



165 Rue Philippe Maupas
Bâtiment Altis Etage 2
30900 Nîmes

Projet de centrale solaire photovoltaïque

BILLY (41)

« Lieux-dits *Vignes de la route et Le Tertre Blanc* »

Kronos Solar Projects

9 Croisée des Lys
68300 Saint Louis

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Etude d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 du code de l'environnement

14 octobre 2019

SOMMAIRE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Avant Propos | 3 |
| 2 | Historique du projet | 5 |
| 3 | Localisation du site du projet | 7 |
| 4 | Présentation du projet | 9 |
| 5 | Méthodologie et intervenants | 17 |
| 6 | Etat initial | 18 |
| 7 | Impacts et mesures du projet | 24 |
| 8 | Synthèse des mesures et couts associés | 29 |

AVANT PROPOS

1 AVANT PROPOS

Dans le cadre du développement du projet de **centrale photovoltaïque de Billy** sur la commune de Billy (41), une **étude d'impact sur l'environnement** a été réalisée. L'étude d'impact, dont le contenu est prévu par le **Code de l'Environnement** (Article R.122-5), est un élément clé dans l'évaluation d'un projet, et a pour vocation **d'analyser les enjeux du secteur étudié**, de **définir une implantation de moindre impact**, de **lister les impacts éventuels sur l'environnement et la santé des riverains**, ainsi que **les mesures prises visant à les éviter, les réduire ou les compenser**.

L'étude d'impact sur l'environnement et l'expertise paysagère ont été réalisées par le bureau d'études **ATDx**. L'expertise Milieu Naturel a été réalisée par le bureau d'étude spécialisé **SCE**.

Le **résumé non technique** reprend les points principaux de l'étude d'impact permettant ainsi une compréhension rapide des caractéristiques du projet photovoltaïque de Billy.

1.1 L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE : POURQUOI ?

Le développement de l'énergie photovoltaïque en France résulte d'une volonté politique et populaire, et d'une démarche à l'échelle mondiale, européenne et française.

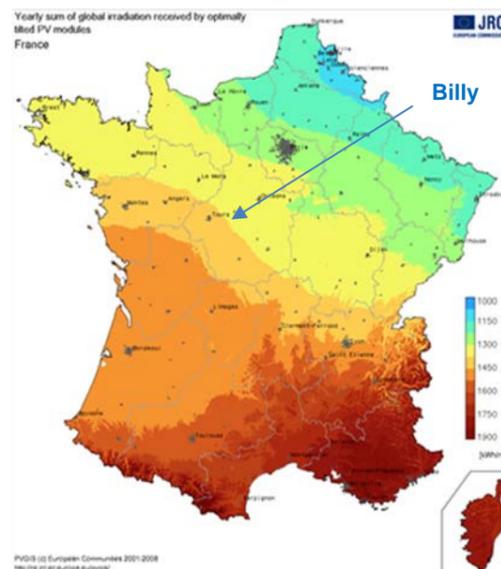
Suite à la ratification du **protocole de KYOTO**, élaboré en 1997, la France s'était fixée comme objectif d'atteindre 21 % en 2010, de sa consommation d'électricité à partir de sources énergétiques renouvelables.

Au niveau, européen, cet engagement s'est traduit par la mise en place de la règle des « **3x20** » à l'horizon 2020 pour les états membres, à savoir :

- Une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre ;
- Une baisse de 20% de la consommation énergétique ;
- Une proportion de 20% des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

En France, les réflexions menées dans le cadre du Grenelle de l'Environnement ont abouti à la définition de mesures visant à lutter contre les changements climatiques et à maîtriser l'énergie dont :

- Une division par 4 des émissions françaises de gaz à effet de serre d'ici à 2050 ;
- Une augmentation de la part des énergies renouvelables de 9 à **20 %** dans la consommation finale d'énergie (25% si possible) d'ici à **2020**.

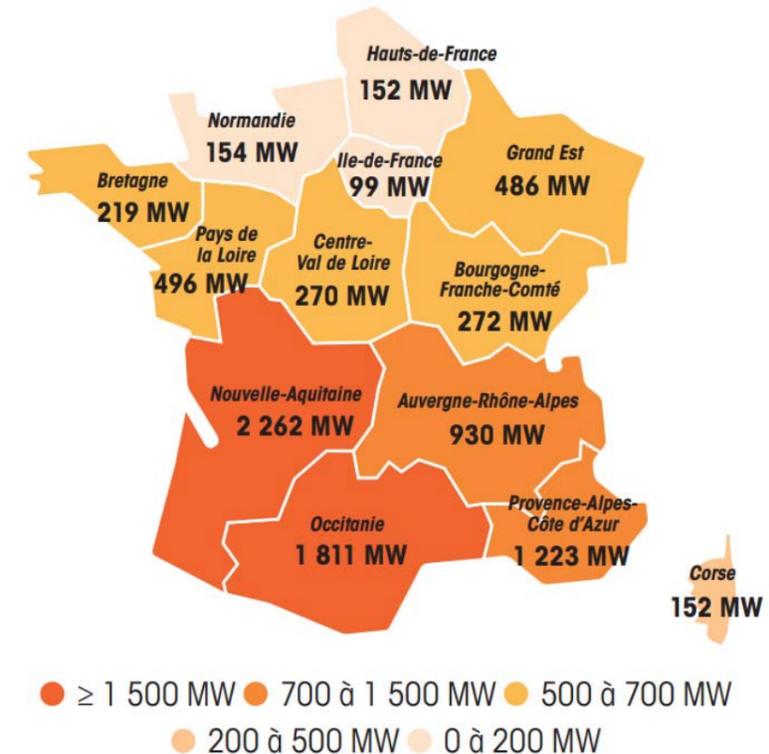


La **Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte**, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Dans ce cadre, la **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie** (PPE) qui se substitue depuis la Loi du 17 août 2015 à la **Programmation Pluriannuelle des Investissements** (PPI), présente 50 mesures pour porter à au moins **23%** la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique à l'horizon 2020, grâce à une augmentation de la production annuelle d'énergie renouvelable. Concernant le photovoltaïque, ce plan prévoit une puissance totale installée de **8 000 MW pour 2020**.

Pour ce faire, la France peut compter sur un important gisement solaire, d'une moyenne de l'ordre de 1300 kWh/m²/an.

1.2 ETAT DES LIEUX NATIONAL ET REGIONAL

Au 03/03/2019, la région Centre Val de Loire comptait **275 MW d'énergie solaire installés**, le département du Loir et Cher seulement **32 MWc**.



Carte 1 : Puissance solaire raccordée par région au 31 décembre 2018
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2018, RTE)

1.3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Permis de construire :

La réalisation du projet photovoltaïque nécessite l'obtention d'un **permis de construire** en application du décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, repris aux articles R421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme. Ce décret impose pour tous projets photovoltaïques au sol d'une puissance supérieure à 250 kWc l'obtention d'un permis de construire

Enquête publique :

Conformément à l'article R123-1 du Code de l'Environnement, le projet faisant l'objet d'une étude d'impact, la réalisation du projet sera soumise à une procédure d'enquête publique.

Evaluation d'incidence Natura 2000 :

Conformément à l'article R414-9 du Code de l'Environnement, la réalisation du projet sera soumise à une évaluation des incidences Natura 2000.

Etude d'impact environnemental :

Prévue par les articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement et en conformité avec l'article R122-8 du Code de l'Environnement qui liste les projets soumis à la réalisation d'une étude d'impact, le permis de construire est accompagné d'une **étude d'impact environnemental**. Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact environnemental comprend :

- Une description du projet
- Une analyse de l'état initial
- Une analyse des effets
- Une analyse des effets cumulés
- Une esquisse des principales solutions de substitution
- La compatibilité du projet
- Les mesures
- Une présentation des méthodes utilisées
- Une description des difficultés éventuelles rencontrées
- Les auteurs de l'étude.
- Un résumé non technique.

AVANT PROPOS

1.4 PRESENTATION DU DEMANDEUR

1.4.1 Kronos Solar Projects France, un acteur majeur du secteur

Kronos Solar Projects France est la filiale dédiée au marché français de Kronos Solar Projects, une société spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de projets de centrales solaires photovoltaïques au sol.

Ces installations sont en mesure de produire de l'énergie de source renouvelable à des coûts très compétitifs.

Le Kronos Solar Projects est présent à l'international, dans 9 pays et sur 4 continents : France, Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Mexique, Espagne, Canada, Tunisie et Iran.

Kronos Solar est fort d'une équipe hautement professionnelle ainsi que d'une expérience de plus de 610 MWc (Mégawatt crête) réalisés, répartis sur près de 60 projets. Ceci est l'équivalent d'environ 800 ha de terrain et de 830 millions d'Euros d'investissement.

D'autre part ces installations produisent l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 220.000 ménages et permettent l'économie de 380.000 tonnes de CO₂ par an.

Kronos Solar Projects France travaille en France depuis ses deux agences, à Bordeaux et Paris :

Kronos Solar
14 avenue du Médoc
33127 Martignas-sur-Jalle / Bordeaux

Kronos Solar
82 avenue Denfert-Rochereau
75014 Paris

1.4.2 L'activité de Kronos Solar Projects France

En tant que porteur de projet Kronos Solar Projects France prend en charge l'ensemble des phases du projet ainsi que les coûts associés. Ces phases comprennent notamment le développement, le financement, la construction, le raccordement électrique, l'exploitation et maintenance et le démantèlement.

Le volume de projets réalisés par Kronos Solar Projects et en cours de développement à travers le monde fait de nous un acteur majeur du secteur photovoltaïque. Aussi nous sommes en mesure de bénéficier de conditions des plus favorables quant à la construction et l'exploitation de nos centrales ce qui fait de nous un candidat particulièrement bien positionné pour prendre part aux appels d'offre lancé par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

1.4.3 KRONOSOL SARL 57 et SOLEFRA 11

Le projet de centrale solaire photovoltaïque de Billy est porté par les sociétés SOLEFRA 11 et KRONOSOL SARL 57. Ces deux sociétés constituent l'entité juridique en charge du développement, de la construction et de l'exploitation de la centrale.

Informations essentielles SOLEFRA 11 :

- Adresse siège : 9 Croisée des Lys, 68300 Saint-Louis
- SIREN : 849 100 276
- SIRET (siège) : 84910027600013

Informations essentielles KRONOSOL SARL 57 :

- Adresse siège : 9 Croisée des Lys, 68300 Saint-Louis
- SIREN : 823 911 326
- SIRET (siège) : 84910027600013

1.4.4 Références de la société

Comme indiqué plus haut voici les chiffres principaux résumant le parcours de Kronos Solar, société mère :

- 60 projets réalisés,
- plus de 610 MWc (Mégawatt crête) au total,
- l'équivalent de 800 ha de foncier
- l'équivalent 830 millions d'Euros de volume d'investissement,
- la consommation annuelle de 220.000 ménages

- 380.000 t de CO₂ économisées par an.

En plus de ces références nous sommes en cours de développement dans 8 autres pays. Voici un instantané de notre activité en cours (cette dernière évolue de manière dynamique régulièrement) :

- France : 20 projets 250 MWc
- Allemagne : 5 projets 15 MWc
- Pays-Bas : 18 projets 250 MWc
- Royaume-Uni : 3 projets 30 MWc
- Tunisie : 4 projets 40 MWc
- Iran : 3 projets 200 MWc
- Canada : 4 projets 80 MWc
- Espagne : 4 projets 100 MWc
- Mexique : 3 projets 210 MWc

Voici également quelques images de nos sites à titre d'exemple :



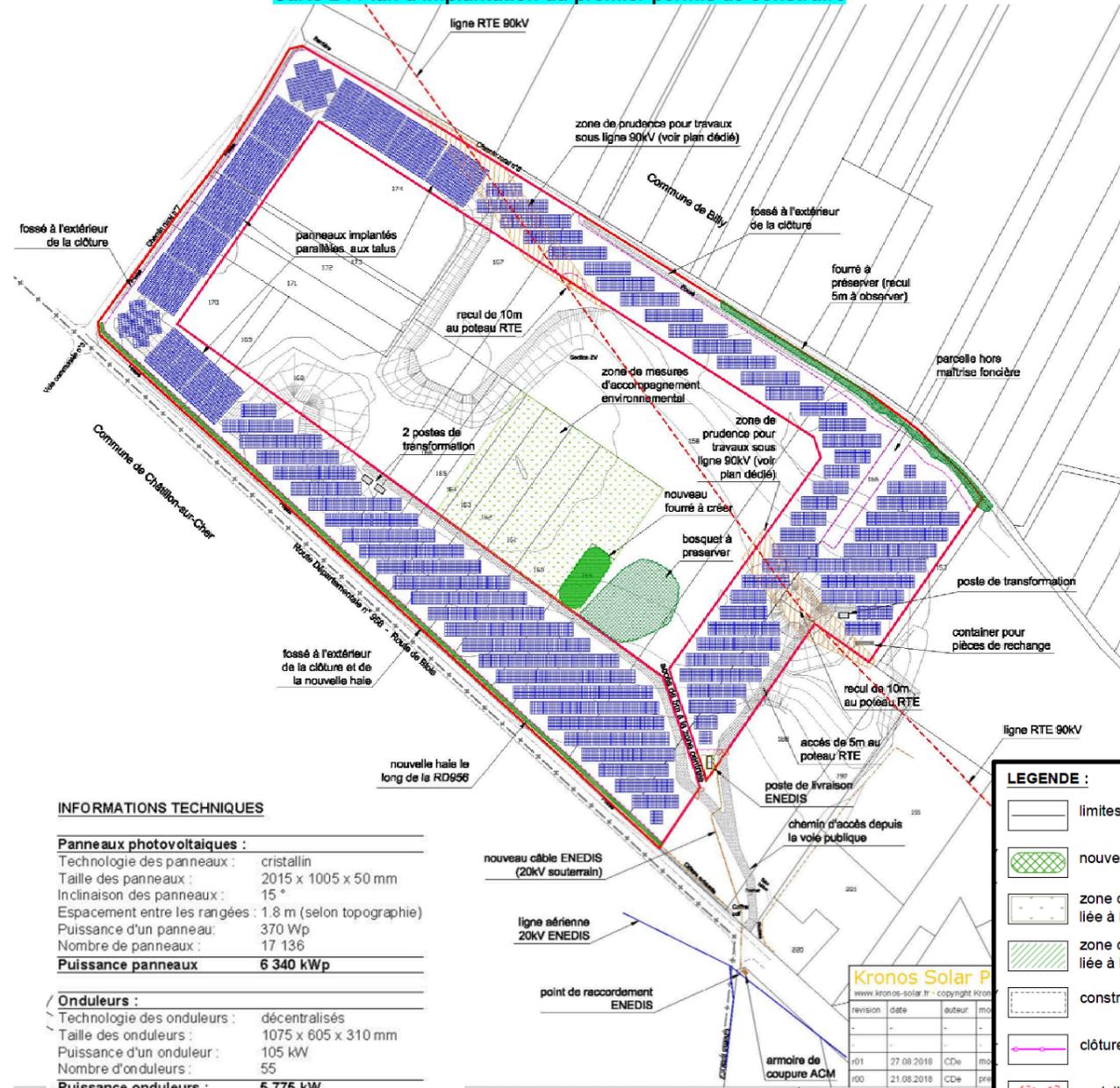
HISTORIQUE DU PROJET

2 HISTORIQUE DU PROJET

En 2018, l'assistant à maîtrise d'ouvrage KRONOS SOLAR PROJECTS a déposé un premier permis de construire d'un projet photovoltaïque au sol (Société projet KRONOSOL 57) qui a été autorisé en 2019. Le plan d'implantation du projet avait alors exclu, pour des raisons d'inéligibilité à l'appel d'offre de la CRE, la partie centrale de l'aire d'étude immédiate.

