p> <p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b> Mesure E n° 19 : Maintien de la zone humide identifiée avec le critère floristique.</p>	Négligeable
Faune	Avifaune	Pour chaque milieu présent sur l'AEI, des espèces patrimoniales sont présentes notamment celle de l'Œdicnème criard et cotent un enjeu modéré	Modéré	L'impact sur l'avifaune est surtout relatif à une perte d'habitats d'alimentation et de reproduction, et à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment vis-à-vis de l'habitat perdu et le phasage du chantier.	T D/I	<p><b>PHASE CHANTIER</b> Mesure E n° 9 : Intégration de la période de nidification de l'avifaune et de l'autre faune à la contrainte de démarrage des travaux de défrichage, débroussaillage et terrassement, ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Si les travaux ne sont pas continus durant la période sensible, une activité devra être maintenue 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, sous réserve de l'avis d'un écologue.</p> <p><b>Mesure S n° 1</b> : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation</p> <p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b> Mesure R n° 25: Entretien raisonné du site. Mesure R n° 26: Augmentation de l'espace inter-tables.</p>	Négligeable
	Reptiles	Les reptiles vont fréquenter les prairies siliceuses et la friche soit l'ensemble du site.	Faible	L'impact sur l'herpétofaune est donc principalement lié à une perte d'habitats de refuge et d'alimentation, 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		
	Amphibiens	L'absence de mare sur la ZIP et à proximité de l'AEI, limite au strict minimum l'intérêt du site pour ce taxon.	-				
	Mammifères (hors chiroptères)	Hormis pour le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères patrimoniaux répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué à l'ensemble de la ZIP.	Faible	L'impact du projet sur les mammifères se limite donc à un dérangement potentiel des individus pendant la période de reproduction, hormis pour deux espèces patrimoniales pour lesquelles le projet induit une perte d'habitats de reproduction et d'alimentation (Hérisson d'Europe et Lapin de garenne). Il conviendra de prendre certaines précautions, notamment au sujet du phasage du chantier.			
	Chiroptères	Le contexte de la ZIP est globalement modéré, les chiroptères pouvant transiter et chasser au-dessus de la friche. Les lisières en périphérie du site présentent également un enjeu modéré.	Modéré				
	Entomofaune	Un enjeu modéré est noté pour l'ensemble de la friche et de la prairie siliceuse.	Modéré	L'impact du projet sur l'entomofaune apparaît limité au regard des enjeux locaux. Toutefois, comme mentionné précédemment, il est recommandé de réaliser les travaux de défrichements / débroussaillages / terrassements en dehors de la période printanière et estivale, pour limiter au maximum les impacts sur la faune.	T/P D/I		
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.	T I	Négligeable	Négligeable	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	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 ainsi que son caractère arboré 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 permettent de voir le site d'étude d'Echiré.</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. L'enjeu paysager et patrimonial concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est négligeable.</p>	Négligeable		T D/I	Nul à faible		Nul
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>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont défavorables à une visibilité du site d'étude. En effet, celui-ci se trouve sur une portion relativement plane du territoire : l'observateur n'a pratiquement pas l'occasion de prendre de la hauteur afin de profiter de vues plongeantes dans sa direction. Ensuite, de nombreuses masses boisées, plus ou moins étendues, ponctuent l'AEI. Leur densité en fait des masques visuels permanents dans le paysage. Elles contraignent généralement les champs de visibilité offerts à l'observateur en limitant la profondeur de certaines vues.</p> <p>Le site d'étude est encadré par des quartiers d'habitations : lors de leur parcours, la densité du bâti empêche généralement l'observateur d'apprécier les éléments se trouvant au-delà de ce que laisse entrevoir la rue. Des axes routiers importants ainsi qu'une voie ferrée viennent également cadrer le site d'étude. Ces éléments participent activement à l'urbanisation des paysages de l'AEI en l'artificialisant, ce qui est favorable au développement de nouveaux projets de construction.</p> <p>Ainsi, il est essentiellement possible d'apercevoir le site d'étude depuis ses environs proches. A mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, son champ de visibilité est rapidement occupé par le bâti des alentours et la strate arborée.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est très faible.</p>	Très faible	<p><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 et le risque de nuisances sonores.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> La réalisation du projet sur ces parcelles sera difficilement visible depuis les axes circulés voisins, compte tenu de la conservation du mur d'enceinte qui délimite l'ancien terrain militaire. Malgré la proportion importante d'habitations présentes dans les alentours de la zone du projet, la grande majorité d'entre elles sont visuellement isolées des parcelles retenues pour l'implantation de la centrale. Quelques maisons, exclusivement présentes au sud-ouest, verront le projet se dessiner dans le paysage qui leur est offert. Celui-ci fera écho à la dimension industrielle initialement apporté par la proximité de la voie ferrée.</p>	P D	Faible	<p><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</p> <p><b>PHASE D'EXPLOITATION</b> <u>Mesure E n° 20</u> : Conservation du mur d'enceinte qui cadre le site d'étude <u>Mesure E n° 21</u> : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux <u>Mesure R n° 28</u> : Application d'un RAL 9001 au poste de livraison et de transformation de manière à les intégrer dans leur paysage <u>Mesure A n° 1</u> : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre d'un panneau didactique au niveau de l'entrée de la centrale</p>	Très faible
Site d'étude	Le site d'étude est composé d'une vaste surface en friche, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Ses limites sont nettement identifiables, puisqu'elles sont représentées par des murs d'enceinte. Elles sont donc volumineuses, et permettent de masquer la composition du site d'étude depuis l'extérieur.	Très faible					Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	<p>Le site d'étude prend la place d'un vaste espace de respiration entre les différents quartiers d'habitations, mais qui est peu appréciable, car difficilement visible depuis l'extérieur.</p> <p>Le caractère industriel est présent dans les alentours du site d'étude par la proximité de la voie ferrée.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est très faible.</p>						

## II. 9. 2. Synthèse des mesures proposées

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une , une description de chaque mesure, les acteurs et la période concernés, une estimation du coût éventuel et l'impact résiduel suite à la mise en place de ces mesures.

