

**Résumé non technique de  
l'étude d'impact sur l'environnement  
d'un parc photovoltaïque au sol**

**Département du Nord, commune de Louches**

Maître d'ouvrage : SAS HAINAUT Solar Compagnie

Assistant au maître d'ouvrage : **GB SOLAR**

Bureau d'études environnement (sous-traitant de GB SOLAR) : **ECO-STRATEGIE**

---

Le présent dossier a été réalisé par Eco-Stratégie pour le compte de la société GB Solar dans le cadre d'une mission de sous-traitance.

Le présent dossier est basé sur nos observations de terrain, la bibliographie, notre retour d'expérience en aménagement du territoire et les informations fournies par le porteur de projet.

Il a pour objet d'assister, en toute objectivité, le maître d'ouvrage dans la définition de son projet. Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel.

Le présent rapport ne peut être utilisé de façon partielle, en isolant telle ou telle partie de son contenu.

Le présent rapport est protégé par la législation sur le droit d'auteur et sur la propriété intellectuelle. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourra être faite sans accord écrit préalable d'ECO-STRATEGIE et de GB-SOLAR.

Les prises de vue présentées ont été réalisées par ECO-STRATEGIE, AIRELE ou par le porteur de projet. Les fonds de carte sont issus des cartes IGN, de Google Earth et de Géoportail.

---

# SOMMAIRE

I.	Préambule .....	5
I.1.	Présentation du maître d'ouvrage.....	5
I.2.	Présentation générale .....	5
II.	Le contexte réglementaire .....	6
II.1.1	Appel d'offres national .....	9
III.	Description du projet retenu .....	11
III.1.	Localisation .....	11
III.2.	Présentation du projet soumis à l'enquête .....	11
III.3.	Caractéristiques techniques du projet .....	12
III.3.1	Équipement de la centrale .....	12
III.3.2	Raccordement électrique .....	14
III.3.3	Mise en œuvre et planning des travaux .....	15
III.4.	Exploitation et maintenance.....	16
III.4.1	Entretien du site photovoltaïque.....	16
III.5.	Démantèlement .....	16
IV.	Analyse de l'état initial de l'environnement de la zone et des milieux et interrelations entre les éléments .....	19
V.	Analyse des effets positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement et interaction de ces effets entre eux .....	22
V.1.	Synthèse des effets .....	27
VI.	analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus .....	30
VII.	Esquisse des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu.....	31
VII.1.	Justification du choix de la commune .....	31
VII.2.	Viabilité économique du projet .....	31
VIII.	Éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols .....	32
VIII.1.	Rappel des éléments d'affectation des sols .....	32
VIII.1.1	SCOT du Valenciennois .....	32
VIII.1.2	PLU de Lourches (approbation du 27 janvier 2005 - modification du 20 juin 2011) .....	32
VIII.2.	Analyse de l'articulation du projet avec les plans opposables .....	32
IX.	Mesures d'évitement, de réduction voire de compensation, effets et suivis .....	34
IX.1.	Estimation des dépenses correspondantes de réduction ou de compensation .....	36
IX.2.	Présentation des principales modalités de suivi des mesures et de leurs effets .....	36
X.	Méthodes utilisées et difficultés rencontrées .....	37

ECO-STRATEGIE

X.1. Méthodes utilisées .....	37
X.2. Difficultés rencontrées .....	38
XI. Auteurs des études .....	39
XII. Bibliographie et contacts .....	40
XIII. Liste des illustrations .....	41
XIV. Table des Sigles .....	42

## I. PREAMBULE

### I.1. Présentation du maître d'ouvrage

**SAS HAINAUT Solar Compagnie**  
**23 avenue Georges Brassens**  
**59 118 WAMBRECHIES**

Créée en 2010, la société SAS du Hainaut est une société immobilière créée par le développeur foncier du terrain. SAS HAINAUT Solar Compagnie a été créée en 2013 spécifiquement pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de la commune de Louches.