Par la suite, les contraintes liées à l'appel d'offre de la CRE ont été levées. Un second permis de construire (Société projet SOLEFRA 11) a ainsi pu être initié en considérant la zone centrale de l'aire d'étude immédiate jusqu'alors exclue. Notons cependant qu'une partie de cette zone centrale est conservée pour la mise en place d'une mesure naturaliste (« Zone de gestion environnementale de 3ha »).

Carte 2 : Plan d'implantation du premier permis de construire



INFORMATIONS TECHNIQUES

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Panneaux photovoltaïques : | |
| Technologie des panneaux : | cristallin |
| Taille des panneaux : | 2015 x 1005 x 50 mm |
| Inclinaison des panneaux : | 15 ° |
| Espacement entre les rangées : | 1.8 m (selon topographie) |
| Puissance d'un panneau : | 370 Wp |
| Nombre de panneaux : | 17 136 |
| Puissance panneaux : | 6 340 kWp |

| | |
|------------------------------|---------------------|
| Onduleurs : | |
| Technologie des onduleurs : | décentralisés |
| Taille des onduleurs : | 1075 x 605 x 310 mm |
| Puissance d'un onduleur : | 105 kW |
| Nombre d'onduleurs : | 55 |
| Puissance onduleurs : | 5 775 kW |

| | |
|---------------------------------|------------------|
| Transformateurs : | |
| Puissance d'un transformateur : | 2 000 kVA |
| Nombre de transformateurs : | 3 |
| Puissance onduleurs : | 6 000 kVA |

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Terrain : | |
| Superficie totale centrale : | 6,1 ha |
| Altitude : | 89 m |
| Coordonnées : | 47°17'42.56"N / 1°31'28.16"E |

LEGENDE :

- limites cadastrales
- nouvelle haie paysagère
- zone de gestion environnementale liée à l'aménagement de la phase 1
- zone de gestion environnementale étendue liée à l'aménagement de la phase 2
- constructions de la phase 1
- clôture
- portails d'accès
- voie de desserte de la centrale
- tables de panneaux solaires
- postes de transformation
- container pour pièces de rechange

Carte 4 : Plan d'implantation du second permis de construire



| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Panneaux photovoltaïques : | |
| Technologie des panneaux : | cristallin |
| Taille des panneaux : | 2000 x 1000 x 50 mm |
| Puissance d'un panneau : | 420 Wp |
| Panneaux orientés sud : | |
| Inclinaison des panneaux : | 10 ° |
| Espacement entre les rangées : | 1.8 m (selon topographie) |
| Nombre de panneaux : | 7 000 (2.94 MWc) |
| Panneaux orientés est-ouest : | |
| Inclinaison des panneaux : | 10 ° |
| Espacement entre les rangées : | 0.8 m (selon topographie) |
| Nombre de panneaux : | 5 796 (2.43 MWp) |
| Puissance panneaux : | 5 374 kWp |

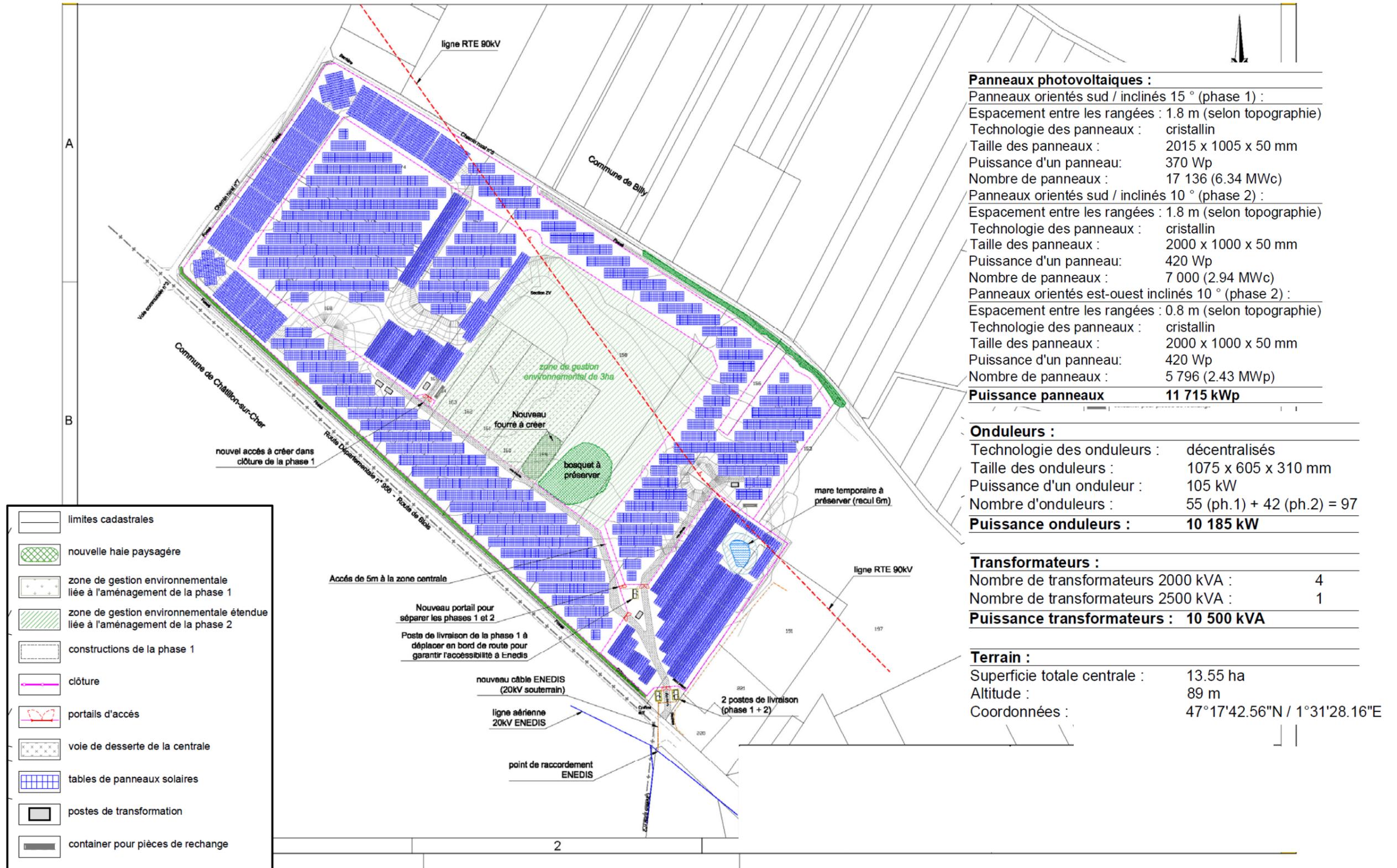
| | |
|------------------------------|---------------------|
| Onduleurs : | |
| Technologie des onduleurs : | décentralisés |
| Taille des onduleurs : | 1075 x 605 x 310 mm |
| Puissance d'un onduleur : | 105 kW |
| Nombre d'onduleurs : | 42 |
| Puissance onduleurs : | 4 410 kW |

| | |
|------------------------------------|-----------------------|
| Transformateurs : | |
| Puissance d'un transformateur : | 2 000 kVA / 2 500 kVA |
| Nombre de transformateurs : | 2 |
| Puissance transformateurs : | 4 500 kVA |

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Terrain : | |
| Superficie totale centrale : | 7,45 ha |
| Altitude : | 89 m |
| Coordonnées : | 47°17'42.56"N / 1°31'28.16"E |

HISTORIQUE DU PROJET

Ce second permis de construire (Société projet SOLEFRA 11) intègre la présente étude d'impact sur l'environnement. Afin de pouvoir réaliser une analyse globale des impacts, celle-ci considère l'ensemble des deux entités de projet précédemment présentées (KRONOSOL 57 + SOLEFRA 11) comme un seul et même projet.

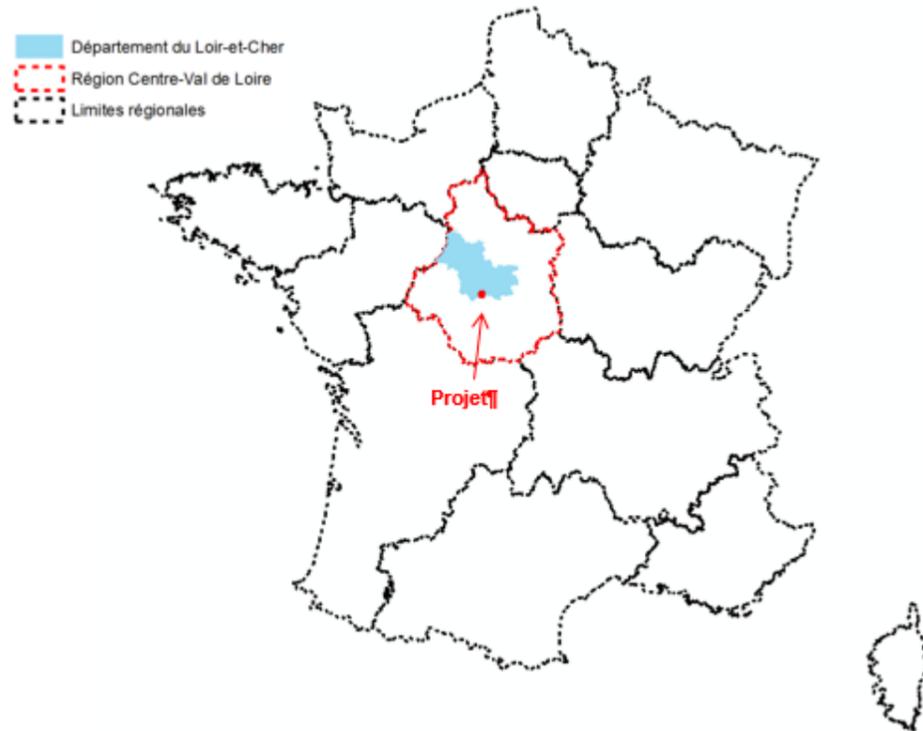


Carte 5 : Plan d'implantation considéré dans la présente étude d'impact sur l'environnement

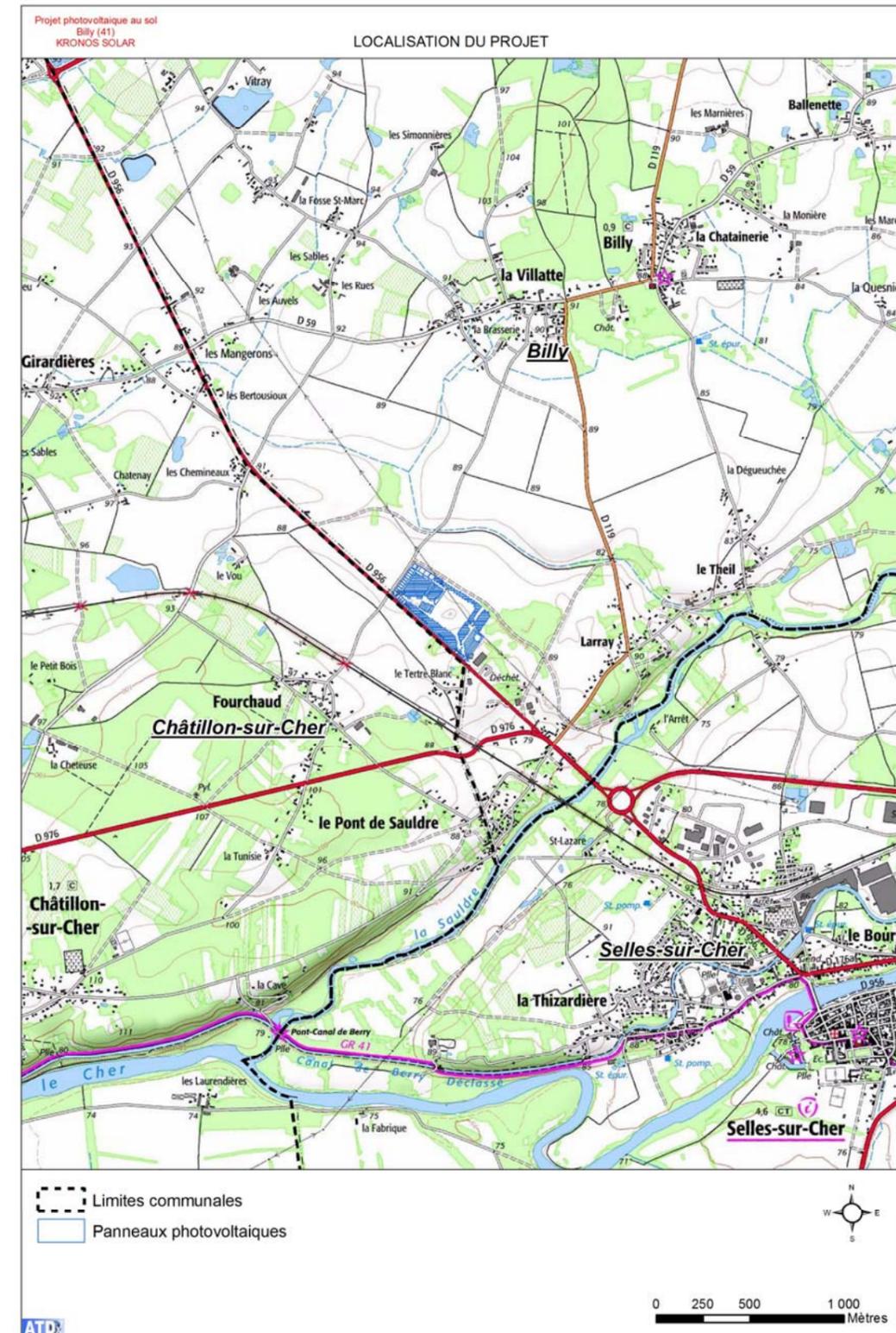
LOCALISATION DU PROJET

3 LOCALISATION DU SITE DU PROJET

Le site du projet, d'une superficie d'environ **13.55 ha**, est situé à environ 2km au Sud-Ouest du bourg de Billy, dans le département du **Loir-et-Cher** (41), en limite du département de l'Indre, en région **Centre-Val de Loire**. Il est entouré de parcelles agricoles et se trouve en bordure de la RD956 à une altitude d'environ 90m NGF. Il se situe à proximité d'une déchetterie et est parcourue par une ligne électrique appartenant à RTE (Réseau Transport Electricité). Il est constitué d'une strate majoritairement herbacée ponctuée de quelques arbustes. Il présente une topographie globalement plane.