Tableau 3 : Synthèse des mesures proposées

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
<b>Mesure d'évitement</b>							
Humain et Physique	<b>Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier</b>	Garantir la sécurité des intervenants sur le chantier face aux risques liés au bruit	Le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque anti-bruit)	Intervenant sur le chantier	Avant la phase de chantier	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction</b>	Définir les fondations les plus adaptées	Réalisation d'une étude géotechnique afin de valider le choix des fondations en fonction des caractéristiques et de la stabilité du sol. Cette étude a pour but de déterminer la nature du sol, sa perméabilité et les contraintes à prendre en compte. Cette étude a déjà été réalisée par la société Geointec.	Maître d'ouvrage	Avant la phase chantier (déjà réalisé)	Inclus	Très faible
Physique	<b>Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site</b>	Prise en compte de l'étude géotechnique et limiter l'impact sur les sols et sous-sols	Prise en compte des contraintes du site qui ont été déterminées dans l'étude géotechnique afin de choisir la meilleure solution pour les fondations. Cette étude a déjà été réalisée par la société Geointec.	Maître d'ouvrage	Avant la phase chantier (déjà réalisé)	Inclus	Très faible
	<b>Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet (hors période humide si possible)</b>	Limiter l'impact sur les sols et sous-sols	Définir si une période de travaux spécifique doit être privilégiée en fonction des périodes humides et des caractéristiques du sol. Cette mesure a pour but d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.	Maître d'ouvrage	Chantier	Aucun coût	Très faible
	<b>Mesure E n° 5 : Terrassement des merlons présents sur le site</b>	Avoir une topographie homogène sur tout le site de projet	Deux merlons sont présents sur le site de projet, à l'entrée et au sud-ouest du site, ceux-ci devront être terrassés afin d'avoir une topographie homogène sur tout le site et permettre l'implantation des panneaux photovoltaïque. Dans la mesure où un terrassement sera réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
	<b>Mesure E n°6 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</b>	Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines	Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;</li> <li>• Accident d'engins ;</li> <li>• Opérations de ravitaillement d'engins.</li> </ul> Ces accidents entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées...) seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	Inclus	Négligeable à Très faible
	<b>Mesure E n°7 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</b>	Préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines	En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de	Maître d'ouvrage / personnel intervenant en phase chantier	Chantier et exploitation	Aucun coût	Négligeable à Très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
			nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées. Aucun rejet direct d'eaux de lavage ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires.				
	<b>Mesure E n°8 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie durant cette phase de travaux</b>	Préserver la qualité de l'air	Une formation sera faite au personnel de chantier afin de leur apprendre à reconnaître l'ambrosie et les méthodes efficaces pour lutter contre cette espèce. La présence d'Ambrosie sur le site sera vérifiée en amont de la phase chantier, dans le cas où cette espèce est présente sur le site un arrachage immédiat à la main sera réalisé et les plants seront incinérés afin d'éviter toute dissémination des grains de pollen.	Maître d'ouvrage/ personnel intervenant en phase chantier	Avant et pendant la phase chantier	Inclus	Faible
Biodiversité	<b>Mesure E n° 9 : Intégration de la période de nidification de l'avifaune et de l'autre faune à la contrainte de démarrage des travaux de défrichage, débroussaillage et terrassement, ayant pour objectif d'éviter d'interrompre une nidification d'espèce par un démarrage brutal du chantier. Si les travaux ne sont pas continus durant la période sensible, une activité devra être maintenue 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, sous réserve de l'avis d'un écologue.</b>	Limiter au maximum la perturbation du milieu pendant la période sensible des espèces.	<p>Afin d'éviter les nuisances sonores liées à la phase chantier ainsi que le dérangement et/ou la destruction d'individus, une adaptation de la période de travaux vis-à-vis du cycle biologique des espèces présentes sur le site sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.</p> <p>Pour l'<b>avifaune</b>, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de début avril à début août. Par conséquent les travaux devront débuter entre la mi-août et la mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter qu'un couple nicheur ne s'installe sur le chantier en pleine période de nidification.</p> <p>En cas d'interruption, un écologue devra effectuer un suivi des zones sous emprises afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.</p> <p>Pour le <b>reste de la faune</b>, la période sensible s'étend de début mai à fin septembre avec la mise bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bas également son plein à cette période. Par conséquent il est donc nécessaire de proscrire le début des travaux durant cette période.</p> <p>Si les travaux défrichage, débroussaillage et terrassement ne sont pas terminés avant la période critique (avril à août) et afin d'éviter d'interrompre la reproduction des espèces, une activité minimale sur la zone sera entretenue sur cette période pour permettre de continuer les travaux. Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur nichée après une interruption prolongée des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.</p> <p>Pour les travaux légers, installation des panneaux, ils peuvent être réalisés tout au long de l'année, uniquement si ils sont continus à partir de janvier et avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine des engins. Si ces derniers ne sont pas continus, un passage d'un écologue sera nécessaire pour effectuer une levée de contraintes, après 5 jours d'interruption.</p>	Maître d'ouvrage / Porteur du projet.	Phase chantier	Inclus	Très faible à faible
	<b>Mesure E n° 10 : Balisage de la zone humide identifiée sur le critère floristique.</b>	Eviter l'atteinte du chantier sur les zones à protéger	Avant toute intervention, un balisage de la zone humide sera réalisé, afin de délimiter visuellement pour les équipes du chantier l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée. Ce balisage sera enlevé à la fin du chantier	Maître d'ouvrage	Phase chantier	4 € / ml HT + 600 € HT (passage et pose des piquets par l'écologue), soit 868 € HT (67 ml) au total	Très faible



Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
Humain	Mesure E n°11 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	Limiter les impacts dû aux bruits sur les riverains	Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison), à leurs <u>abords immédiats</u> . Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt. Les émissions sonores provoquées par les onduleurs sont de faible intensité et transmettent essentiellement par les grilles d'aération des locaux techniques. Les locaux techniques seront implantés au minimum à 70 m des premières habitations afin de limiter l'impact sur les riverains. Cette distance permet de garantir que le bruit ne sera pas perceptible.	Maître d'ouvrage	Phase d'exploitation	Aucun coût	Positif à très faible
Physique	Mesure E n°12 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Garantir une bonne gestion des eaux du site	La réalisation d'une étude hydrologique a permis de déterminer quel mode de gestion des eaux devait être mis en place afin de ne pas modifier la gestion des eaux pluviales du site ou le cas échéant la mise en place de mesure décrite dans l'étude hydrologique visant à garantir que le projet n'impactera pas la gestion des eaux du site. Un espace entre les modules sera laissé (2 cm) permettant l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et réduisant le risque d'érosion aux pieds des panneaux. Une piste existante en pourtour du site, elle sera réutilisée ce qui limitera les impacts sur la gestion des eaux.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Aucun coût	Négligeable à Très faible
	Mesure E n°13 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Garantir une bonne gestion des eaux du site	La conservation de la végétation sur le site permet de garantir que les eaux pluviales se répartissent correctement sur la parcelle	Maître d'ouvrage	Exploitation	Aucun coût	Négligeable
	Mesure E n°14 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Préserver la qualité des sols	Le personnel intervenant sur site durant la phase chantier et la phase d'exploitation sera formé et sensibilisé aux risques pouvant entraîner une dégradation de la qualité des sols et sous-sols et réduire le risque de pollution accidentelle. Des kits anti-pollution seront mis à disposition, dans le cas de fuite accidentelle et la terre souillée sera évacuée.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	Aucun coût	Négligeable
	Mesure E n°15 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Préserver la qualité des sols	De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Inclus	Négligeable
	Mesure E n°16 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Préserver la qualité des sols	Aucun produits chimiques ou phytosanitaires ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien des installations ou du site. L'entretien du site sera réalisé par pâturage ovin ou de manière mécanique (tonte/débroussaillage). L'entretien des panneaux sera réalisé avec de l'eau déminéralisée.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Aucun coût	Négligeable
	Mesure E n° 17 : Prendre en compte les prescriptions de ComiremScop et Sond&Eau	Garantir une gestion adéquate des eaux pluviales	L'étude hydrologique réalisée par ComiremScop et Sond&Eau a permis de déterminer les contraintes à prendre en compte sur le site et ainsi les mesures à mettre en place pour garantir une gestion adéquate des eaux sur le site. Les mesures à mettre en place sont : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le maintien d'une végétalisation de l'ensemble du site ;</li> <li>Une conservation de la topographie du site ;</li> <li>Les pistes de circulation devront être réalisées avec des matériaux perméables, et leur topographie devra éviter toute stagnation pluviale ;</li> <li>La mise en place de deux noues d'infiltration d'une profondeur de 0,2 m au niveau des deux points bas du site.</li> </ul>	Maître d'ouvrage	Exploitation	Aucun coût	Très faible
	Mesure E n°18 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Prévenir le risque incendie	La distance entre les équipements et les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.	Maître d'ouvrage	Chantier	Aucun coût	Très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
Biodiversité	Mesure E n° 19 : Maintien de la zone humide	Préservation de la totalité de la zone humide.	Au sud-ouest du site, une zone humide a été identifiée (voir diagnostic écologique). Cette zone a été caractérisée à l'aide du critère flore uniquement. Elle constitue un réel support de biodiversité. Par conséquent, elle sera intégralement protégée et donc exclue de tout périmètre d'emprise du projet	Porteur du projet	Travaux et exploitation	Inclus	Très faible
Paysage	Mesure E n° 20 : Conservation du mur d'enceinte qui cadre le site d'étude	Préserver la qualité du paysage	Le mur d'enceinte de l'ancien centre militaire sera conservé, faisant déjà partie intégrante du paysage cet ouvrage permet de limiter l'impact du projet sur le paysage en limitant la visibilité du projet depuis l'extérieur de la parcelle	Maître d'ouvrage	Exploitation	Aucun coût	Très faible
	Mesure E n° 21 : Enterrement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux	Préserver la qualité du paysage	Tous les réseaux électriques seront enterrés ou dissimulés à l'aide de capots. Ainsi, ils ne seront pas visibles et ne viendront pas alourdir le paysage perçu à l'échelle de l'AEI.	Maître d'ouvrage	Travaux et exploitation	Inclus	Très faible
<b>Meure de réduction</b>							
Humain	Mesure R1 : Déclaration au service régionale de l'Archéologie en cas de découverte de vestige	Protection du patrimoine archéologique	Les zones de travaux peuvent présenter un potentiel archéologique inconnu. Dans le cas d'une découverte archéologique lors des travaux de terrassement le maître d'ouvrage s'engage à déclarer cette découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
	Mesure R2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Garantir la sécurité sur le chantier	Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. La mise en place de panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale sera effectuée afin d'avertir les riverains. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
	Mesure R3 : Mise en place d'un plan de circulation	Garantir la sécurité sur le chantier	Les accès au chantier, l'aire de stationnement des intervenants et des engins de chantier, l'aire de livraison et de stockage du matériel, l'aire de manœuvre et la zone de circulation, l'aire de tri et de stockage des déchets ainsi que la base de vie seront clairement identifiés afin de faciliter la gestion du chantier et de garantir la sécurité des différents intervenants.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	Inclus	Très faible
	Mesure R4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Garantir la sécurité sur le chantier et préserver la qualité des sols et sous-sols	La circulation hors des accès renforcés sera limitée aux véhicules légers afin de préserver les différents aménagements mis en place dans le cadre du chantier (chemin d'accès et aires de chantier). Cette mesure vise également à préserver la qualité des sols et des sous-sols en limitant les phénomènes de tassement dû au passage des engins.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	Inclus	Très faible
	Mesure R5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Garantir la sécurité sur le chantier	Limiter la vitesse des engins sur le chantier pour préserver les différents aménagements mis en place dans le cadre du chantier (chemin d'accès et aires de chantier).	Conducteurs d'engins de chantier	Chantier	Aucun coût	Très faible
	Mesure R6 : Prise en compte des préconisations faites par les différents opérateurs concernés par le site de projet dans le plan de masse	Garantir la sécurité sur le chantier et la sécurité des réseaux	Lors de la déclaration de travaux, les opérateurs concernés par le site de projet ont donné des recommandations à respecter afin de ne pas mettre en danger les personnes travaillant sur le chantier ni endommager les réseaux existants. Ces préconisations devront être respectées afin de garantir la réalisation d'un chantier en toute sécurité. Des distances vis-à-vis des différents réseaux présents à proximité du site sont notamment à prendre en compte. Afin de respecter les distances préconisées, ces réseaux seront tout d'abord localisés de manière précise, un marquage/piquetage sera réalisé en amont de la phase chantier.	Maître d'ouvrage	Chantier	Aucun coût	Nul à très faible
Humain et Paysage	Mesure R7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Diminuer les nuisances liées aux chantier	Afin de réduire l'impact sur les usagers de la zone, le chantier se déroulera uniquement pendant les jours et heures ouvrables. Cette mesure permettra notamment de réduire les nuisances sonores durant la phase chantier, dues à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	Aucun coût	Positif à très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
			Les nuisances sont également liées aux vibrations pouvant être produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes ainsi que par l'utilisation du mat de battage pour le battage des pieux.				
Humain	<b>Mesure R8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier</b>	Limiter les nuisances liées aux bruit	Le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur, notamment la norme NF-P98 73621 concernant les compacteurs.	Maître d'ouvrage / Intervenants sur le chantier	Chantier	Aucun coût	Positif à très faible