### I.2. Présentation générale

Le présent document constitue l'Etude d'Impact sur l'Environnement d'un projet de centrale photovoltaïque au sol d'une puissance de 10,6 MWc porté par la société **SAS Hainaut Solar Compagnie**.

Le projet concerne une emprise au sol d'environ 20 hectares et porte sur l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque. Celle-ci sera située en région Nord-Pas-de-Calais sur la commune de Louches, sur une friche industrielle en rive gauche de l'Escaut. Le site d'implantation est borné par :

- Au Nord, la rue Victor Hugo ;
- A l'Est, la rue Pascal ;
- Au Sud, le ruisseau de la Naville ;
- A l'Ouest, la RD81.

#### **Objectifs de ce dossier**

Trois objectifs principaux gouvernent l'élaboration de ce dossier d'évaluation préliminaire :

- participer à l'élaboration d'un projet optimisé d'un point de vue environnemental (parti du moindre impact) en assistant le porteur de projet dès les premières étapes de sa conception ;
- définir les principaux enjeux environnementaux et mesurer leur sensibilité vis-à-vis du projet (impacts potentiels et mesures conservatoire ou de réduction d'impact possibles) ;
- fournir au pouvoir adjudicateur tous les éléments nécessaires à une prise de décision.

## II. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### Codes :

- Urbanisme :
  - o Articles R.111-2, R.111-14 et R.111-21, concernant les risques pour la sécurité publique, l'atteinte aux activités agricoles ou forestières et l'atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux environnants ;
  - o Articles R.421-1 et R.422-2, concernant la délivrance du permis de construire pour les projets d'une puissance de plus de 250 kW ;
  - o Articles R.421-9, soumettant les projets d'une puissance de crête inférieure à 3 kW et d'une hauteur pouvant être supérieure à 1,80 m ou ceux d'une puissance de crête supérieure ou égale à 3 kW et inférieure ou égale à 250 kW à une déclaration préalable.
- Forestier :
  - o Articles R 311-1 ; R 312-1 à R 312-6 ; R 313-1 à R 313-3 ; R 171-3 ; R 361-1.
- Environnement :
  - o Article L.110-1 relatif au principe de participation, selon lequel chacun a accès aux informations relatives à l'environnement ;
  - o Articles L.122-1 et suivants, codifiant partiellement la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (études d'impacts) ;
  - o Article R.122-8 (relatif à l'élaboration de l'étude d'impact) ;
  - o Articles R.122-13 et 14 (relatifs à la protection des espèces protégées) ;
  - o Articles L.123-1 et suivants relatifs au champ d'application et à l'objet de l'enquête publique ;
  - o Article L.211-1 relatif à la protection des eaux et la lutte contre la pollution de cette ressource ;
  - o Articles L.214-1 et suivants codifiant partiellement la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques ;
  - o Articles L.341-1 et suivants codifiant partiellement la loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ;
  - o Article L.350-1, L.350-2 et R.350-1 et suivants relatifs au paysage ;
  - o Article R.411-1 (relatif à la protection du patrimoine biologique).
- Patrimoine :
  - o Article L.523-1 codifiant la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive ;
  - o Article L.621-1 et suivants, codifiant la loi du 31 décembre 1913 relative à la protection des monuments historiques.

### Autres textes :

- Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements ;

## ECO-STRATEGIE

- Décret n°**2011-2018 du 29 décembre 2011** portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
- Décret n°**2009-496 du 30 avril 2009** relatif à l'évaluation des grands projets sur l'environnement par l'autorité environnementale qui émet des avis, des rendus publics, sur la qualité des évaluations des impacts des grands projets et programmes sur l'environnement ;
- Le **décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009** relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, vise à préciser les procédures applicables aux centrales solaires au sol d'une part, en améliorant le contrôle de leur insertion dans l'environnement et les paysages au moyen du permis de construire ou de la déclaration préalable et d'autre part, en simplifiant les procédures spécifiques applicables au titre de la **loi n°2000-108 du 10 février 2000** relative à l'électricité ;
- Loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique (notamment l'article 5) ;
- Loi n°93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques.