Carte 6 : Localisation du site du projet à l'échelle nationale et régionale



Carte 7 : Localisation du projet

LOCALISATION DU PROJET

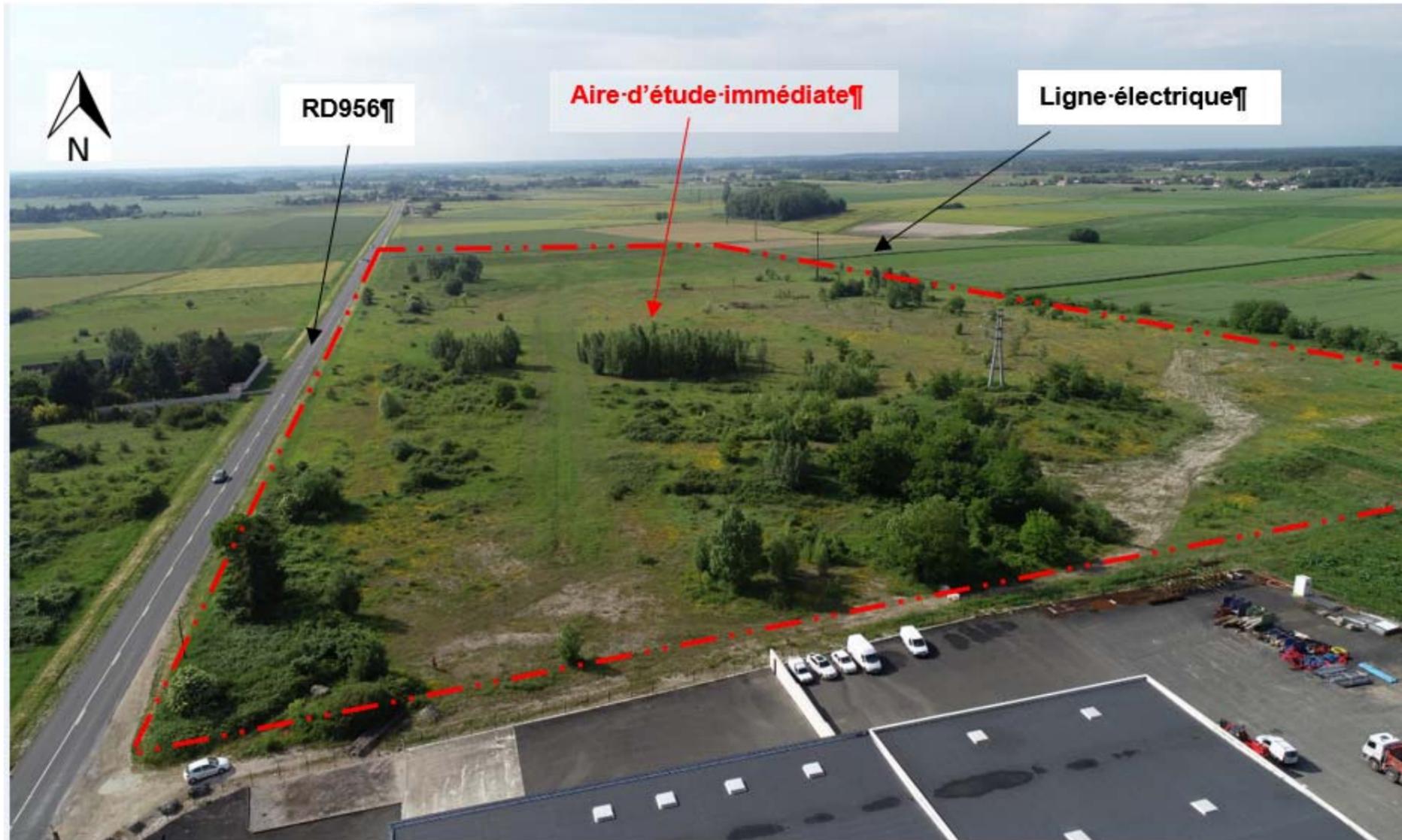
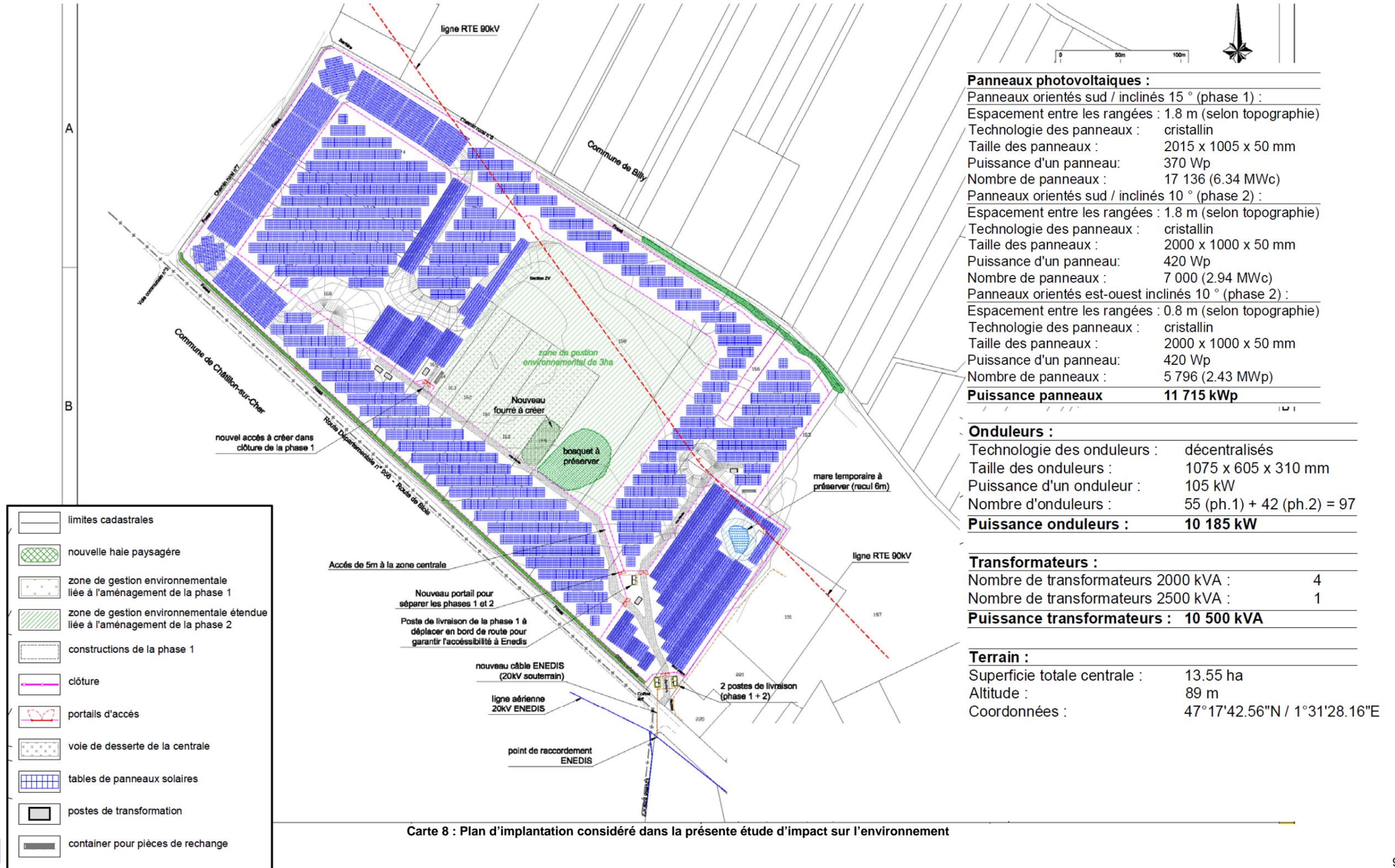


Photo 1 : Vue aérienne du site du projet

LE PROJET

4 PRESENTATION DU PROJET

4.1 LE PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET DE BILLY



Carte 8 : Plan d'implantation considéré dans la présente étude d'impact sur l'environnement

LE PROJET

4.2 PRINCIPES GENERAUX DE FONCTIONNEMENT

La centrale photovoltaïque est composée de modules photovoltaïques. Ces modules sont montés sur des structures fixes orientées Sud sur un axe Est-Ouest ce qui leur permet de recevoir d'avantage de rayonnement.

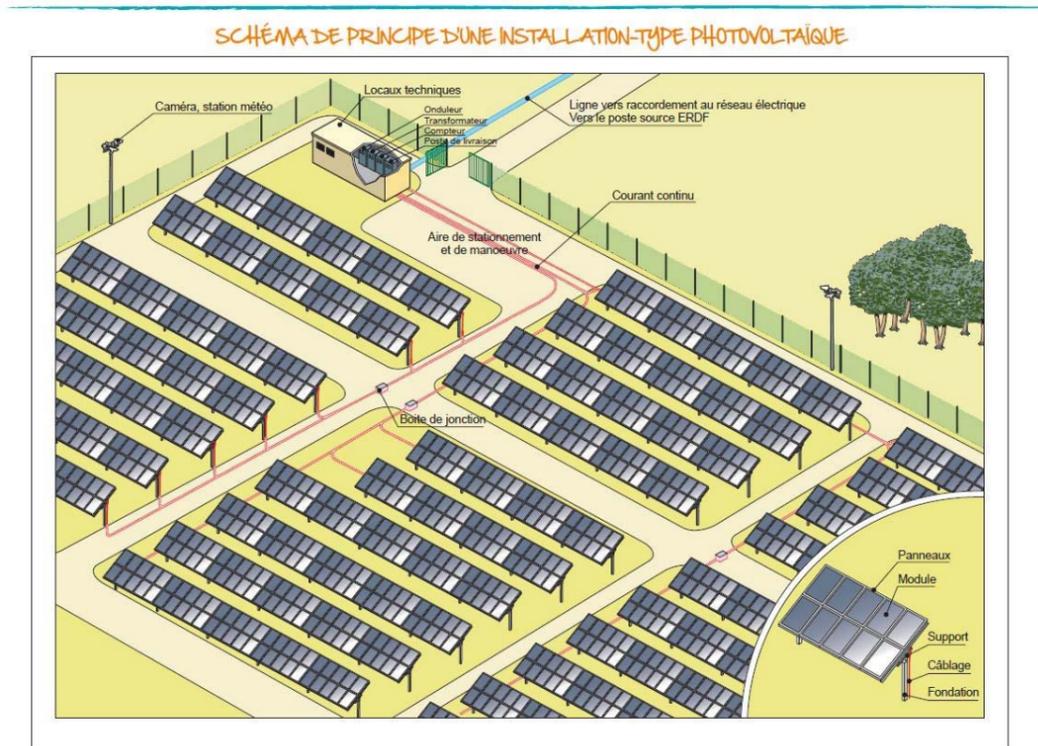


Figure 1: Schéma de principe d'une centrale photovoltaïque conventionnelle (Source : Guide méthodologique de l'étude d'impacts)

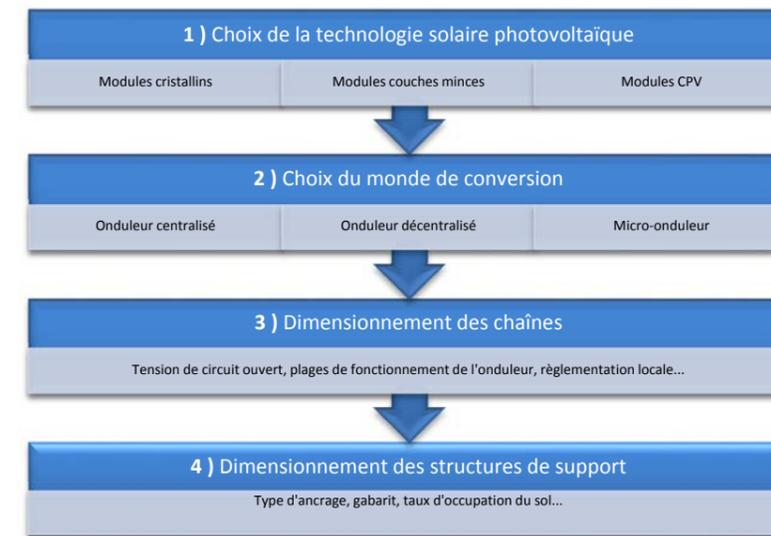
Les différents modules photovoltaïques sont électriquement assemblés en série pour former une chaîne. Les différentes chaînes sont ensuite protégées et mises en parallèle au sein de boîtiers de jonction, eux-mêmes reliés aux entrées des postes de transformation où sont installés notamment onduleur et transformateur.

Ainsi, le courant continu produit par les modules photovoltaïques est ensuite transformé par l'onduleur en courant alternatif puis élevé à une tension compatible avec celle du réseau par l'intermédiaire d'un transformateur. L'énergie produite sera totalement réinjectée sur le réseau, mesurée par l'intermédiaire d'un compteur puis facturée à EDF.

4.3 ORDRE DE DEFINITION

Le premier élément à définir dans un projet photovoltaïque est le choix de la technologie solaire photovoltaïque. C'est généralement la latitude du projet et ses conditions d'ensoleillement qui vont révéler la pertinence d'une solution technique par rapport à une autre.

Ensuite, il convient de faire un choix sur l'architecture électrique globale de la centrale et notamment le type d'onduleur (centralisé ou décentralisé). Cela permettant de fixer le dimensionnement électrique des chaînes qui va lui-même imposer le dimensionnement mécanique, permettant ainsi de finaliser un premier plan d'implantation.



4.4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

4.4.1 Caractéristiques principales

La centrale de Billy comporte **22 935 panneaux** solaires photovoltaïques de technologie cristalline pour une puissance totale de **11.75 MWc**. Elle sera composée de **5 transformateurs** et de **3 postes de livraison**. Les onduleurs seront décentralisés. Elle représente des économies de CO₂ d'environ **1 108 tonnes** et l'équivalent de la consommation annuelle d'environ **2 872 ménages**.

4.4.2 La technologie photovoltaïque

La conversion de l'énergie radiative du soleil en énergie électrique est réalisée au sein de cellules photovoltaïques composées d'un matériau semi-conducteur capable d'absorber l'énergie des photons pour les convertir en énergie électrique continue. La technologie utilisée est celle des cellules cristallines à haut rendement.



Figure 2: Cellules en silicium polycristallin (gauche) et monocristallin (droite)

Les différentes cellules à base de silicium cristallin (poly ou mono) sont interconnectées pour former un module et sont protégées par l'intermédiaire de diodes. Est appelé laminé l'assemblage du verre solaire en face avant, des cellules et du backsheet en face arrière par l'intermédiaire d'un matériau encapsulant permettant d'isoler les cellules de l'environnement extérieur. Le laminé est ensuite encastré dans un cadre permettant la fixation du module et donnant une rigidité mécanique à l'ensemble. En face arrière, on retrouve une boîte de jonction avec deux connecteurs respectivement cathode et anode.

LE PROJET



Figure 3 : Exemple de module solaire monocristallin

Les panneaux photovoltaïques sont reliés en série pour former des chaînes pouvant aller de 10 à 24 modules. Cette association de plusieurs modules permet d'atteindre des plages de tension et d'ampérage correspondant aux caractéristiques de bon fonctionnement des onduleurs.

4.4.3 Modules Photovoltaïques

La technologie cristalline pour le choix des modules est privilégiée. En effet, à partir des différentes technologies de modules qui sont aujourd'hui disponibles, une analyse des avantages et inconvénients de chaque type de panneaux conduit à ce choix.

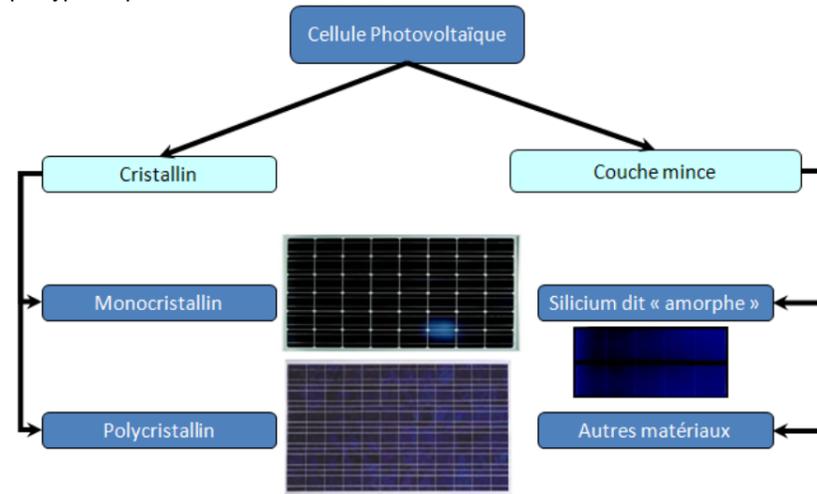


Figure 4 : Les technologies de panneaux solaires photovoltaïques

Les modules utilisant la technologie cristalline sont ceux qui présentent le meilleur compromis entre le rendement global, le prix de reviens et surtout le retour d'expérience.

Ce sont les cellules qui sont les plus utilisées pour la production électrique.

Cette technologie permet d'avoir des garanties en termes de durée de vie que certains systèmes ne sont pas capables d'afficher (comportement des membranes ou des couches minces peu connu dans le temps).

Enfin, la filière de recyclage des modules cristallins (mise en place par l'association PV Cycle) est la filière la plus performante à ce jour et permettra un recyclage de plus de 85% d'un module photovoltaïque cristallin.