	<b>Mesure R9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté</b>	Limiter les nuisances liées à la poussière et préserver la qualité de l'air	Si besoin, par temps très sec et venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.	Intervenants sur le chantier	Chantier	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure R10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets</b>	Gestion des déchets	<p>Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature. Les différentes classes de déchets sont définies dans l'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016.</p> <p>Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site. Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés. Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.</p> <p>Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine.</p> <p>Aucun déchet ne sera incinéré sur le chantier (pratique interdite).</p> <p>La gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.</p>	Intervenants sur le chantier	Chantier	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure R11 : Prise de contact avec le SDIS 45 et respect des préconisations</b>	Prévenir le risque incendie	Prendre contact avec le SDIS du Loiret afin de définir le risque incendie lié au projet et mettre en place des mesures visant à diminuer ce risque. Les préconisations réalisées par le SDIS dans le cadre du projet devront être respectées. Une fiche standardisée sera réalisée, elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale et les moyens d'accès. Les différentes mesures à mettre en place sont détaillées par la suite (Mesure R20 à R23).	Maître d'ouvrage et SDIS 45	Chantier	Inclus	Positif à très faible
Physique	<b>Mesure R12 : Réutilisation de la terre végétale excavée</b>	Préserver la qualité des sols et sous-sols	La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
	<b>Mesure R13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin</b>	Protection des eaux souterraines et superficielles	Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
	<b>Mesure R14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site</b>	Protection des eaux souterraines et superficielles ainsi que des sols et sous-sols	Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
			Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :				
	<b>Mesure R 15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</b>	Prévenir le risque de pollution	Une telle procédure permet de gagner du temps lors d'une pollution accidentelle afin de trouver facilement et rapidement, dans un même document, les contacts et les actions à mettre en place pour limiter la pollution engendrée.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
	<b>Mesure R 16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules</b>	Protection de la qualité de l'air	Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.	Intervenant sur le chantier	Chantier et exploitation	Aucun coût	Faible
<b>Paysage</b>	<b>Mesure R 17 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire</b>	Favoriser l'acceptabilité du projet	Un chantier organisé et soigné projette une image bénéfique du projet, et est favorable au respect du site d'étude et de l'environnement dans lequel il s'insère. Cela se traduit par exemple par une bonne organisation spatiale des zones de travaux et par un nettoyage systématique du chantier à la fin de chaque journée.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
	<b>Mesure R 18 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements</b>	Limitation des bruits lors de la phase d'exploitation	Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure R 19 : 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</b>	Réduction de l'intensité du champ électromagnétique	Utilisation d'éléments certifié CE. Le champ électromagnétique pouvant être conduit par les câbles reliant l'onduleur aux modules photovoltaïque et augmentant avec la longueur de câble et la surface des panneaux, ces éléments doivent être pris en compte dans la conception du projet. Lors de la conception de la centrale les installations devront être réfléchies de manière à avoir une longueur de câbles minimale.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure R 20 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques</b>	Réduction de l'intensité du champ électromagnétique	Le dimensionnement des ouvrages électriques est soumis à une réglementation qui devra être respectée afin que ces ouvrages soient conformes et respectent les normes.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Aucun coût	Positif à très faible
<b>Humain</b>	<b>Mesure R 21 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier</b>	Permettre l'accès du site au SDIS et prévenir le risque incendie	Mettre en place une voie périphérique interne permettant d'accéder aux installations. Cette piste devra respecter des dimensions permettant le passage des pompiers. La largeur des pistes devra être de 4m minimum et un diamètre extérieur de braquage permettant au SDIS de manœuvrer (21 m minimum).	Maître d'ouvrage	Conception du projet	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure R22 : Mise en place d'une citerne</b>	Prévention du risque incendie	Mise en place d'une réserve d'eau (naturelle ou artificielle) d'une dimension suffisante (60 ou 120 m <sup>3</sup> ) par rapport au projet. Cette réserve incendie devra disposer d'une aire d'aspiration.	Maître d'ouvrage	Chantier et exploitation	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure R23 : Mise à disposition d'extincteurs</b>	Prévention du risque incendie	Les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).	Maître d'ouvrage	Exploitation	Inclus	Positif à très faible
	<b>Mesure R n°24 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</b>	Prévention du risque incendie	Un panneau d'affichage à l'entrée du site sera installé indiquant la présence d'une installation photovoltaïque, avec les coordonnées de la personne à contacter. Pour les pompiers, une signalisation sera également installée afin d'indiquer l'emplacement des onduleurs ainsi que les risques liés aux installations photovoltaïques.	Maître d'ouvrage	Exploitation	Inclus	Positif à très faible
<b>Biodiversité</b>	<b>Mesure R n°25 : Entretien raisonné du site</b>	Entretien raisonné du site favorisant la biodiversité	L'entretien du site sera un entretien mécanique. La tonte devra être réalisée en dehors de la saison de reproduction (entre fin août à février) des espèces afin de leur permettre de se reproduire dans la végétation herbacée. Cette végétation rase permet notamment l'alimentation de l'œdicnème criard jusqu'à juillet.	Porteur du projet	Exploitation	Inclus	Très faible à faible
	<b>Mesure R n°26 : Augmentation de l'espace inter-tables</b>	Maintien au sol des surfaces enherbées	Après prise en compte des enjeux pour l'avifaune et l'entomofaune, l'implantation du projet a évolué pour laisser un espace inter-rangées de 2,80 mètres au lieu 2,34 mètres prévu au départ, ainsi qu'une piste de circulation lourde perméable. Le but	Porteur du projet	Exploitation	Inclus	Très faible à faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
		pour favoriser la biodiversité	est de créer des zones favorables à la reproduction des passereaux ou autres espèces de milieux ouverts, comme l'Œdicnème criard observé en alimentation sur site.				
	<b>Mesure R n° 27 : Eradication des espèces envahissantes présentes sur le site.</b>	Limiter la dissémination des espèces envahissantes présentes sur le site.	<p>Lors des inventaires, cinq espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées : l'ailanthe (<i>Ailanthus altissima</i>), le Robinier faux acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), la vergeronnette du canada (<i>Erigeron canadensis</i>), le Sénéçon du cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et l'arbre à papillons (<i>Buddleja davidii</i>). Il sera nécessaire lors du début des travaux de gérer ces espèces pour éviter leur dissémination dans le milieu naturel. De plus, il paraît important de les traiter pour les supprimer.</p> <p>La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Dans le cas du projet photovoltaïque d'Amilly, l'évitement est total au regard des données de localisation disponibles et des zones concernées par le projet. Cependant, des précautions sont à prendre.</p> <p>Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, un cahier des charges indique les précautions à prendre, et une fois le chantier terminé des préconisations seront également à suivre.</p> <p>Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, à minima, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.</p>	Maitre d'ouvrage / Porteur du projet / Paysagiste.	Chantier et exploitation	<p>Environ 550 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier.</p> <p>Environ 400 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales.</p> <p>Environ 500 € / 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.</p>	Très faible à faible
Paysage	<b>Mesure R n° 28 : Application d'un RAL 9001 au poste de livraison de manière à l'intégrer dans son paysage</b>	Préserver la qualité du paysage	Les bâtiments qui accompagnent les tables photovoltaïques du site seront visibles depuis l'extérieur, car leur hauteur dépasse celle du mur d'enceinte. Afin qu'ils s'intègrent davantage dans leur environnement, il est important de faire en sorte que leur aspect ne tranche pas avec le paysage dont ils font partie. De base, ces éléments arborent une teinte verte. Afin d'atténuer le contraste avec le mur en béton qu'ils dominent, il a été choisi de leur appliquer la teinte du RAL 9001 qui s'approche du blanc.	Maître d'ouvrage	Chantier	Inclus	Très faible
<b>Mesure d'accompagnement</b>							
Paysage	<b>Mesure A n° 1 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace, avec la mise en œuvre d'un panneau didactique au niveau de l'entrée de la centrale</b>	Communiquer autour du projet	De nombreux riverains évoluent dans l'environnement qui gravitent autour de la zone du projet, et la route départementale D 93 voisine est fortement fréquentée. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel de les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des centrales photovoltaïques au sol.	Maître d'ouvrage	Exploitation	1 000€	Très faible
<b>Mesure de suivi</b>							
Biodiversité	<b>Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation.</b>	Respect des prescriptions environnementales	Les mesures de suivi permettent de vérifier que la phase travaux et la phase d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées. Ainsi, un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectées. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont	Bureau d'étude	Chantier et exploitation.	5000 € (chantier) et 4500 € /année de suivi (exploitation), soit 31 500 € pour les 20 ans : N+1, +3, +5, +7, +10, +15, +20	Très faible à faible