### DEROULEMENT DE LA PROCEDURE REGLEMENTAIRE

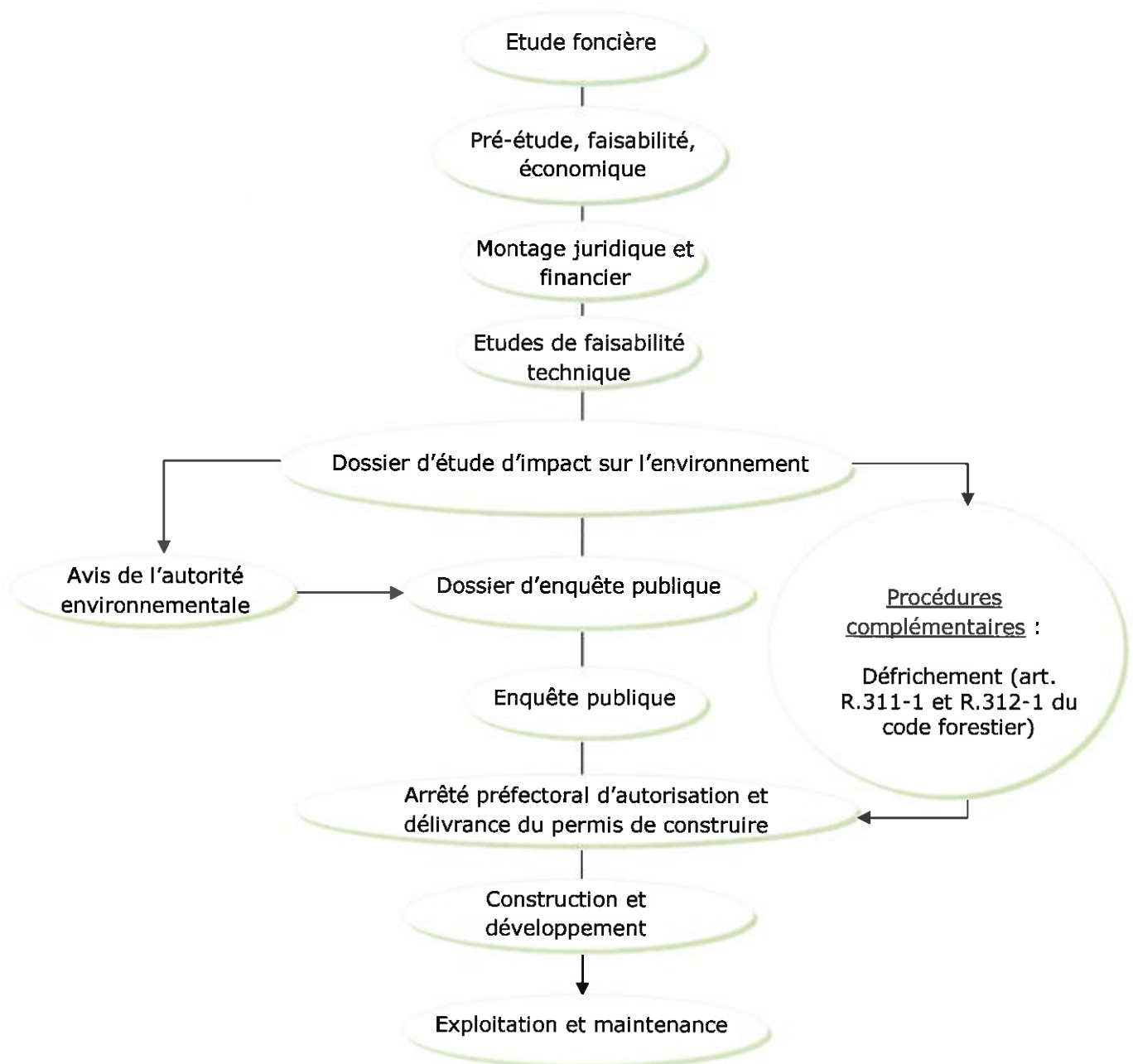


Figure 1. Déroulement de la procédure administrative



## II.1.1 Appel d'offres national

Suite au moratoire de décembre 2010 sur la filière photovoltaïque, le gouvernement a mis en place un nouveau dispositif de soutien reposant sur deux mécanismes distincts :