4.4.4 Structure de support

Les panneaux seront posés sur des structures métalliques en acier galvanisé (ou éventuellement aluminium). Ces dernières seront inclinées entre 10 et 15°, ce qui offre le « meilleur compromis » entre conversion de l'énergie reçue et ombrages générés inter-rangées. En effet, afin de limiter les ombres portées d'une table de modules vers une autre, l'implantation des châssis de support prend en compte une distance inter-rangée de quelques mètres, distance dépendante de la topographie.



Photo 2 : Structures de support sans modules



Photo 3 : Structures de support avec modules

Le bas des panneaux est situé à environ **80 cm du sol**. Ainsi, la surface disponible entre et sous les panneaux solaires est laissée à la conquête de la végétation naturelle. Cette solution fixe n'implique donc pas de pièces tournantes ni d'éléments mécaniques, ce qui facilite grandement la maintenance en améliorant la disponibilité et la fiabilité. Les modules sont implantés sous forme de rangées dans l'axe Est-Ouest pour qu'ils soient orientés face au Sud.

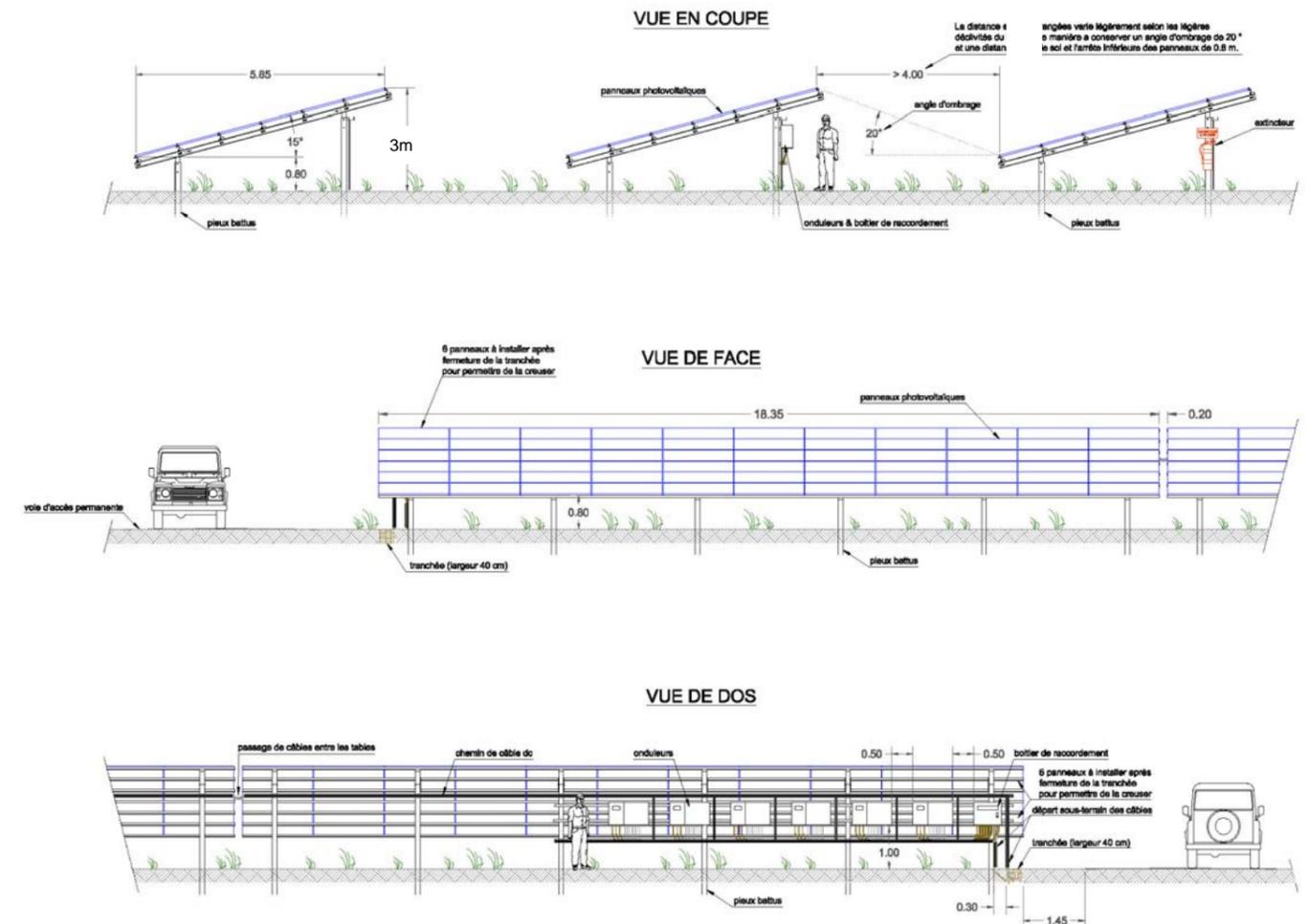


Figure 5 : Vue de coupe, de face et de dos des structures porteuses envisagées

LE PROJET

4.4.5 Ancrage des structures

Dans un objectif de réduction des impacts causés par l'implantation de la ferme photovoltaïque, deux types de solutions sont préconisées pour l'ancrage au sol des structures : **les vis et les pieux battus**. Ces solutions permettent d'éviter l'artificialisation du sol et la modification des écoulements naturels des eaux en surface. Le choix de la solution d'ancrage sera arrêté en fonction des résultats de l'étude géotechnique dite **G2** réalisée après l'obtention des autorisations. Les ancrages présentent généralement une profondeur entre 1,00 et 2,00 m.

Vis d'ancrage

Il s'agit tout simplement, comme leur nom l'indique, de grandes vis (minimum 1m) qui vont assurer le maintien au sol de l'ensemble du châssis de support des modules. La taille des vis est amenée à varier en fonction de la nature des sols. Toujours suivant la nature du sol, il est possible de réaliser un pré-forage afin de faciliter la pose de la vis.



Photo 4 : Vis d'ancrage



Photo 5 : Machine de vissage

Ce système de fixation permettra aussi bien de prendre ancrage dans les parties du sol meuble que dans les parties plus calcaires.

Pieux battus

Le système d'ancrage à pieux battus consiste à enfoncer dans le sol des profilés en acier avec géométrie optimisée. Les profilés constituent alors la fondation du système supportant les panneaux solaires. Ce système permet une intégration optimale au sol, une imperméabilisation minimale ainsi qu'une bonne accessibilité pour l'entretien futur de l'installation.

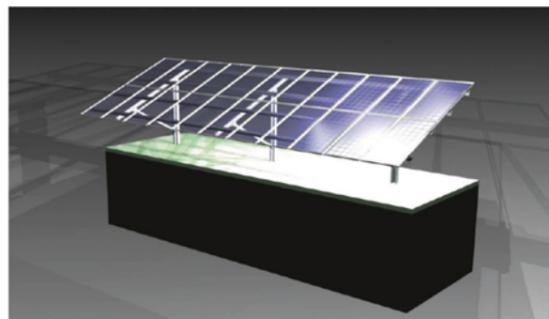


Photo 6 : Ancrage par pieux battus

4.4.6 Onduleurs

Des onduleurs dit « décentralisés » seront utilisés, c'est à dire 55 onduleurs triphasés de moyenne taille (1075 mm de haut / 605 mm de large / 310 mm d'épaisseur), de moyenne capacité : 105 kW par unité, et de couleur grise (fiche technique en annexe).

Ces onduleurs ont pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V.

Les onduleurs seront installés à même les structures de soutien des panneaux solaires, à l'arrière des rangées, directement sous les panneaux solaires, par groupes allant jusqu'à 4 onduleurs, selon la longueur des rangées.

La disposition exacte des onduleurs décentralisés sera confirmée lors de la construction de la centrale.

Les onduleurs d'un groupe seront connectés en parallèle via un boîtier de connexion, monté de manière similaire aux onduleurs, à côté du groupe d'onduleur qu'ils relient entre eux. Les boîtiers de connexion sont des modules (835 mm de haut / 635 mm de large / 300 mm d'épaisseur) et de couleur grise.

Tous les onduleurs et les boîtiers de connexion sont des équipements conçus pour installation en extérieur.

Les onduleurs et les boîtiers de connexion seront installés à environ 1 m du sol.



4.4.7 Postes électriques de transformation et de livraison

Tous les panneaux sont reliés par des câbles en courant continu jusqu'à rejoindre les **postes de transformation**. La tension est ensuite élevée à la tension du réseau de distribution (20kV) par l'intermédiaire du **transformateur** afin de permettre sa réinjection dans le réseau. Le réseau HTA interne au parc photovoltaïque cheminera en souterrain.

Les postes de transformation sont ensuite reliés au réseau public de distribution par l'intermédiaire du **poste de livraison** dans lequel sont situés les organes de protection du réseau ainsi que le comptage de l'énergie produite. La centrale de Billy présentera **5 postes de transformation** avec une emprise au sol de **22.5 m² chacun** (4 m de haut / 3.5 m de large / 6.5 m de long) soit une emprise au sol totale de **112m²**.

La mise en place des locaux techniques constitue le seul impact, avec les tranchées pour le câblage, sur le modelé du site. **Les locaux techniques en préfabriqués sont effectivement posés sur le sol et non scellés**, leur mise en place nécessite la création d'une fosse.

L'installation des postes s'effectue sur un fond de fouille obtenu par décaissement du sol :

- **Sa nature** : lit de sable ou de gravier selon la nature du terrain (exempt de point dur). L'utilisation du béton doit être une solution de dernier recours ;
- **Sa qualité** : maîtrisée pour permettre une contrainte admissible au sol supérieure à 0,2 MPa (2kg/cm²) et un tassement différentiel inférieur à 1 cm sur la longueur du fond de fouille.

Le projet présentera donc 5 postes de transformation et un poste de livraison. Ils seront de couleur neutre (ex : beige comme sur la photo ci-dessous). **Les 3 postes de livraison seront surélevés de 50 cm afin de le maintenir au sec en toutes circonstances.**



Photo 7 : Exemple de poste de transformation

4.4.8 Raccordement électrique interne

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules. Quelques passages souterrains sont nécessaires afin d'assurer la liaison entre les rangées de modules. Les raccordements entre les branches des modules et les postes électriques sont réalisés à l'aide de câbles enterrés.

Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

LE PROJET



Photo 8 : Tranchée pour câblage



Photo 9 - Câblage sous les modules

4.4.9 Raccordement au poste source

Le raccordement entre le poste de livraison et le réseau électrique public est réalisé par ENEDIS (anciennement ErDF). Son tracé est donc étudié par ENEDIS une fois le permis de construire accordé. La présente étude d'impact n'est donc pas en mesure d'étudier précisément les impacts de ce raccordement sur l'environnement. Néanmoins, une hypothèse de raccordement est envisagée aujourd'hui (extrait de l'étude simplifiée d'Enedis) : « Le poste de livraison sera raccordé à la ligne aérienne 20kV nommée « Départ HTA NOYERS » provenant du poste source de SELLES SUR CHER. Le raccordement se fera par l'installation d'un nouveau câble souterrain par Enedis d'environ 150m de long. Les modalités de travaux de raccordement devront être confirmées par Enedis, toutefois nous anticipons que l'ouverture d'une tranchée sera nécessaire pour l'installation du câble souterrain ».

Voici un extrait de l'étude simplifiée d'Enedis, détaillant les modalités de raccordement :



Figure 6 : Hypothèse de modalités de raccordement au poste source (Source : ENEDIS)

4.4.10 Container pour pièces de rechange

Un container de 40 pieds (12 m de long) sera installé sur site pour abriter les pièces de rechanges et divers éléments nécessaires pendant l'exploitation. Ce container est indiqué sur le plan de masse.

4.4.11 Éléments de sécurisation du site

La centrale photovoltaïque est ceinturée par une clôture garantissant la sécurité des personnes extérieures au site et la sécurité des installations en cas de tentative d'intrusion.

Les clôtures seront en acier galvanisé et thermolaqué. Les poteaux seront en acier galvanisé, ancrés dans le sol par l'usage de fondation béton de faible profondeur (80 cm environ) espacés de 2.5 m. La clôture mesurera 2.15 m de haut et sera de couleur verte (RAL 6005).

Un système d'alarme anti-intrusion est installé sur l'ensemble de la clôture. Ce système est en mesure de détecter une rupture dans la clôture et d'envoyer un signal d'alerte à un centre de sécurité.

Les clôtures seront équipées de passages pour permettre la circulation de la petite faune. Ces passages seront 20 x 20 cm répartis tous les 50 m minimum en pied de clôture.

Les poteaux seront bouchés en leur sommet afin de ne pas représenter de danger pour la faune.

Ci-contre une visualisation du type de clôture proposée (source : caudevel.com).



Un espace périphérique sera également prévu pour se déplacer le long de la clôture.

4.4.12 Protection incendie

Le SDIS 41 a été contacté au sujet du projet. Le SDIS 41 a indiqué ne traiter ce type de dossier que dans le cadre d'une demande provenant d'un service instructeur.

4.4.13 Eclairage public

Le site ne nécessitera pas d'éclairage. Les locaux techniques seront éclairés uniquement lors des interventions de maintenance (manuels).

4.4.14 Le réseau France Telecom

Le site sera raccordé au réseau téléphonique depuis le réseau existant le plus proche. Ce raccordement sera réalisé sous maîtrise d'œuvre France Télécom.

4.4.15 Accès

L'ensemble des voies publiques empruntées sera conforme en matière d'emprise et de sécurité au passage des véhicules lourds et légers ainsi qu'au passage des convois exceptionnels. Il se peut que les accotements des pistes fassent l'objet de quelques détériorations. **Le maître d'ouvrage s'engage à remettre en état l'ensemble des voies d'accès en fin de chantier.**

L'accès au site se fera depuis la RD 956 au sud du terrain. L'accès existant sera utilisé en phase chantier et phase exploitation.

Deux portails sécurisés, à deux battants ouvrant vers l'extérieur seront mis en place. Ils seront en acier galvanisé et équipés d'un grillage anti-escalade soudé et thermolaqué.

Les portails mesureront 2 m de haut et 6 m de large (3 m pour chaque battant) et seront ancrés au sol par l'usage de fondation béton de faible profondeur (80 cm environ).

Les deux battants pourront être fermés par un verrou muni d'un cadenas et un verrou vertical.



LE PROJET

Les portails seront de la même couleur que la clôture.

Une voie de desserte sera mise en place pour accéder aux postes de transformation. Elle fera **3m de large** et sera revêtue en matériaux concassés **perméables**, adaptés à une circulation lourde pendant la phase de chantier (livraison des postes de transformation). Pendant la phase d'exploitation une circulation légère et occasionnelle aura lieu.

Ci-dessous un exemple de voie d'accès en matériaux concassés.



4.4.16 Règles parasismiques

Afin de pouvoir conclure sur les règles parasismiques applicables au projet deux éléments doivent être connus : la zone sismique du terrain d'implantation (entre 1 et 5) et la catégorie d'importance de la construction (entre I et IV).

Le terrain d'implantation est situé en zone sismique 1 (très faible) selon le site georisques.gouv.fr (comme le reste de la commune de Billy).

L'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » précise que les « les bâtiments des centres de production collective d'énergie quelle que soit leur capacité d'accueil » sont en catégorie d'importance III lorsque « la production est supérieure au seuil de 40 MW électrique ». Le projet de centrale solaire de Billy a une capacité de 5,78 MW, et ne peut donc pas être considéré comme catégorie d'importance III. La centrale solaire photovoltaïque de Billy a donc une catégorie d'importance II au plus.

Ainsi au sens de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation, la construction n'est pas soumise à l'attestation d'un contrôleur technique pour le respect des règles parasismiques.

4.5 PHASE CHANTIER

4.5.1 Durée du chantier

La phase de travaux est prévue sur une période d'environ **16 semaines**. Pour minimiser l'impact sur l'environnement et selon les recommandations de SCE les travaux auront lieu entre septembre et février afin d'éviter les périodes sensibles des espèces identifiées sur le site.