Milieu concerné	Intitulé de la mesure	Objectifs	Descriptif	Acteurs concernés	Période concernée	Coût estimatif	Impact résiduel
			<p>conformes aux préconisations. Enfin ces passages en phases chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier.</p> <p><u>En phase chantier :</u> Lors de cette phase, 4 passages sont réalisés. Un premier avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux (lever de contraintes). Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire et inopinée pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.</p> <p><u>En phase d'exploitation :</u> Trois passages par an, lors des années : N+1, N+3, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20 sera réalisé par un expert avifaune, pour contrôler le maintien de l'œdicnème criard, l'évolution des milieux, le maintien de la fauche tardive, la présence d'espèces invasives et la reconquête globale du site par les espèces faunistiques et floristiques locales. Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre.</p>			3 passages / an avec 1 expert avifaune pour surveiller le maintien de l'œdicnème	

En raison de l'absence d'impact résiduel suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque d'Amilly.

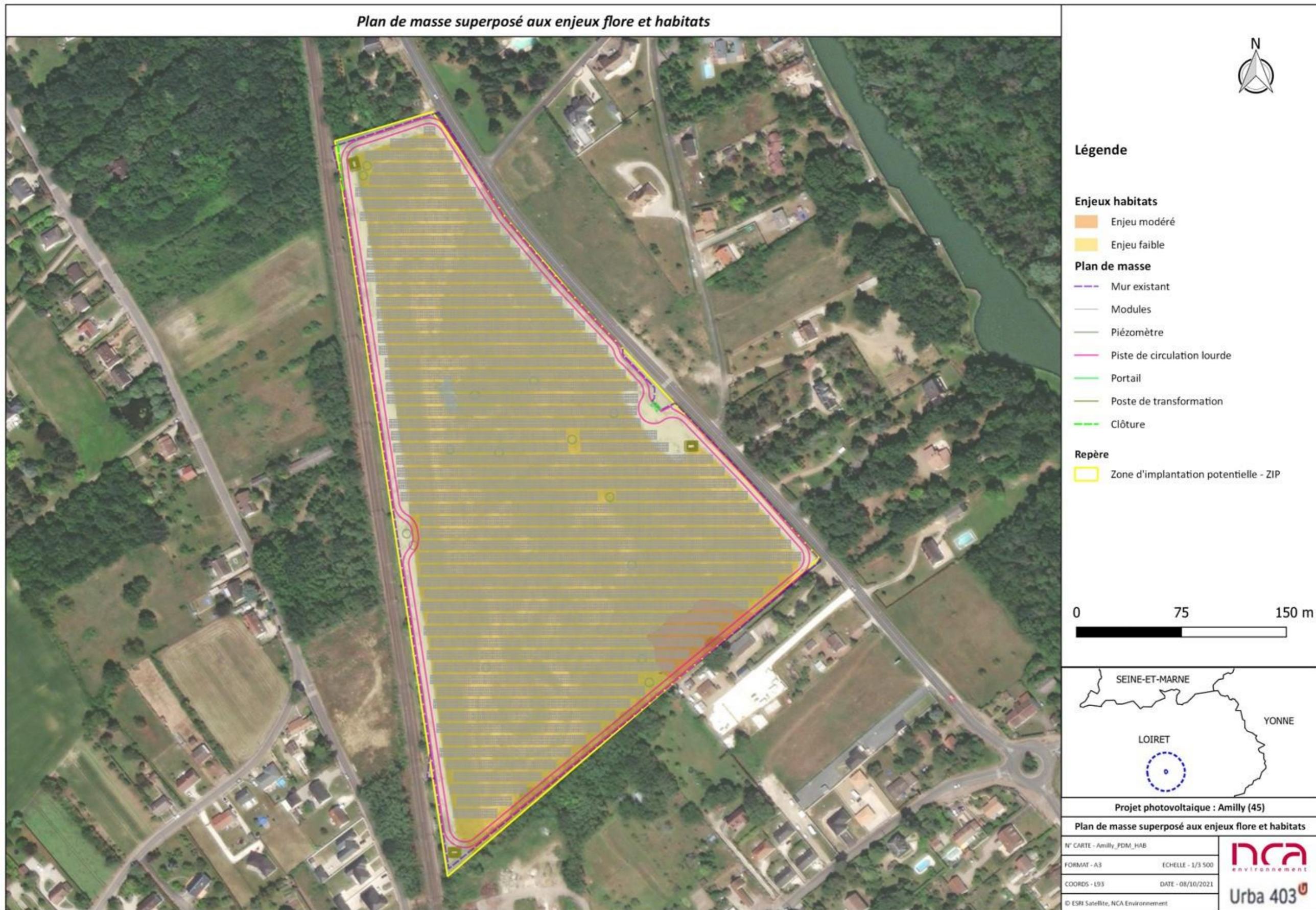
Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