- d'une part des tarifs d'achats, ajustés chaque trimestre, pour les installations sur bâtiments de moins de 100 kWc,
- d'autre part des appels d'offres nationaux pour les installations sur bâtiments de plus de 100kWc et les centrales au sol.

Deux types d'appels d'offres sont mis en place pour les projets :

- un appel d'offres dit simplifié pour l'installation et l'exploitation d'installations photovoltaïques sur bâtiment de puissance crête comprise entre 100 et 250 kWc,
- un appel d'offres pour la construction d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire de puissance supérieure à 250 kWc.

Ce deuxième appel d'offres porte sur l'exploitation de centrales solaires photovoltaïques et thermodynamiques de plus de 250 kWc.

Cet appel d'offres est divisé en deux familles distinctes d'installations :

- première famille : installations au sol utilisant des technologies innovantes :
  - o sous famille 1 : exploitation de centrales solaires au sol utilisant en totalité ou pour partie la technologie du photovoltaïque à concentration pour une puissance totale de 100 MW
  - o Sous famille 2 : exploitation de centrales solaires photovoltaïques au sol équipés de dispositifs permettant le suivi de la course du soleil sur au moins un axe pour une puissance totale de 100 MW
- deuxième famille : installations sur bâtiment utilisant des technologies matures
  - o Sous famille 3 : Exploitation d'installations photovoltaïques visant à recouvrir tout ou partie d'une aire de stationnement pour une puissance totale de 60 MW
  - o Sous famille 4 : Exploitation d'installations solaires photovoltaïques sur bâtiment pour une puissance totale de 100 MW. La puissance crête de chaque installation doit être inférieure ou égale à 3 MW.
  - o Sous famille 5 : Exploitation d'installations solaires photovoltaïques sur bâtiment pour une puissance totale de 40 MW. La puissance crête de chaque installation doit être supérieure à 3 MW.

Cet appel d'offres fonctionne de la manière suivante : la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) sélectionne les candidats selon plusieurs critères. Une note est attribuée à chacun de ces critères et la note finale est calculée selon une grille de pondération appliquée aux critères. Le critère principal de sélection est le prix d'achat de l'électricité (€/MWh). Cette caractéristique est directement proportionnelle à la viabilité économique du projet, et notamment à l'ensoleillement du site. Plus le tarif est bas, meilleure est la note. Pour le premier appel d'offres, les critères de sélection de la troisième famille étaient les suivants (Cf. Tableau 1):

<b>Critères</b>	<b>Note maximale</b>
Prix	12
Impact environnemental	10
Contribution à la recherche et au développement	8
<b>Total</b>	<b>30</b>

**Tableau 1 : Critères de sélection des projets retenus (Source : deuxième « 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 250 kWc » publié par la CRE le 13/03/2013)**

La période de candidatures s'achève le 16 septembre 2013.

### III. DESCRIPTION DU PROJET RETENU

#### III.1. Localisation

Le projet s'inscrit en région Nord-Pas-de-Calais, dans le département du Nord, à environ 15 km au Sud-ouest de Valenciennes. La commune de Louches appartient à la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut (CAPH) et est concernée par l'élaboration du SCOT du Valenciennois en cours actuellement.

Le site concerné est un espace d'environ 20 ha localisé en partie Sud du territoire communal, en rive gauche de l'Escaut. Il se compose des parcelles cadastrales AK164, AK166 et AK230.