4.5.2 Installations de chantier

Pendant la phase de chantier des installations temporaires seront nécessaires :

- Une aire de stockage/déchargement : elle sera constituée d'un plancher temporaire réutilisable, offrant une aire de stockage et déchargement plane ainsi qu'une aire pour la base de vie.
- La base de vie sera dans la zone est du site. Elle comporte 12 containers offrant les infrastructures suivantes :
 - 1 container pour la conduite de travaux
 - 1 container pour l'équipe de l'électricien
 - 1 container pour l'équipe de montage des structures
 - 1 container pour l'équipe de terrassement
 - 3 containers de bureau
 - 1 container sanitaire
 - 1 container de stockage
 - 1 container pour l'équipe de sécurité
 - 1 container pour le générateur électrique
 - 1 container pour les réserves en carburant du générateur électrique
- Une zone de stockage de déchets avec bennes de tri (ces bennes seront régulièrement vidées par une entreprise locale) ainsi qu'une zone de stationnement seront également présentes. En période d'importance affluence de



travailleurs (phase de montage des structures et des panneaux), les véhicules supplémentaires pourront se garer sur l'aire de stockage/déchargement.

- Des voies d'accès temporaires : si l'état du terrain n'y permet pas la circulation des engins. Ci-contre un exemple de voie de d'accès temporaire (source : caupamat.fr).



4.5.3 Phasage des travaux

Les travaux auront lieu dans l'ordre suivant (certaines tâches pourront se dérouler en parallèle) :

1. Plantation du nouveau fourré dans la zone centrale et de la haie paysagère.
2. Retrait et destruction des espèces invasives
3. Installation des aires de stockage, des bases de vie (containers de chantier), des voies de desserte temporaires et permanentes et des bennes de tri.
4. Préparation des fondations des postes de transformation et du poste de livraison.
5. Installation de la clôture extérieure, des portails permanents et du portail temporaire.
6. Réception du poste de livraison et installation.
7. Tranchées et installation des câbles.
8. Installation des postes de transformation.
9. Battage des pieux et montage des structures des tables photovoltaïques.
10. Montage des panneaux photovoltaïques.
11. Montage des onduleurs et des boîtiers de raccordement et interconnexion avec les panneaux et les postes électriques.
12. Retrait des bennes à déchets, de la base de vie et des éventuelles voies temporaires et nettoyage du site.
13. Retrait du portail temporaire et installation de la clôture intérieure.
14. Raccordement au réseau, mise en service et nettoyage du site.

Voici un programme de travaux prévisionnel, basé sur le phasage ci-dessus :

| | Semaines | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 7 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 8 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 9 | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 10 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 11 | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 12 | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| 13 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |

4.5.4 Trafic et fréquentation

Le chantier accueillera jusqu'à 100 travailleurs selon les phases. Les véhicules livrant les matériaux seront des camions. Les passages de camions sont estimés entre. Voici une estimation de la répartition des passages de camions au long des 16 semaines de travaux.

LE PROJET

Voici une estimation de la répartition des passages de véhicules au long des travaux selon les phases.

| | | Semaines | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Camions | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | 4 | 5 |
| 2 | | 10 | 15 | 15 | 15 | 4 | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 |
| 3 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | 1 |
| 4 | | | | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | | | | |
| 5 | | | | | | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | | | |
| 6 | | | | 2 | 3 | | | | | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | | |
| 7 | | | | | 2 | | 3 | | 2 | | | | | | | | |
| 8 | | | | 2 | 4 | 4 | 2 | | | | | | | | | | |
| 9 | | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 2 |
| Véhicules légers (déplacement de personnes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | 10 | 20 | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 50 |

Voici la description des phases de chantier 1 à 9 :

1. Installation des infrastructures du chantier (base vie etc.).
2. Préparation des fondations des postes de transformation et du poste de livraison.
3. Installation des clôtures.
4. Montage des structures.
5. Montage des panneaux.
6. Travaux électrique (installation des câbles, interconnexion).
7. Installation des onduleurs et transformateurs.
8. Installation poste de livraison.
9. Nettoyage du site.

4.5.5 Engins de chantier

Quatre types d'engins seront présents sur le chantier pendant la phase de travaux :

Batteuse de pieux : cet engin est utilisé pour battre les pieux des tables photovoltaïques. Cette machine fait 4m de haut et est montée sur chenilles en matière plastique.

Voici un exemple de batteuse de pieux (source mkg-goebel.de) :



Chariot rotatif : cet engin sera utilisé pour transporter le matériel à travers le site et le répartir là où il sera employé. C'est un engin muni d'un bras hydraulique. Voici un exemple de chariot rotatif (source : freche-location.fr) :



Mini pelle : cet engin permettra de creuser et reboucher les tranchées, ainsi que de réaliser les travaux de terrassement (très localisé) relatif à l'installation des postes de transformation et du poste de livraison. Elle est également munie de chenilles en matière plastique. En voici un exemple (source : machineryzone.fr) :



4.6 ENTRETIEN, MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS ET DES TERRAINS

La maintenance et l'exploitation de la centrale solaire ainsi que des terrains d'implantation sont la responsabilité de Kronos Solar.

L'installation est contrôlée et surveillée à distance via une connexion internet, cependant des visites seront occasionnellement nécessaires pour effectuer des réparations en cas de problèmes ou pour effectuer des contrôles visuels de routine. Cette activité n'est source que de peu de trafic.

Aucun produit phytosanitaire ne sera employé. L'entretien se fera de manière mécanique uniquement. L'utilisation de moutons sous les panneaux solaires est envisagée afin d'avoir un entretien doux. Cette solution est à l'étude.

4.7 DUREE D'EXPLOITATION

L'exploitation est prévue pour une durée d'environ 30 ans, qui sera réévaluée avec le propriétaire foncier, à l'issue des 20 premières années d'exploitation (correspondant à la période du tarif de rachat de l'énergie produite dans le cadre des appels d'offre de la CRE).

4.8 FIN DE VIE DE LA CENTRALE

4.8.1 Démantèlement

A l'issue de la période d'exploitation, la centrale solaire sera intégralement démantelée (y compris les réseaux souterrains, les clôtures et les fondations nécessaires aux postes de transformation) pour rendre les terrains dans leur état initial. Le terrain aura été très peu affecté par la centrale solaire car les activités de terrassement seront très localisées (tranchées, postes de transformation et de livraison). Le terrain sera remis à l'état initial.

L'ensemble des composants sera recyclé, dans des filières spécialisées.

LE PROJET

4.8.2 Recyclage des composants de la centrale

Recyclage des panneaux solaires :

Le recyclage des panneaux solaires est obligatoire en France depuis 2014 et est encadré par la directive DEEE – 2002/96/CE, qui les classifie comme des déchets d'équipements électriques (DEEE).

Le recyclage des panneaux solaires est pris en charge dans la filière spécialisée gérée par l'association européenne PV CYCLE qui dispose d'une filiale en France. PV CYCLE est responsable de la collecte des panneaux usagers et de leur recyclage.

PV CYCLE a été créé en 2007 et permet le recyclage en collectant une taxe auprès du fabricant des panneaux qui doit s'enregistrer auprès de l'UE.

PV CYCLE collecte les panneaux usagés par le biais de centres de collectes et les achemine vers des usines spécifiques et certifiées où ils sont démontés et recyclés en de nouveaux produits.



Le recyclage des modules à base de silicium cristallin consiste en un simple traitement thermique servant à séparer et récupérer les composants dont les métaux précieux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble et la boîte de connexion sont également brûlés.

Une fois ces opérations terminées 84% de la masse du produit est revendue, tandis que les polymères plastiques sont réemployés pour la fabrication

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ou d'autres produits.

Recyclage des onduleurs :

Au même titre que les panneaux solaire le recyclage des onduleurs est gérés par la directive DEEE – 2002/96/CE. Les fabricants d'appareils électroniques sont obligés de réaliser à leurs frais le recyclage de leurs produits. Cette mesure concerne également les fabricants d'onduleurs.

Recyclage des autres matériaux :

Les autres matériaux utilisés pour la centrale sont des matériaux de construction plus classique (acier, aluminium, gravats, béton, câbles électriques) qui sont orientés vers des filières de recyclage classiques.

4.9 RAISON DU CHOIX DU PROJET

La zone d'étude correspond à une ancienne carrière. Les arrêtés préfectoraux d'autorisation de la carrière prévoyaient une remise en état adaptée à la culture pour la zone centrale, qui correspond au fond de la dépression.

Aussi il a été décidé de ne pas inclure cette zone centrale dans le projet final afin de ne pas entrer en conflit avec sa nature agricole.

De plus cette absence d'implantation dans la zone centrale permet la mise en place de mesures permettant de réduire les impacts du projet, notamment sur l'avifaune observée sur ce site.

Ainsi, le parc évite :

- l'emplacement où a été identifié un nid d'Œdicnème ;
- une zone centrale de 5 ha, assez large pour bénéficier à l'Œdicnème et lui permettre de continuer à utiliser le site ;
- la haie existante au Nord dans laquelle des enjeux ornithologiques ont été identifiés ;
- la mare temporaire, habitat du crapaud épineux.

METHODOLOGIE ET INTERVENANTS

5 METHODOLOGIE ET INTERVENANTS

5.1 METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT

La réalisation de l'étude d'impact s'appuie sur les recommandations et la méthodologie préconisées par le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs photovoltaïques du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer qui s'appuie sur les étapes suivantes :

- La collecte de données ;
- L'analyse des enjeux ;
- La définition de variantes d'implantation ;
- L'évaluation des impacts potentiels ;
- La préconisation de mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- L'évaluation des impacts résiduels.

Les thèmes étudiés concernent le milieu physique, le milieu naturel, le paysage et le milieu humain.

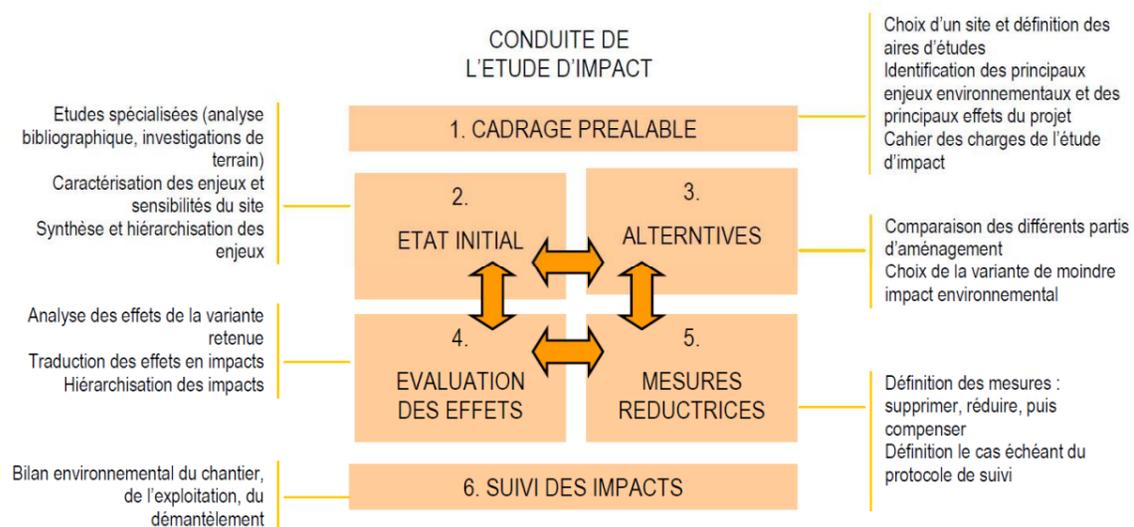


Figure 7 : Démarche générale de la conduite de l'étude d'impact (Source : Extrait du guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques 2011)

5.2 DEFINITION DE L'ENJEU

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques.

Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse,...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

| Enjeu | | |
|----------------------------|-------------|---|
| Description | Repère | Appréciation |
| Aucun enjeu ou négligeable | Nul | Très banal, aucun caractère particulier |
| Enjeu très faible | Très faible | Assez banal, sans grande qualité ou particularité |
| Enjeu faible | Faible | Commune, qualité moyenne, peu riche |
| Enjeu modéré | Modéré | Bonne qualité mais sans grande originalité |
| Enjeu important | Fort | Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié |
| Enjeu très important | Très fort | Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité |

La conception du projet prendra en compte les enjeux préalablement identifiés afin de réaliser un projet de moindre impact environnemental.

5.3 DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Les aires d'étude délimitent le secteur d'analyse des enjeux et sont adaptées au projet et au site étudiés. Conformément aux préconisations du guide de l'étude d'impact, 3 aires d'étude ont été définies :

- **Aire d'étude immédiate** : qui correspond à la zone d'implantation possible du projet. Pour le milieu naturel, une bande de 50 mètres autour de l'emprise est également prise en compte ;
- **Aire d'étude rapprochée** : qui correspond à une bande de 500 m à 3 km (selon les thématiques étudiées) autour de l'aire d'étude rapprochée ;
- **Aire d'étude éloignée** : qui correspond à une bande de 5 à 10 km autour de l'aire d'étude rapprochée et aux limites de la Communauté de Communes.

5.4 LES AUTEURS DES ETUDES

Le projet photovoltaïque de Billy résulte d'une démarche itérative et de concertation entre les différents intervenants ayant participé au développement du projet :

| Société | Intervention | Coordonnées | Contact |
|---------|--|--|--|
| | Assistant à maîtrise d'ouvrage | 9 Croisée des Lys, 68300 Saint Louis | Clément DELHOUME , Chef de projet |
| | Bureau d'études naturaliste • Volet naturel de l'étude d'impact ; | 9 – 11 boulevard du Général de Gaulle 92120 MONTRouGE | M. Geoffroy DODEUX , Chef de projet |
| | Bureau d'études en environnement • Etude d'impact partie généraliste ; • Etude paysagère ; | 165 Rue Philippe Maupas 30900 Nîmes | Fany ROUSSEL , Chef de projet |

ETAT INITIAL

6.2 MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les principaux enjeux identifiés sur site :

| THÈMES | SOUS-THÈMES | ENJEUX PRINCIPAUX | NIVEAU D'ENJEU |
|---|------------------|--|----------------|
| Zones humides | Topographie | La zone d'étude possède un terrain dans l'ensemble plat, avec des irrégularités topographiques ponctuelles, notamment au Nord-Est du site d'étude. | Faible |
| | Géologie | La géologie de la zone d'étude se caractérise par des sols calcaires lacustre de Beauce, qui ne présentent pas de sensibilité particulière. | Faible |
| | Zones humides | Au regard des sondages réalisés et de la géomorphologie du site, le diagnostic n'a pas mis en évidence la présence de zone humide sur critère pédologique au sein du périmètre d'étude. Toutefois, l'analyse du critère floristique détermine une zone humide d'environ 250 m ² . Il s'agit d'une mare et ses abords immédiats, localisée à l'Est du site. | Faible |
| Milieu naturel | Espaces protégés | Aucune zone Natura 2000 ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude. Les plus proches se trouvent à 2 ou 3 km. Aucune ZNIEFF ne concerne directement le périmètre rapproché du site d'étude. La ZNIEFF « Prairies du Fouzon » est liée à la zone Natura 2000 du même nom. Aucune ZICO ne concerne directement le périmètre rapproché du site d'étude. La ZICO « Vallée du Fouzon » est liée à la zone Natura 2000 « Prairies du Fouzon ». | Faible |
| | | Aucun arrêté de protection de biotope ne se trouve à proximité du site d'étude. Aucune réserve naturelle ne se trouve à proximité du site d'étude. Aucun Parc Naturel Régional ne se trouve à proximité du site d'étude. Aucun Espace Naturel Sensible ne se trouve à proximité immédiate du site d'étude. | Nul |
| SRCE | | Le SRCE localise le site dans une zone d'influence de la sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires à préserver. | Faible |
| Flore | | La partie Sud-Est du site d'étude, liée à l'ancienne piste d'ULM et de fait anciennement remblayée et remaniée, ne semble plus offrir de potentialité écologique particulière. Sur ce secteur, c'est la problématique « espèces invasives » qui constitue un enjeu, car elles présentent un risque de dispersion. | Moyen |
| Avifaune | | Les enjeux forts sont justifiés par la présence avérée en nicheur certain de l'Œdicnème criard et de la Pie-grièche écorcheur notamment. L'alouette des champs, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâle complètent le cortège d'espèce patrimoniales se reproduisant sur le site. | Fort |
| Reptiles | | Le Lézard vert, patrimonial en France, est ponctuellement présent sur le site, mais en faibles effectifs. | Moyen |
| Amphibiens Mammifères Orthoptères Lépidoptères Rhopalocères Odonates | | Le crapaud épineux se reproduit au sein de la mare temporaire. Une espèce de mammifère patrimoniale est présente en faible effectif et en périphérie du site : le Lapin de Garenne. Aucune des espèces d'orthoptères, de lépidoptères rhopalocères et d'odonates observées ne présente un enjeu écologique pour le site. | Faible |
| Chiroptères | | Aucun gîte potentiel pour les chiroptères n'est présent sur le site. En effet, étant donné la nature des arbres identifiés (jeunes espèces invasives sans cavité), l'enjeu chiroptères pour le site est nul. | Nul |