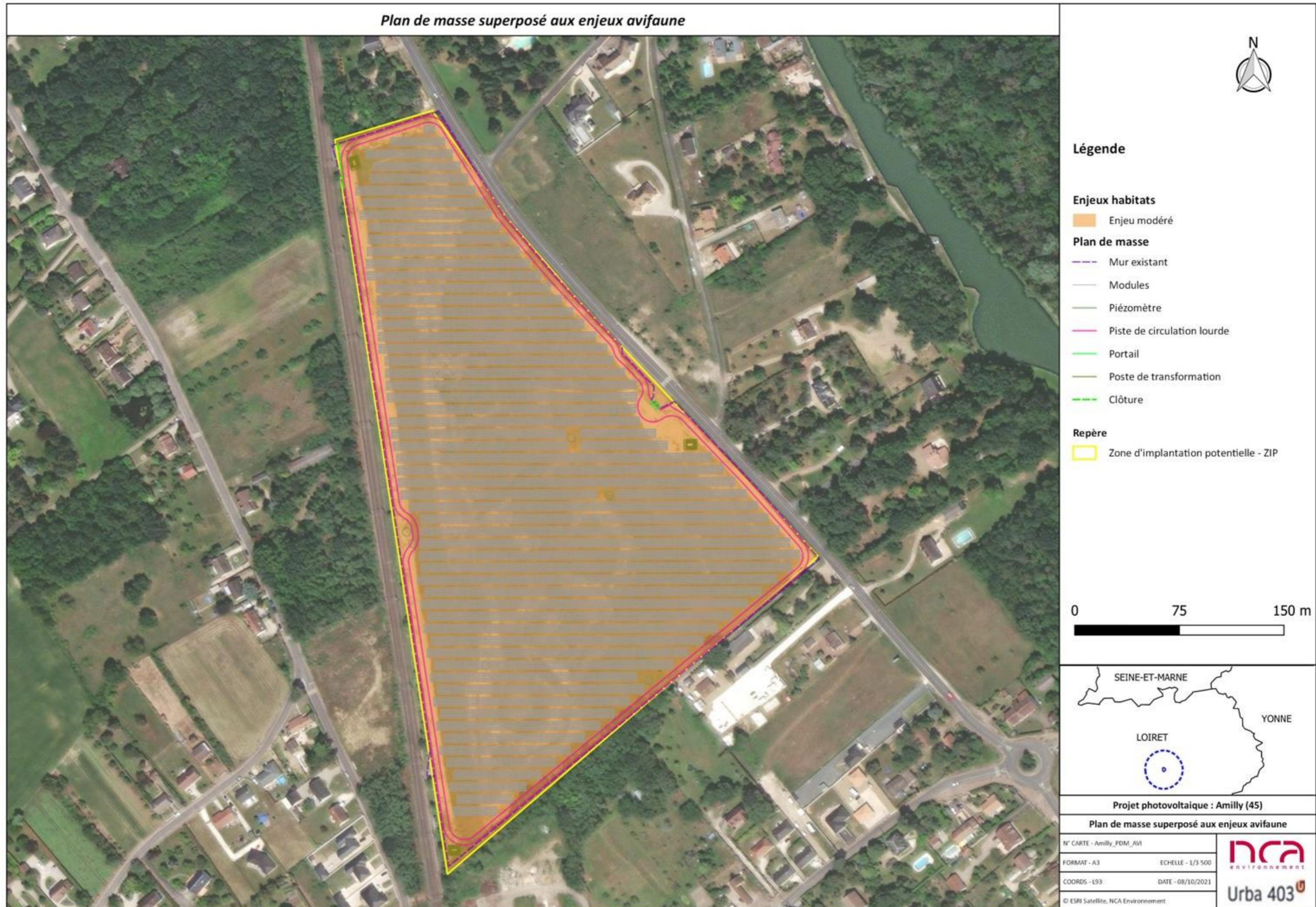
Le site constitue essentiellement une zone d'alimentation pour les espèces d'oiseaux, notamment de milieux ouverts. Les espèces des cortèges observés qui fréquentent le site apparaissent ici relativement communes, même si certaines d'entre elles présentent des statuts de conservation dégradés.

Le projet prévoit des mesures phares en faveur de la biodiversité qui permettent de prendre en compte les enjeux écologiques du site (entretien raisonné du site, augmentation de l'espace inter-tables, éradication des espèces envahissantes présentes sur le site...). Ces mesures seront bénéfiques pour les oiseaux de plaine/milieux ouverts, qui pourront s'alimenter au sein de projet.