Figure 2 : Localisation générale du projet

#### III.2. Présentation du projet soumis à l'enquête

Le projet s'inscrit dans une démarche globale de développement des productions d'énergies renouvelables sur le territoire national. Il consiste en l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol sur une friche industrielle aujourd'hui impropre à l'urbanisation et à l'agriculture. Une servitude de restriction est d'ailleurs en place sur le site (arrêté du 7 mai 2010).

Le projet constitue donc une opportunité de concilier développement des énergies renouvelables et utilisation d'un espace incompatible à toute autre forme de développement.

### III.3. Caractéristiques techniques du projet

La centrale photovoltaïque sera implantée sur une **surface clôturée d'environ 20 ha**.

D'une **puissance d'environ 10,6 MWc**, l'installation pourra **produire près de 12 171 MWh/an**, soit l'équivalent de la consommation électrique d'environ 4 000 foyers et 15 000 personnes (consommation d'électricité domestique d'environ 2 500 kWh par foyer hors chauffage).

#### III.3.1 Équipement de la centrale

Les trois principaux équipements techniques caractéristiques des unités de production solaires photovoltaïques sont les suivants :

- les panneaux solaires assemblés sur des structures métalliques porteuses ;
- les postes onduleurs/transformateurs ;
- le poste de livraison.

A ces éléments principaux s'ajoutent les câblages électriques et les ouvrages de raccordement aux réseaux si nécessaire. Les études techniques réalisées, prenant en compte les différentes contraintes identifiées autour et sur le site, permettent d'envisager l'installation d'une centrale photovoltaïque composée de :

- 39 963 panneaux photovoltaïques environ ;
- 7 postes onduleurs/transformateurs (sous-stations de distribution) ;
- 1 poste de livraison.

Surface clôturée	20 ha environ
Surface projetée au sol des modules	8 ha
Distance inter-panneaux	7,5 m
Surface occupée par les pistes	1,4 ha
Puissance crête installée	10,6 MWc
Production annuelle estimée	12 171 MWh
Nombre de modules	39 963
Nombre de postes onduleurs/transformateurs (sous-stations)	7
Nombre de postes de livraison	1
Nombre de portails	2

**Tableau 2 : Données techniques du projet**

### Caractéristique technique

-  Clôture : 2 069 m
-  Chemin périphérique : 1,43 ha
-  Panneau solaire à une table
-  Panneau solaire demi-table
-  Poste de livraison : 0,004 ha
-  Local technique : 0,026 ha
-  Servitude liée au Puits
-  Saint Dominique : 0,28 ha

Entrée principale

Entrée secondaire



### III.3.2 Raccordement électrique

Le maître d'ouvrage est propriétaire de l'ensemble des éléments de la centrale solaire photovoltaïque jusqu'au poste de livraison. Le gestionnaire du réseau de distribution (ERDF), quant à lui, sera propriétaire de la ligne en « Haute Tension A » du poste de livraison au poste source de Gros Caillou, situé à environ 1 200 m au Nord-ouest du projet, sur la commune de Roeux. A partir de ce poste, le courant sera injecté sur le réseau de transport public.

D'après la pré-étude simple réalisée conformément à la réglementation en vigueur (décret n°2008-386 du 23 avril 2008) par ERDF, le tracé empruntera majoritairement les infrastructures routières existantes (RD 81), avant de bifurquer en direction du poste électrique sur les 150 derniers mètres.

Le tableau ci-dessous résume la solution retenue, conforme à l'opération de raccordement de référence définie au barème d'ERDF, aboutissant à la faisabilité du raccordement ainsi que l'ensemble des critères étudiés et des dispositions techniques qui ont permis de caractériser les résultats de cette solution.

L'installation sera raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique Poste de Livraison alimenté par une antenne de 1200 m en 240 mm<sup>2</sup> Cuivre issue du départ « réserve » du Poste-source Gros Caillou.