Carte 10 : Les enjeux naturels du site du projet

Courlis cendré (à gauche) Râle des genêts (au centre) et Pie grièche écorcheur (à droite)



Source : INPN

Hélianthème faux-alysson (à gauche) Bruyère cendrée (au centre) et Callune (à droite)

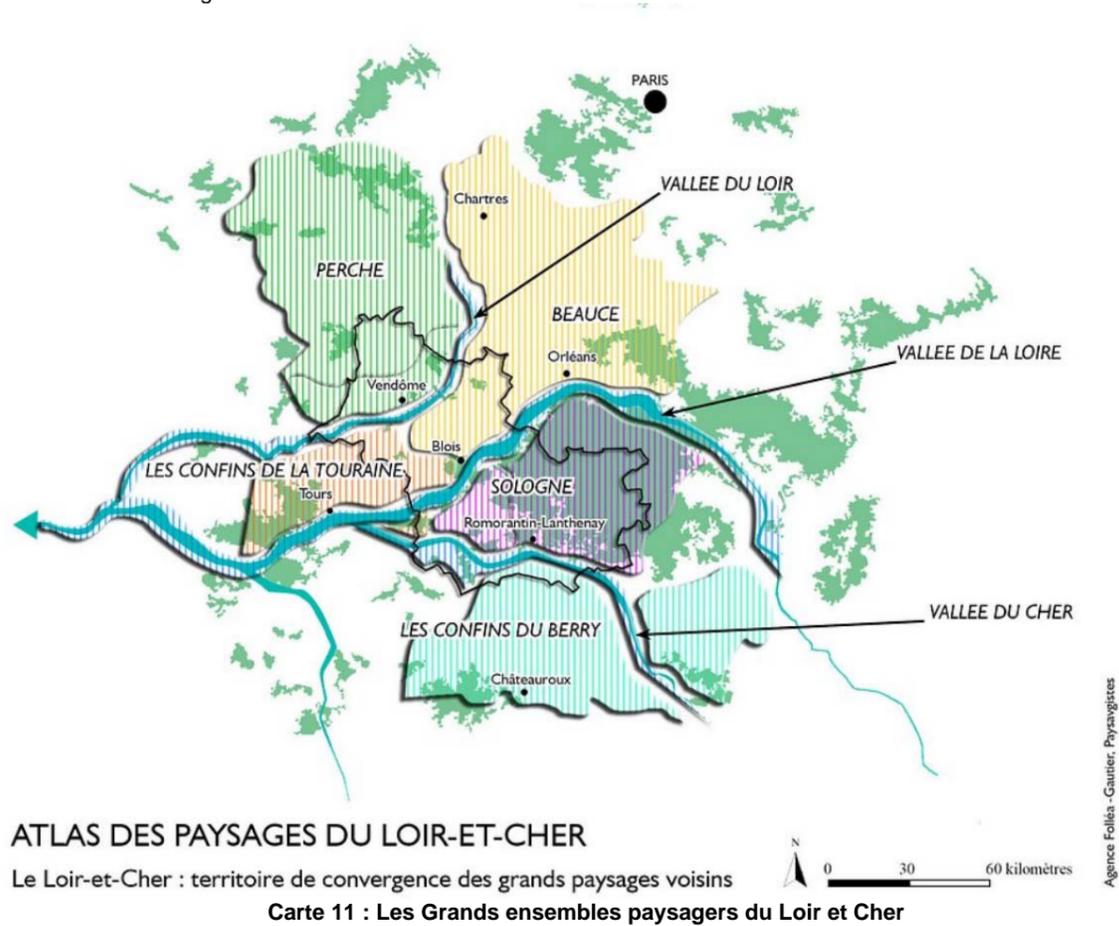


ETAT INITIAL

6.3 PAYSAGE ET PATRIMOINE

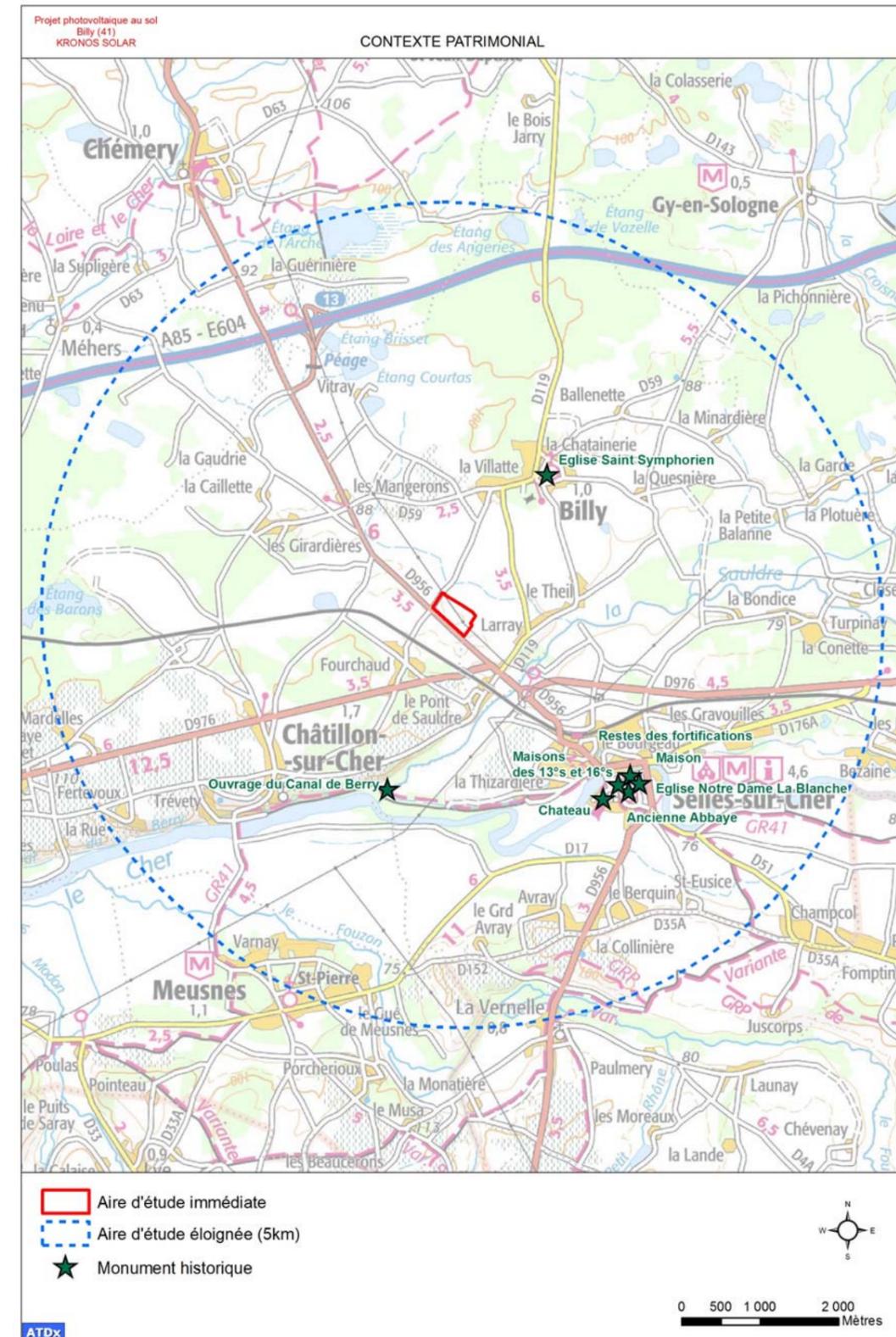
6.3.1 Le contexte paysager

Le département du Loir et Cher présente 8 grandes unités paysagères. Il apparaît comme un territoire de rencontres paysagères, où vont cohabiter des espaces aussi différents et contrastés que la Beauce largement ouverte sur le ciel, la secrète Sologne des étangs et des bois, le Perche encore marqué par son bocage de haies et d'arbres, etc. L'aire d'étude immédiate appartient à la Sologne viticole. C'est un paysage de transition entre les vallées de la Loire et du Cher, ainsi qu'entre la Sologne des forêts et le plateau cultivé de Pontlevoy. La présence affirmée d'une agriculture qui prend le relais des boisements de Grande Sologne dégage des points de vue et des horizons ouverts. Aucun enjeu paysager ne concerne l'aire d'étude immédiate elle-même. A proximité, on relève principalement des enjeux de réhabilitation liés aux paysages routiers et à ceux de bord de l'eau dégradé.



6.3.2 Le contexte patrimonial

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 8 monuments historiques. Le plus proche de l'aire d'étude immédiate se trouve à une distance d'environ 1,9 km (Eglise de Billy). Aucune site inscrit/classé, AVAP ou ZPPA n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.



Carte 12 : Contexte patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Atlas des patrimoines)

ETAT INITIAL

6.3.3 Le contexte touristique

Le Loir-et-Cher possède un patrimoine touristique intimement lié aux rois et reines de France mais de nombreux monuments font également partie de l'histoire de ce territoire tels que La commanderie des Templiers d'Arville. Le département a vu son rayonnement touristique grandir avec l'inscription par l'Unesco du Val de Loire au patrimoine mondial de l'humanité, au titre des paysages culturels. Le patrimoine naturel est tout aussi riche.

La commune de Selles sur Cher est l'élément touristique principal à l'échelle de l'aire d'étude éloignée avec un riche patrimoine historique tel que l'Abbatiale Notre Dame La blanche. Un chemin de randonnée inscrit au PDIPR traverse l'aire d'étude éloignée sur sa partie Sud en passant par Selles sur Cher. D'après la réponse à consultation de la DRAC en date du 20 octobre 2017, la RD956 est l'un des principaux axes touristiques entre le val de Loire inscrit au Patrimoine mondial et la Vallée du Cher. Aucune activité touristique ou de loisir n'existe sur l'aire d'étude immédiate ou sa proximité.



Château de Chambord

Château du Moulin

Etang de Sologne

Photo 10 : Exemples de patrimoine en Loir et Cher

Le Fromage AOP Selles-sur-Cher

Le Selles-sur-Cher est un fromage au lait de chèvre entier et cru d'Appellation d'Origine Protégée. Il a la forme d'un disque à bords bosselés, légèrement tronçonné, aplati, d'un diamètre de 3 cm d'épaisseur et 9 cm de diamètre. Il est salé et crotté au charbon végétal qui confère à la croûte une couleur gris cendré. Sa pâte blanche, homogène et lisse est onctueuse et fondante. Après ses 33 jours d'affinage, un équilibre salé, acide, amer et des arômes caprés se ferment en bouche. Son poids est de 150 g au stade de la commercialisation.

Historiquement, le Selles-sur-Cher est une production domestique fabriquée par les fermes, en complément de leurs autres activités de la ferme et de la famille.

C'est à la fin du 20^{ème} siècle, que les ramasseurs de produits de la basse-cour, appelés coqueillers, prirent l'habitude de ramasser les fromages en même temps que les œufs et les volailles. La demande urbaine étant très importante, certains coqueillers se spécialisèrent dans cette activité.

Le principal centre de collecte était à Selles-sur-Cher, le fromage part le matin de « Selles » pour désigner ces fromages ramés en opposition au type « carré » désignant la forme pyramidale.

Au fil et à mesure des années, le Selles-sur-Cher acquit ses lettres de noblesse et s'est converti par la reconnaissance en AOC en IGP puis en AOP en 1996.

www.tourisme-valdecher-staignan.com

OFFICE DE TOURISME VAL DE CHER CONTROIS

Maison du Tourisme SAINT-AIGNAN
60 RUE CONSTANT RAGOT
02 54 75 22 85

Maison du Tourisme SELLES-SUR-CHER
26 RUE DE SION
02 54 95 25 44

Maire de Selles-sur-Cher
1 PLACE CHARLES DE GAULLE - Bp 2 - 41130 SELLES-SUR-CHER

La Fonce

Situé dans les locaux de la Maison du Tourisme, son accès est libre et gratuit. Ce lieu est resté inchangé depuis 1995. Ombre, ambiance, tout est là pour vous rappeler un des métiers les plus difficiles d'autrefois.

Le Canal de Berry

Réalisé par Joseph-Michel Dulon entre 1818 et 1840, il a été utilisé jusqu'en 1955 puis déclassé et abandonné. Il s'étend sur plus de 320 km. Il est composé de 15 échasses sur la totalité de son parcours.

Flânez et QR Code et accédez aux autres parcours

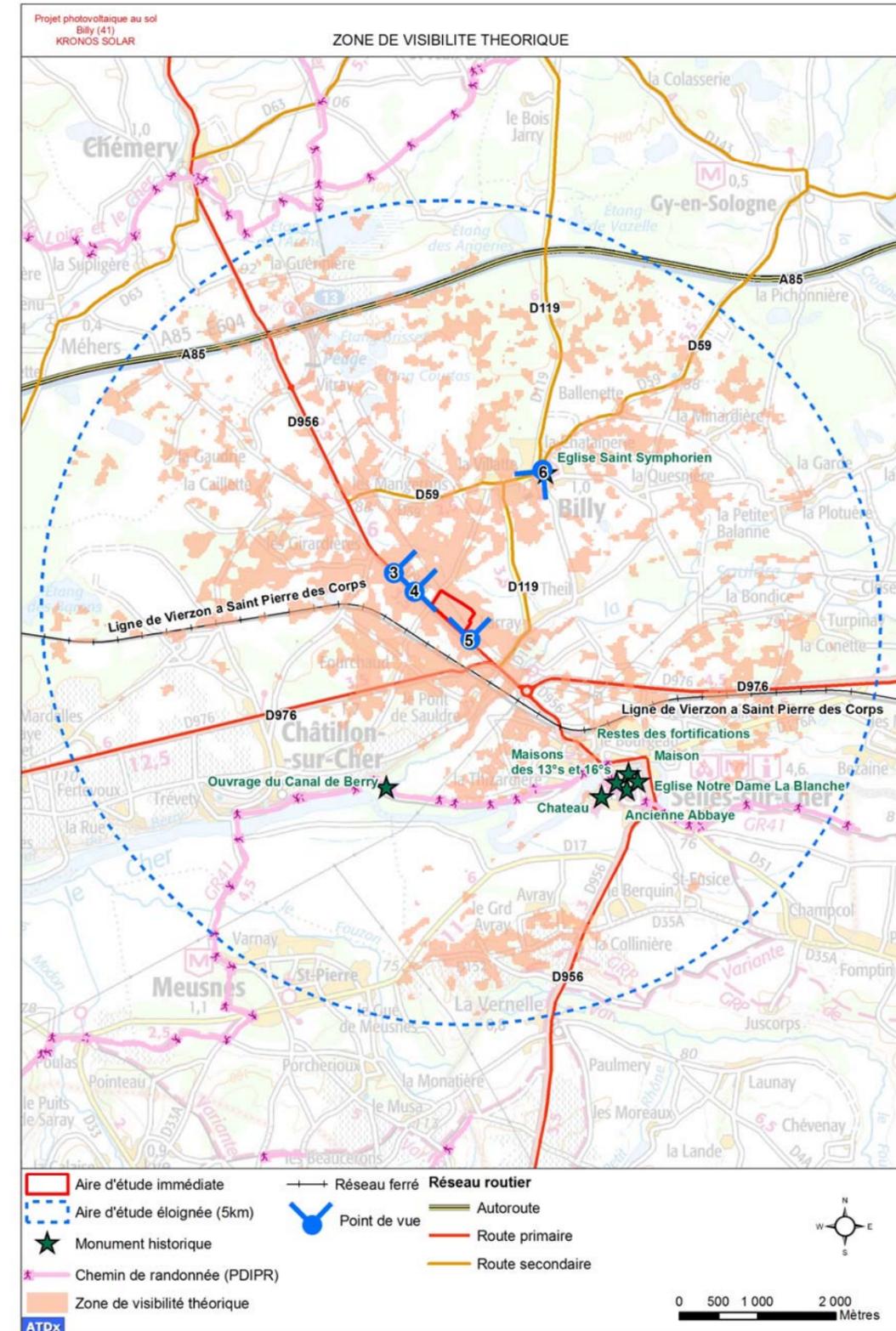
Le temps d'une balade à Selles-sur-Cher

Flânez dans les rues de Selles-sur-Cher, découvrez son riche patrimoine architectural et sa gastronomie.