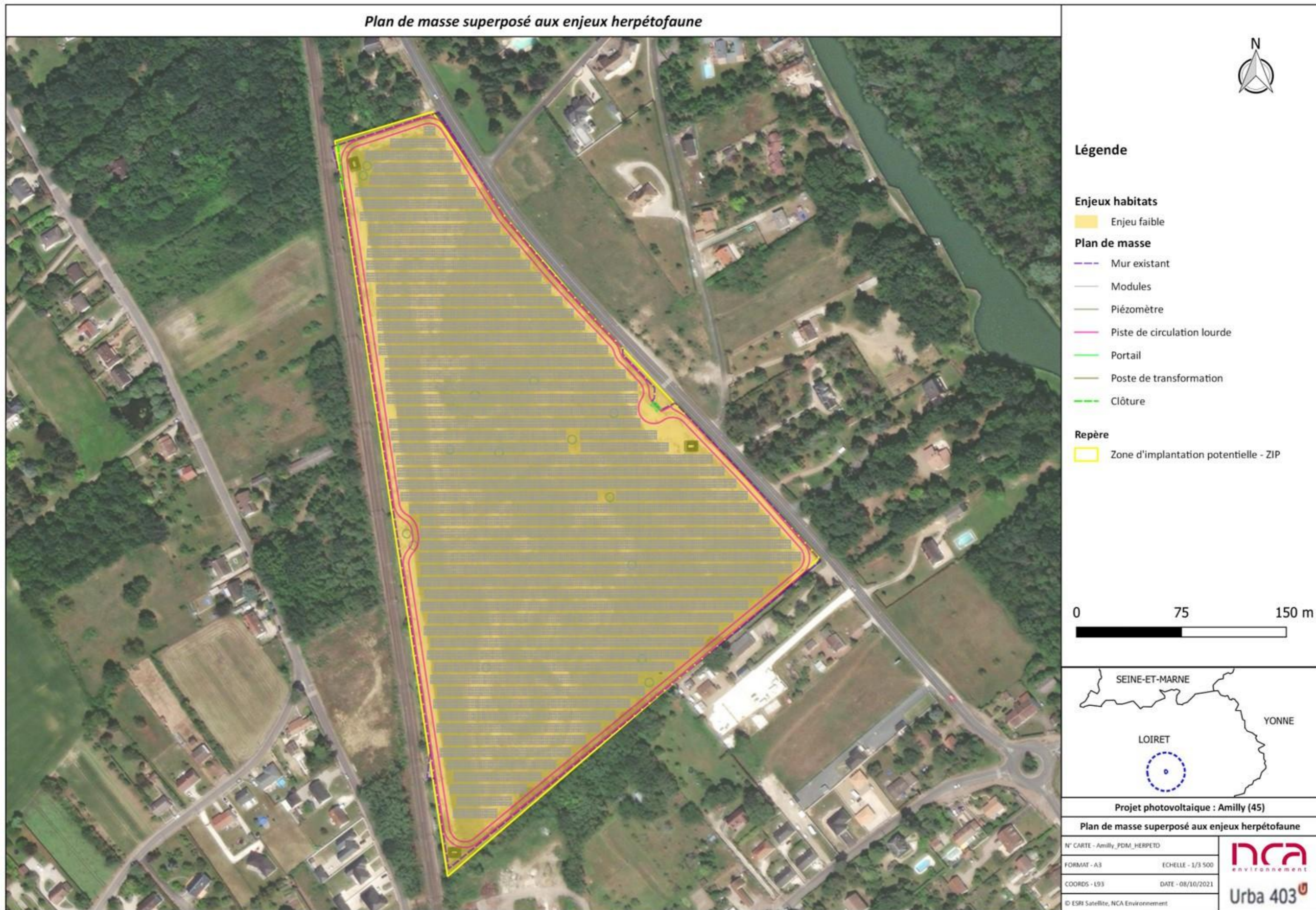
Ces éléments ainsi que le bilan neutre, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

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.









Plan de masse superposé aux enjeux mammifères (hors chiroptères)

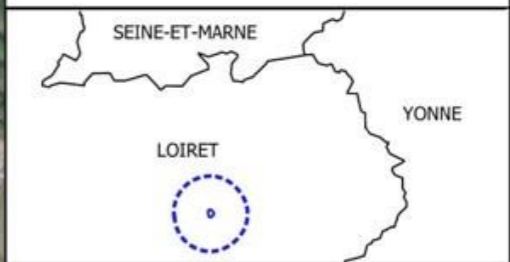


**Légende**

**Enjeux habitats**  
 Enjeu faible

**Plan de masse**  
 Mur existant  
 Modules  
 Piézomètre  
 Piste de circulation lourde  
 Portail  
 Poste de transformation  
 Clôture

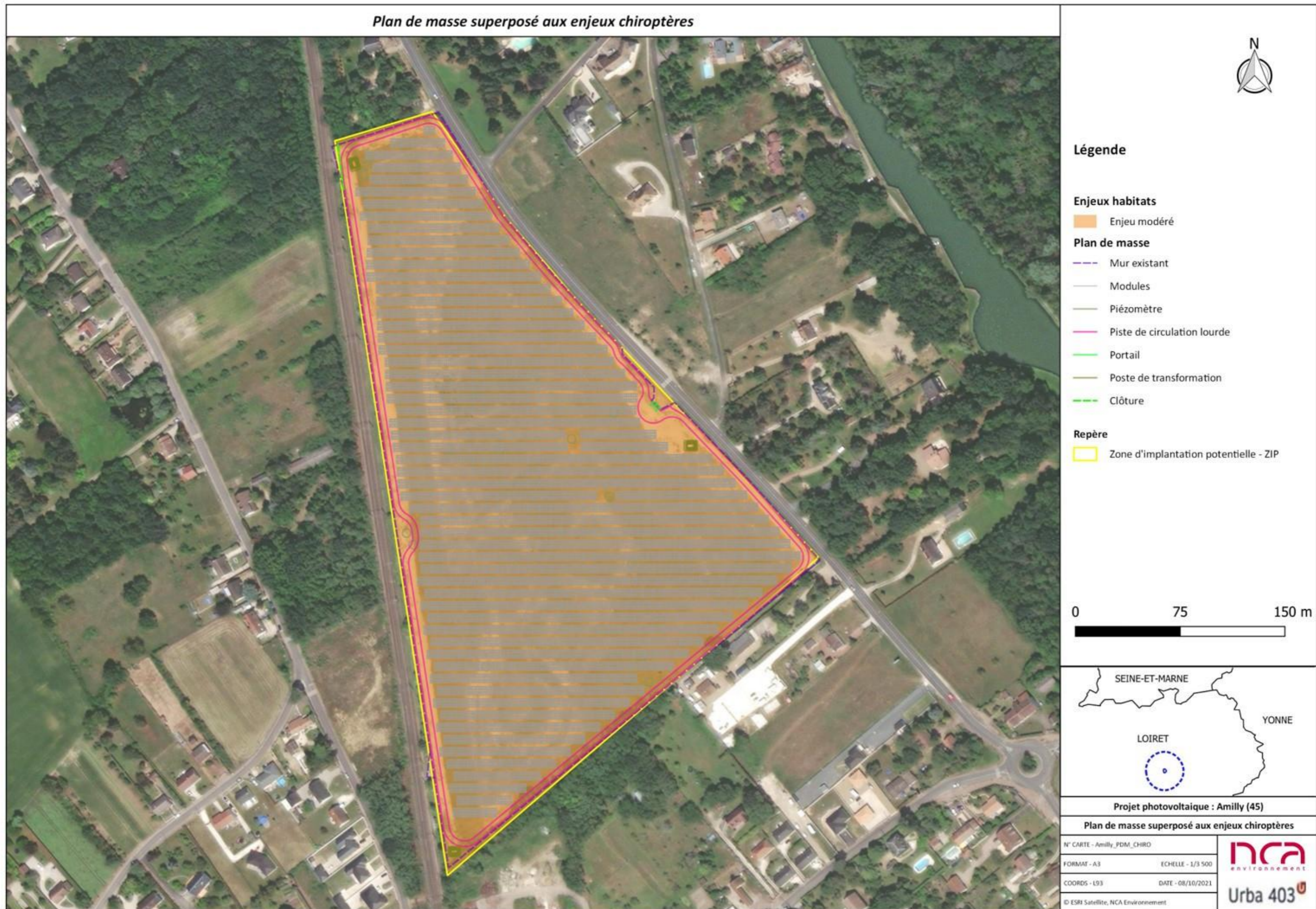
**Repère**  
 Zone d'implantation potentielle - ZIP