Description de la solution de raccordement	Résultats de l'étude				Solution retenue
	Contraintes réseau HTA		Contraintes poste source (Oui/Non)	Contraintes réseau HTB et poste HTB/HTA (Oui/Non)	
	Intensité (Oui/Non)	Tension (Oui/Non)			
Raccordement au poste source de Gros Caillou sur le départ réserve rame Bleue	Pas de contrainte	Pas de contrainte	Pas de contrainte	Pas de contrainte	Raccordement possible

Tableau 3 : Synthèse de la pré-étude simple du raccordement fournie par ERDF

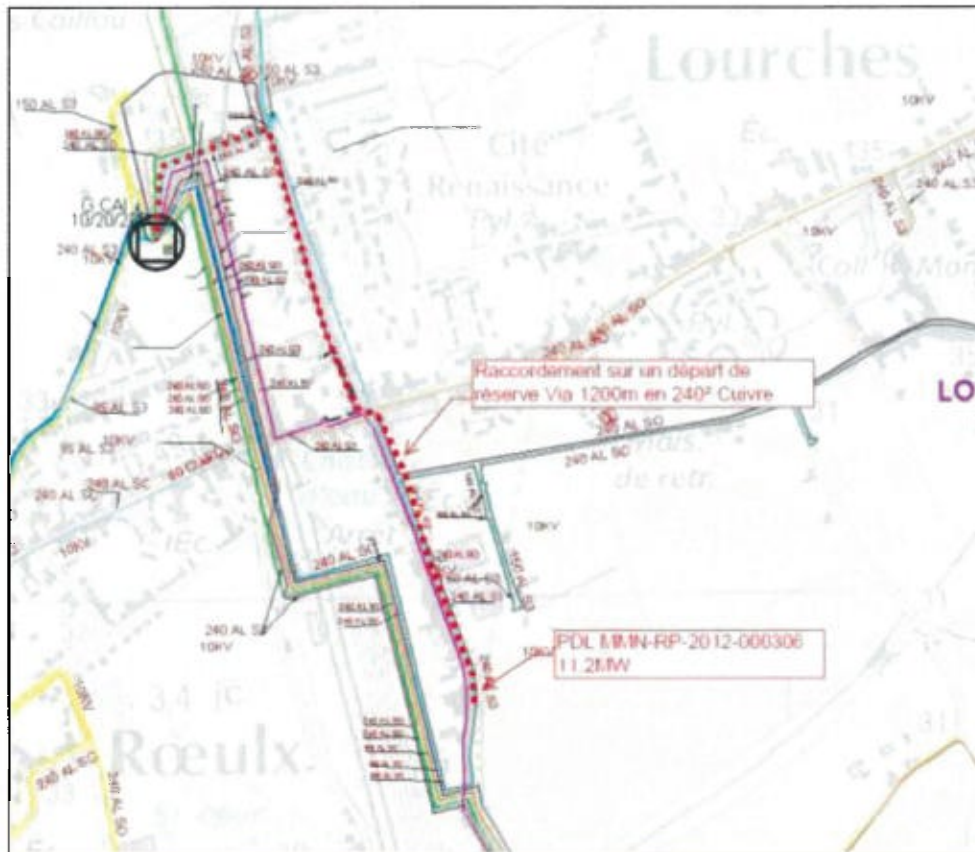


Figure 3 : Tracé privilégié pour le raccordement (source : ERDF, 2013)

### III.3.3 Mise en œuvre et planning des travaux

#### Travaux préparatoires

La première phase comprendra :

- l'installation de la base vie ;
- la préparation de la surface (piquetage des espèces végétales envahissantes, enlèvement avec excavation si besoin, exportation des terres si pollution et défrichage avec export des matières végétales pour traitement en filière agréée) ;
- la réalisation des essais de traction/portance des fondations,
- la création des pistes ;
- la pose de la clôture et du portail.