Château
Eglise
Cher
Fromage
Abbaye
Couvent
Eglise
Cher
Château
Fromage
Abbaye
Couvent

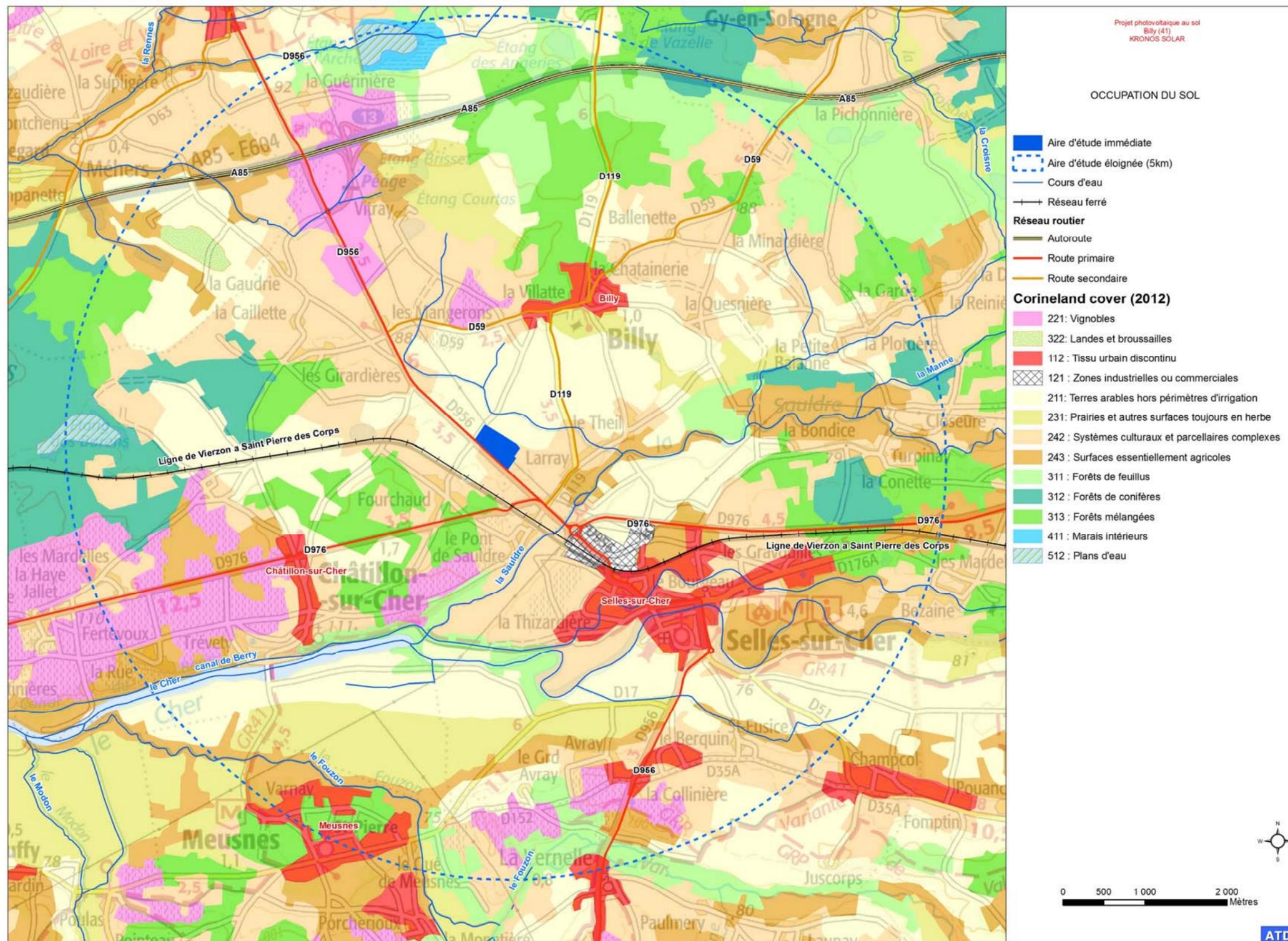
6.3.4 Analyse des perceptions visuelles

La RD956 est le seul élément à enjeu depuis lequel des perceptions visuelles sont possibles, celles-ci restant rares du fait du bâti et de la végétation de bord de route jouant le rôle de barrières visuelles. Aucune perception depuis les monuments historiques n'est possible, ceux-ci se trouvant dans les zones urbanisées des bourgs (Billy, Selles sur Cher) où le bâti joue également le rôle de barrière visuelle.



Carte 13 : Zone de visibilité théorique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

ETAT INITIAL



Carte 15 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

IMPACTS DU PROJET

7 IMPACTS ET MESURES DU PROJET

7.1 MILIEU PHYSIQUE

7.1.1 Impacts

Les effets du projet retenu sur le milieu physique sont :

En phase chantier

Les impacts potentiels négatifs sur le milieu physique **seront pour l'essentiel faibles à très faibles**. Les principaux concernent le **risque de pollution** du sol et des eaux résultant d'une fuite accidentelle d'hydrocarbure ou d'huile et pour lequel des mesures seront mises en place.

Le **risque incendie** est susceptible d'être aggravé en raison des activités impliquant la présence d'hommes (chantier) et en raison des risques liés à l'utilisation de l'électricité. Là aussi, des mesures seront adoptées.

Par ailleurs, un **nivellement** du sol devra être effectué.

En phase exploitation

L'exploitation du parc photovoltaïque aura un impact positif sur le climat puisqu'il permettra **d'éviter la production de 1108 tonnes/an de CO₂** par an tandis que les autres impacts sur le **milieu physique** seront très faibles à faibles du fait notamment des conditions de mise en œuvre du parc et de son exploitation, limitant fortement le risque de **pollution accidentelle** sur le sol. Le risque incendie reste toutefois une préoccupation essentielle : des mesures adaptées seront prises pour limiter le risque.

7.1.2 Mesures

En phase chantier

- **Sélection rigoureuse** des véhicules et engins de chantiers, et entretien régulier de ces derniers
- Utilisation de **fondation de type vis ou pieux** limitant les impacts au sol
- Maintenances et entretien des véhicules **hors site**
- Mise en place d'une **plateforme étanche** pour le ravitaillement
- Mise en place de mesures pour éviter les fuites d'hydrocarbures et d'huile (double parois, bacs de rétention)
- Présence d'un **kit anti-pollution**
- **Formation** du personnel en cas de pollution accidentelle

En phase exploitation

- **Sélection rigoureuse** des véhicules et engins de chantiers, et entretien régulier de ces derniers
- **Interdiction** d'utiliser des produits chimiques ou polluants pour l'entretien des modules photovoltaïques et du site
- Maintenances et entretien des véhicules **hors site**
- Présence d'un **kit anti-pollution**
- **Formation** du personnel en cas de pollution accidentelle
- **Mesures de gestion contre les incendies** : citerne d'eau accessible aux pompiers depuis l'extérieur, accès adaptés, portail avec accès pour les pompiers, etc.

7.2 MILIEU HUMAIN

7.2.1 Impacts

En phase chantier

- Impact positif : **création d'activités localement** (emploi entreprise locale, restauration, hébergement) ;
- **Voiries** déjà correctement dimensionnées et en bon état ;
- **Augmentation du trafic** –Existence d'une aire de retournement permettant le croisement de gros véhicules ;
- **Défrichage** ;
- **Nivellement du sol** ;
- Création de **nuisances temporaires** (bruit, poussière vibration)
- Impact sur la salubrité et la sécurité publique faible à très faible ;
- Création de **déchets** ;

En phase exploitation

- Retombées **économiques locales positives** (loyer, IFRER, CET, Taxe d'aménagement) ;
- Très peu de **déchets produits** ;
- Impact sur la salubrité et la sécurité publique très faible ;

7.2.2 Mesures

En phase chantier

- Privilégier les entreprises locales ;
- **Signalisation** du chantier et mise en place d'un plan de circulation ;
- Identification des itinéraires pour le transport des matériaux ;
- **Tri des déchets** et acheminement vers des filières de **valorisation** ;

En phase exploitation

- **Tri des déchets** et acheminement vers des filières de valorisation ;
- Personnel intervenant formé et habilité ;
- **Mise en place de mesures de gestion contre les incendies** : citerne d'eau accessible aux pompiers depuis l'extérieur, accès adaptés (voies de circulation périphériques intérieures et extérieures), portail avec accès pour les pompiers, etc.

IMPACTS DU PROJET

7.3 MILIEU NATUREL

7.3.1 Impacts en phase chantier et mesures

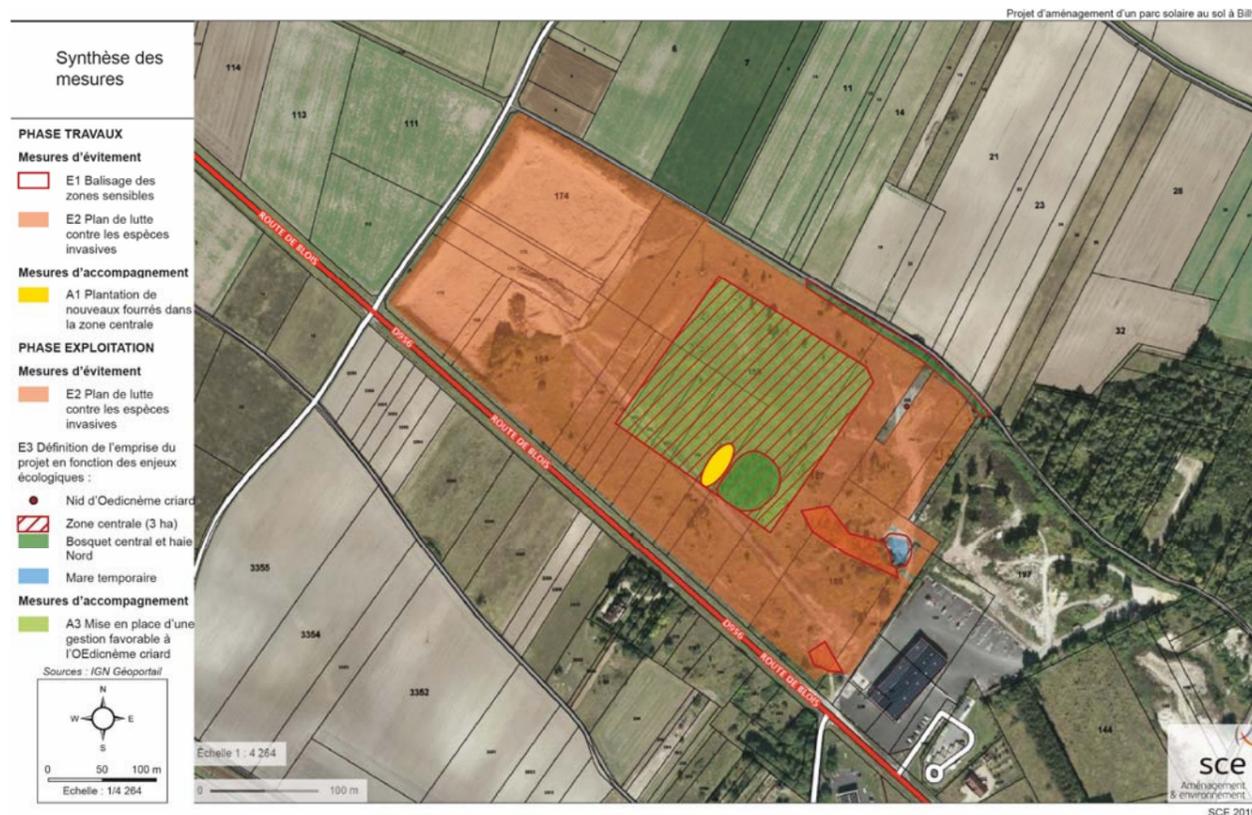
| THÈMES | IMPACT INITIAL | NIVEAU | MESURES | | | IMPACT RÉSIDUEL |
|--|--|--------|---|--|--|-----------------|
| | | | E | R | A | |
| MILIEU PHYSIQUE | | | | | | |
| Zones humides | Au droit du site d'étude, aucun cours d'eau ni plan d'eau permanent n'est présent. Lors de l'expertise écologique de terrain, une mare a été observée. Cette marre, au regard de la flore qu'elle abrite, est caractéristique d'une zone humide selon le critère floristique. Une zone humide d'une surface d'environ 250m ² est présente sur site. | Faible | E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques Pour rappel, l'élaboration du plan masse du PC2 s'est effectuée de manière à ne pas impacter la marre (zone humide) présente sur site et de garder une bande non aménageable de 6m tout autour. | | | Nul |
| MILIEU NATUREL | | | | | | |
| Espaces protégés | Les travaux n'auront aucun impact direct ou indirect sur les espaces protégés identifiés, du fait de leur éloignement au site (aucune nuisance ne pourra atteindre les habitats, la flore et la faune s'y trouvant). En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire. | Nul | | | | Nul |
| Flore | Aucun habitat ou flore d'intérêt communautaire n'a été identifié. L'enjeu floristique concerne principalement les espèces invasives. Les travaux pourraient aggraver leur dispersion en cas de mauvaise gestion de celles-ci. | Moyen | E1 – Balisage des zones sensibles Les habitats sensibles à conserver et les foyers d'espèces invasives seront balisés : <ul style="list-style-type: none"> Haie au Nord-Est du site ; Zone de fourrés à l'Ouest de la mare ; Mare temporaire à crapaud épineux (à 3 m de la mare) ; Stations de Renouée du Japon à l'Est du site. Ce balisage sera réalisé par un écologue. | | A1 – Plantation de nouveaux fourrés dans la zone centrale De nouveaux fourrés seront mis en place au centre la zone d'étude, de meilleure qualité par rapport à l'existant du fait de l'absence d'espèces invasives. | Positif |
| | | | E2 – Plan de lutte contre les espèces invasives Avant les travaux, les espèces invasives sur l'emprise du projet et sur l'hectare entretenu au centre seront supprimées. Les roues des véhicules de chantier devront être nettoyées. Les espèces invasives seront éliminées selon les techniques appropriées et seront mises dans un sac hermétique avant transport pour incinération. | | A2 – Suivi des mesures écologiques Un suivi des mesures écologiques sera réalisé par un écologue afin : <ul style="list-style-type: none"> D'assurer le balisage des zones sensibles avant travaux ; D'assurer les méthodes de suppression des espèces invasives ; De définir un cahier des charges concernant la création de nouveaux fourrés. | |
| Avifaune | L'Œdicnème criard, qui représente le principal enjeu du site, ainsi que l'Alouette des champs sont sensibles au dérangement car elles utilisent les prairies du site. Les 5 autres espèces qui utilisent principalement les fourrés pourront être dérangées du fait des débroussaillages et des nuisances sonores. La réalisation des travaux en période de reproduction sera donc susceptible d'impacter fortement ces espèces protégées et patrimoniales. Les effets temporaires directs par dérangement sont essentiellement liés à la période de réalisation des premières phases de travaux, notamment de défrichage. | Fort | E1 – Balisage des zones sensibles Le balisage de la zone de fourrés et de la haie bénéficiera aux espèces de l'avifaune nicheuse patrimoniale utilisant cette haie. | R1 – Adaptation du calendrier des travaux en fonction de l'Œdicnème criard L'ensemble des travaux de défrichage aura lieu hors période de forte sensibilité de l'Œdicnème criard, du fait de l'enjeu fort qu'il représente pour le site. Les travaux s'effectueront donc entre septembre et février. | | Faible |
| Reptiles | La réalisation des travaux en période de reproduction est susceptible d'entraîner un dérangement et une mortalité des individus. Les effets temporaires directs par dérangement sont essentiellement liés à la période de réalisation des premières phases de travaux, notamment de défrichage. | Fort | E1 – Balisage des zones sensibles Le balisage de la zone de fourrés bénéficiera au Lézard vert. | | | Faible |
| Amphibiens | Le crapaud épineux, présent dans la mare temporaire et ses abords, pourrait être affecté par les travaux, par des effets directs d'écrasement, de dérangement et de piégeage, ou par des effets indirects à travers la détérioration de la mare du fait des mouvements de terre et déplacements d'engins lourds. | Moyen | E1 – Balisage des zones sensibles Le balisage de la mare bénéficiera au crapaud épineux. | | | Faible |
| Mammifères Orthoptères Lépidoptères rhopalocères Odonates | Les travaux induisent des risques d'écrasement, de dérangement et de piégeage des espèces faunistiques identifiées sur le site. | Moyen | | | | Très faible |
| Chiroptères | Les travaux n'induiront aucun impact sur les chiroptères, étant donné l'absence de gîte potentiel sur le site. | Nul | | | | Nul |