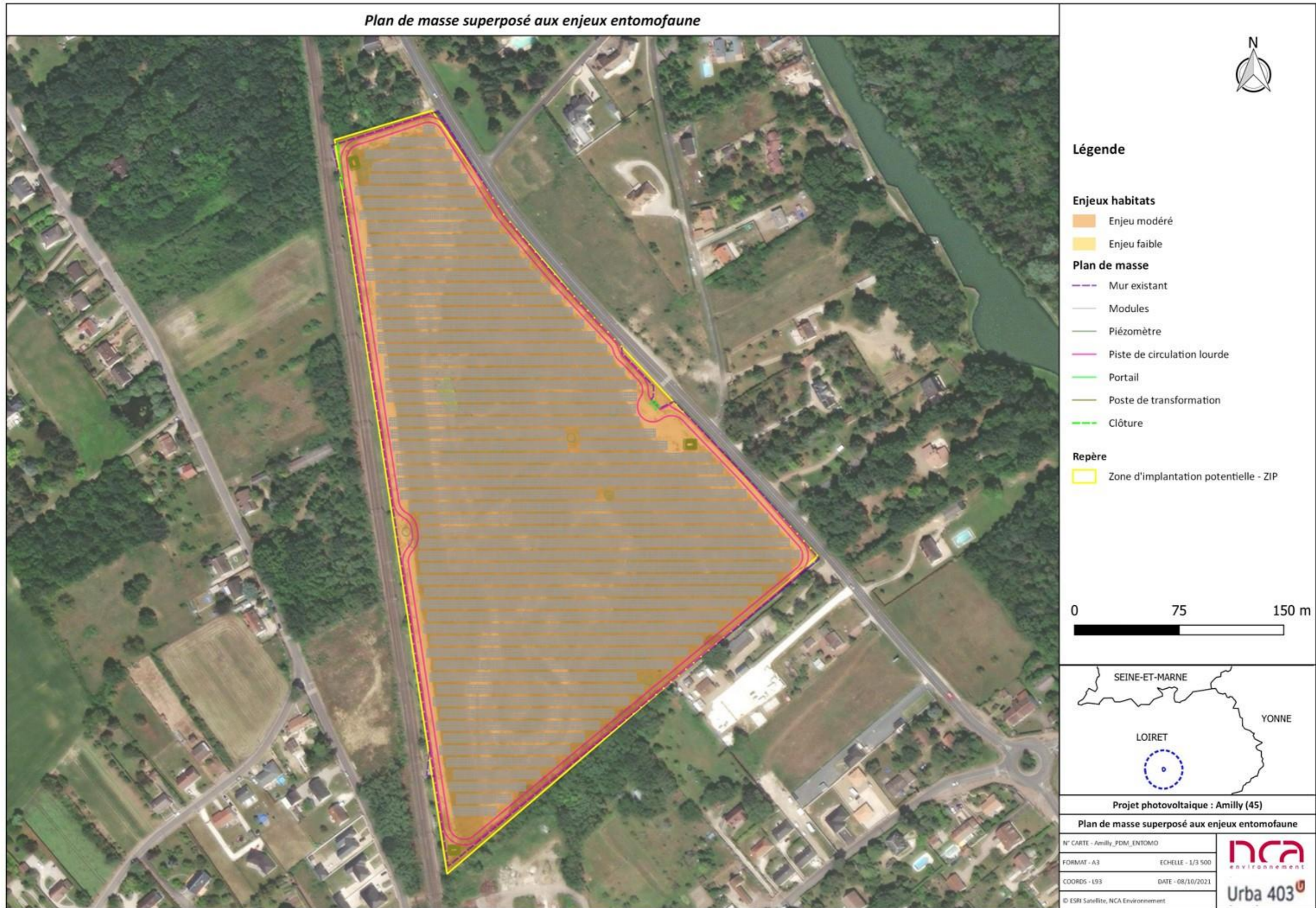


Projet photovoltaïque : Amilly (45)  
 Plan de masse superposé aux enjeux mammifères

N° CARTE - Amilly_PDM_MAMMIF	
FORMAT - A3	ECHELLE - 1/3 500
COORDS - L93	DATE - 08/10/2021
© ESRI Satellite, NCA Environnement	







## CONCLUSION GENERALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune d'Amilly, porté par URBA 403, 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 d'une parcelle, en zone Ub2 d'après le PLUi-HD de la communauté d'agglomération Montargoise et Rives du Loing. Le site d'étude se situe à l'emplacement de l'ancien centre de ravitaillements des essences de l'armée. Le site est entièrement délimité par un mur.

### 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'Amilly sont faibles. Cela s'explique principalement par la densité du bâti et de la végétation qui définissent le contexte du projet, mais également par la présence du mur d'enceinte de l'ancien site militaire. Ce mur étant conservé, les visibilités depuis l'extérieur du projet sont fortement réduites. Au-delà des bâtiments de la centrale visibles au-dessus du mur d'enceinte, le projet sera essentiellement visible dans son ensemble depuis la rue des Barres située au sud-ouest de ses limites. En effet, à cet endroit, l'observateur est en position dominante par rapport au projet. Quelques habitations sont situées sur cette localité, depuis lesquelles il sera possible de percevoir le projet.

**URBA 403 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'Amilly sur le paysage et le patrimoine sera très 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.).

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 de la zone humide et l'espacement des inter-rangées limitent 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.

Ces éléments ainsi que le bilan faible à modéré, 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.

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 11 890 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 5 558 habitants chaque année (hors chauffage). L'émission de près de 2 246 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.