IMPACTS DU PROJET

7.3.2 Impacts en phase exploitation et mesures

| 7,5 | IMPACT INITIAL | NIVEAU | MESURES | | | IMPACT RÉSIDUEL |
|--|---|--------|---|--|--|-----------------|
| | | | E | R | A | |
| MILIEU PHYSIQUE | | | | | | |
| Zones humides | Au droit du site d'étude, aucun cours d'eau ni plan d'eau permanent n'est présent. Lors de l'expertise écologique de terrain, une mare a été observée. Cette marre, au regard de la flore qu'elle abrite, est caractéristique d'une zone humide selon le critère floristique. Une zone humide d'une surface d'environ 250m ² est présente sur site. | Faible | E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques Pour rappel, l'élaboration du plan masse du PC2 s'est effectuée de manière à ne pas impacter la marre (zone humide) présente sur site et de garder une bande non aménageable de 6m tout autour. | | | Nul |
| MILIEU NATUREL | | | | | | |
| Espaces protégés | Le projet n'aura aucun impact direct sur les espaces protégés identifiés, du fait de leur éloignement au site. Les mesures définies pour les habitats, la flore et la faune du site permettront d'éviter tout impact indirect. Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire. | Nul | | | | Nul |
| Natura 2000 | Aucun site Natura 2000 ne concerne la zone d'étude. Les sites Natura 2000 les plus proches ne seront pas touchés par des incidences potentielles du projet, du fait de leur éloignement au site. Le projet ne remet pas en cause le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire. Aucune étude plus détaillée au titre de Natura 2000 n'est nécessaire. En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire. | Nul | | | | Nul |
| Flore | Aucun habitat ou flore d'intérêt communautaire n'a été identifié. L'enjeu floristique concerne principalement les espèces invasives. Plusieurs plants seront détruits en phase travaux et des fourrés de meilleure qualité seront mis en place. Au long terme, en l'absence de mesure, les espèces invasives pourraient se répandre davantage. | Faible | E2 – Plan de lutte contre les espèces invasives Le plan de lutte engagé contre les espèces invasives en phase travaux se poursuivra tout au long de l'exploitation (20 ans) sur l'emprise du projet et l'hectare entretenu au centre du site. Une veille écologique sera réalisée dans le cadre de la mesure d'accompagnement A2. | A2 – Suivi des mesures écologiques Le suivi écologique engagé par un écologue en phase travaux se poursuivra tout au long de l'exploitation tous les 3 ans (soit 7 fois au cours des 20 ans), afin de détecter la présence potentielle d'espèces invasives et déclencher le cas échéant une action de destruction (arrachage et export). | A4 – Interdiction d'usage de produits chimiques L'entretien des panneaux photovoltaïques se fera uniquement à l'eau. L'utilisation de pesticides est proscrite. | Positif |
| Avifaune | L'Œdicnème criard, dont un couple et un nid ont été observés, ne nichera pas au même endroit sur le site, voire ne nichera pas sur ce site d'une année sur l'autre même s'il lui reste favorable. Si le projet s'étend sur l'ensemble du site, aucun habitat ne sera plus favorable à l'Œdicnème criard, ni à l'Alouette des champs, qui fuiront alors le site. Sans mesure spécifique, le projet pourrait également avoir des effets permanents directs sur les autres espèces de l'avifaune en réduisant leurs habitats favorables (prairies comme fourrées). Les effets permanents directs sont donc liés à l'emprise du projet par rapport aux habitats à enjeu. L'entretien du site pourra déranger les espèces. | Fort | E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques Le projet évite l'aménagement des panneaux au centre du site sur une zone de 3 ha, assez large pour rester favorable à l'Œdicnème criard et ainsi le maintenir sur site. De plus, l'emprise du projet ne s'inscrit pas dans la zone où le nid a été observé. La haie au Nord-Est du site aura été conservée en phase « travaux » et sera conservée en phase d'exploitation. Le projet n'a donc pas d'impact négatif sur l'avifaune nicheuse du site puisque l'ensemble du cortège est maintenu sur le site. | A3 – Mise en place d'une gestion favorable à l'Œdicnème criard La zone de 3ha sera intégralement acquise par le Maître d'Ouvrage et gérée comme suite : - Fauche précoce réalisée première quinzaine de mars avec export des produits de coupe - Interdiction de circulation entre le 28 février et le 31 août | Cette zone comportera la zone de fourrés mise en place en phase travaux, qui sera également entretenue contre les espèces invasives. Cette zone de fourrés sera favorable au Lézard vert et permettra de le maintenir sur le site. | Nul |
| Reptiles | Sans mesure spécifique, le lézard vert pourrait ne plus trouver d'habitat lui étant favorable. Les effets permanents directs sont donc liés à l'emprise du projet par rapport aux habitats à enjeu. L'entretien du site pourra avoir des effets directs (dérangement et écrasement) et indirects (pollution). | Fort | E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques La définition de l'emprise de projet évitant 3 ha de prairies et fourrés sera favorable au Lézard vert pour le maintenir sur le site. | A2 – Suivi des mesures écologiques Le suivi écologique engagé par un écologue en phase travaux se poursuivra tout au long de l'exploitation tous les 3 ans (soit 7 fois au cours des 20 ans), afin d'expertiser le cortège des oiseaux nicheurs, et notamment la présence ou l'absence des espèces protégées patrimoniales détectées en 2017-2018, une attention forte sera apportée au suivi des populations d'Œdicnème criard sur le site. | | Nul |
| Amphibiens | Sans mesure spécifique, l'emprise du projet pourrait impacter la mare et donc le crapaud épineux s'y trouvant. L'entretien du site pourra avoir des effets directs (dérangement et écrasement) et indirects (pollution) sur le crapaud épineux. | Moyen | E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques L'emprise du projet évite la mare temporaire et permet donc de maintenir le crapaud épineux sur le site. | A4 – Interdiction d'usage de produits chimiques L'entretien des panneaux photovoltaïques se fera uniquement à l'eau. L'utilisation de pesticides est proscrite. | | Nul |
| Mammifères Orthoptères Lépidoptères rhopalocères Odonates | Une clôture entourant le site sera aménagée, empêchant les plus gros individus de circuler. Par ailleurs, l'entretien du site pourra avoir des effets directs (dérangement et écrasement) et indirects (pollution) sur le Lapin de garenne (patrimonial, à enjeu pour le site) et les autres espèces sans enjeu particulier. | Moyen | R2 – Maintien des perméabilités du site La clôture mise en place sera à maillage large pour permettre le passage des petits animaux et éviter leur cloisonnement. Des passages pour la petite faune seront répartis en pied de clôture. Les poteaux seront bouchés en leur sommet pour ne pas représenter un danger pour la faune. | | | Très faible |
| Chiroptères | Le projet n'induit aucun impact sur les chiroptères, étant donné l'absence de gîte potentiel sur le site. | Nul | | | | Nul |

IMPACTS DU PROJET



Carte 16 : Carte de synthèse des mesures d'évitement et d'accompagnement prévues pour le milieu naturel

7.4 PAYSAGE ET PATRIMOINE

7.4.1 effets du projet

L'analyse des perceptions visuelles montre que le projet est quasiment imperceptible depuis son environnement sauf de la RD956, axe fréquenté qui présente un enjeu de réhabilitation d'après l'Atlas des patrimoines.

En phase chantier

- Pas de **vestiges archéologiques** ou **d'éléments patrimoniaux** identifiés sur le site du projet ;
- Production de **quelques déchets** et **dégradation provisoire** des abords du chantier ;
- **Fractionnement de l'espace** dû à la mise à nu des emprises du projet ;

En phase exploitation

- Pas de perception du projet depuis les **monuments historiques** ;
- Pas de perception du projet depuis **les sites inscrits ou classés** ;
- Pas de perception visuelle du projet depuis les **activités touristiques et de loisir**.

7.4.2 Mesures envisagées

- **Intégration paysagère des locaux techniques.**
- **Mise en place d'une haie arbustive le long de la RD956**

⇒ Voir photomontages en page suivante

7.5 EFFETS CUMULES

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement prévoit que l'étude d'impact intègre « une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétence en matière d'environnement a été rendu public. »

Aucun projet de parc photovoltaïque au sol n'est connu au sens de la réglementation à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

IMPACTS DU PROJET

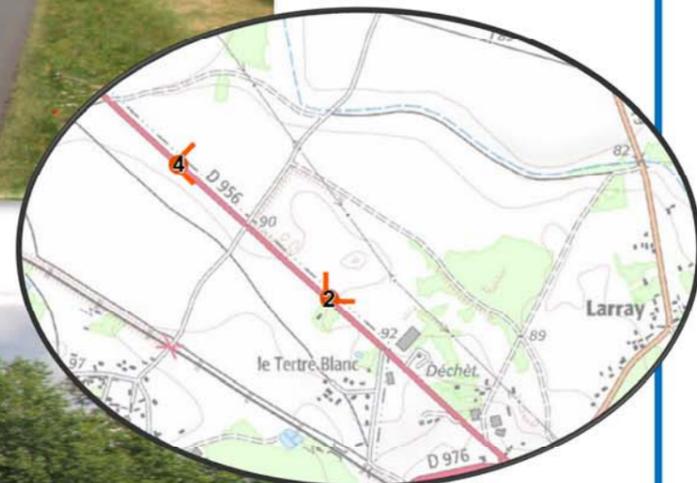


Photo 11 : Photomontages depuis la RD956 avec mise en place de la haie arbustive

SYNTHESE DES MESURES

8 SYNTHÈSE DES MESURES ET COUTS ASSOCIÉS

Rappel :

- **Mesure d'évitement (ME) :** Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR) :** Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC) :** Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA) :** Il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS) :** Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui n'aurait pas été identifié initialement dans l'étude d'impact sur l'environnement.

| THEMATIQUE | Mesure | Page de description de la mesure dans l'étude d'impact sur l'environnement | Estimation du coût de la mesure |
|---|--|--|--|
| Mesures d'évitement des impacts | | | |
| MILIEU NATUREL | ME 1 : Balisage des zones sensibles | 90 | CC |
| | ME 2 : Plan de lutte contre les espèces invasives | 90 | CC |
| | ME 3 : Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques | 91 | / |
| MILIEU HUMAIN | ME 4 : Evitement de la zone centrale dans le respect des engagements de la remise en état de l'ancienne carrière | 96 | / |
| | ME 5 : Respect des préconisations édictées par le gestionnaire du réseau RTE | 98 | / |
| Mesures de réduction des impacts | | | |
| MILIEU PHYSIQUE | MR 1 – Choix des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien | 83 | CC CE |
| | MR 2 – Identification de l'emprise du site et de la circulation sur les accès | 84 | CC |
| | MR 3 – Prévention des risques de pollutions accidentelles liés aux véhicules | 85 | CC 50 € par kit-anti-pollution |
| | MR 4 – Gestion des produits polluants | 85 | CC |
| | MR 5 – Gestion des eaux usées de la base vie | 85 | CC |
| | MR 6 – Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles | 85 | CC |
| | MR 7 – Remise en état du site | 85 | Des Garanties Financières sont prévues |
| | MR 8 – Prévention des risques de pollutions accidentelles durant l'exploitation | 85 | CC 50 € par kit-anti-pollution |
| | MR 9 – Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires | 86 | / |
| | MR 10 – Maintien de la végétation herbacée sur le site | 88 | CE |

| THEMATIQUE | Mesure | Page de description de la mesure dans l'étude d'impact sur l'environnement | Estimation du coût de la mesure |
|--|---|--|---|
| | MR 11 – Mesures de protection contre les risques naturels | 89 | CC CE CD |
| | MR 12 – Maintenance du parc solaire | 89 | CE |
| MILIEU NATUREL | MR 13 : Adaptation du calendrier des travaux en fonction de l'Édicnème criard | 91 | / |
| | MR 14 : Maintien des perméabilités du site | 92 | 22 à 38 euros/ml |
| | MR 15 : Mise en place d'une haie arbustive le long de la RD956 | 94 | 200 euros/ml + entretien |
| | MR 16 : Intégration paysagère des locaux techniques | 94 | CC |
| MILIEU HUMAIN | MR 17 – Privilégier l'intervention d'entreprises locales | 96 | / |
| | MR 18 – Signalisation du chantier | 97 | CC |
| | MR 19 – Plan de circulation | 97 | CC |
| | MR 20 – Identification des itinéraires pour le transport des matériaux | 98 | CC |
| | MR 21 – Gestion des déchets | 100 | CC |
| Mesures de compensation des impacts | | | |
| Mesures d'accompagnement | | | |
| MILIEU NATUREL | MA 1 : Plantation de nouveaux fourrés dans la zone centrale | 90 | 10-15 euros par plant + 3 euros de plantations, soit 18 euros par plant planté (540 euros pour une trentaine de plants) |
| | MA 2 : Mise en place d'une gestion favorable à l'Édicnème criard | 91 | 660€/ha pour une fauche annuelle avec export du produit de fauche soit 1980€/an pour les 3 ha |
| Mesures de suivi | | | |
| MILIEU NATUREL | MS 1 : Suivi des mesures écologiques | 90 | Suivi des travaux : 5000 euros Suivi et évaluation des mesures en phase exploitation : 25 000 euros sur 20 ans |

CCo : Inclus dans les Coûts de Conception
 CC : Inclus dans les Coûts de Chantier
 CE : Inclus dans les Coûts d'Exploitation
 CD : Inclus dans les couts de démantèlement