Pour la réalisation des pistes, une partie de la terre végétale sera retirée afin de permettre l'accueil d'un feutre anti-contaminant puis de plusieurs couches de graves compactées (diamètre 0-80 mm) issues d'une carrière locale.

Pour la création de plateformes d'accueil des locaux techniques (postes de transformation/onduleur et poste de livraison), les travaux comprendront :

- le décapage et le stockage in situ de la terre végétale (réemployée en fin de chantier suivant la qualité) ;
- le réglage des fonds de forme,
- la réalisation d'une couche de béton pour surélever les locaux, les plaçant hors d'atteinte d'une remontée de nappe d'eau ;

- la mise en œuvre et le compactage des couches de roulement des pistes (graves issues d'une carrière locale).

Afin de préserver au maximum la couche superficielle du sol, les engins de chantier seront canalisés le plus possible sur les accès créés en début de chantier. Aucune aire de retournement ne sera aménagée, les cheminements créés permettant aux engins de faire une boucle. Précisons qu'aucun travail de nuit ne sera effectué.

Enfin, les clôtures définitives de 2,00 m de hauteur, situées en pied de merlons, fermeront le site sur lequel le matériel sera stocké et un gardiennage permanent sera mis en place.

### **Pose des fondations et des structures**

La structure sera composée de profilés métalliques inoxydables (aluminium et acier galvanisé) fixés sur les fondations via des pieux battus, dont le principal intérêt est qu'ils ne nécessitent pas de base béton et sont faciles à démonter.

Suite aux essais de traction et de portance, les engins de forage et de battage, montés sur chenillette, peuvent ancrer les fondations dans le sol. Des nouveaux tests de résistance sont effectués une fois les pieux battus ancrés dans le sol.

### **Montage de la structure et des modules photovoltaïques**

Les structures, les modules photovoltaïques ainsi que l'équipement électrique (câblage, poste de livraison, onduleurs, etc.) sont ensuite livrés sur site. Ces éléments sont par ailleurs gardiennés 24h/24 (vidéosurveillance).

Les différents éléments de structure, le système de motorisation et les supports de module photovoltaïque sont ensuite fixés sur les ancrages. Les panneaux solaires sont constitués et connectés électriquement entre eux. En fin de montage, les réseaux électriques et de transmission de données seront installés en tranchées communes, les locaux techniques posés et raccordés. Ceux-ci sont préfabriqués en usine pour être posés sur le site.

La dernière phase comprendra les essais de mise en service et la finition paysagère.

## **III.4. Exploitation et maintenance**

---

### **III.4.1 Entretien du site photovoltaïque**

---

Afin d'éviter que l'ombrage de la végétation soit porté sur les panneaux photovoltaïques, la végétation devra être entretenue pendant l'exploitation du parc.

Compte tenu du contexte pédologique du site d'implantation, notamment du fait de la présence de nombreux polluants chimiques, l'entretien à l'aide de bétail n'a pas été choisi. Il est donc prévu la réalisation de deux tontes par année avec un export des matières végétales et traitement en filière agréée si nécessaire (analyses chimiques effectuées lors du défrichement, puis de la première tonte).

Dans la mesure où aucun nettoyage ne sera effectué, aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau collectif ou les cours d'eau superficiels s'écoulant à proximité.

## **III.5. Démantèlement**

---

Les installations photovoltaïques au sol sont constituées de trois éléments principaux : les panneaux, les structures porteuses et les éléments électriques (onduleurs, câbles...). Les panneaux photovoltaïques sont composés essentiellement de verre, silicium et aluminium. L'installation de tels composants nécessitent d'avoir entrepris, dès la phase



de conception, une réflexion sur le traitement de ces éléments une fois leur durée de vie terminée.

Les filières de traitement se mettent en place progressivement à l'échelle des marchés international et européen, en annonçant des chiffres de taux de recyclage des modules allant jusqu'à 95 % d'ici quelques années. La principale est aujourd'hui l'association PV Cycle pour laquelle la plupart des fabricants de modules sont adhérents.

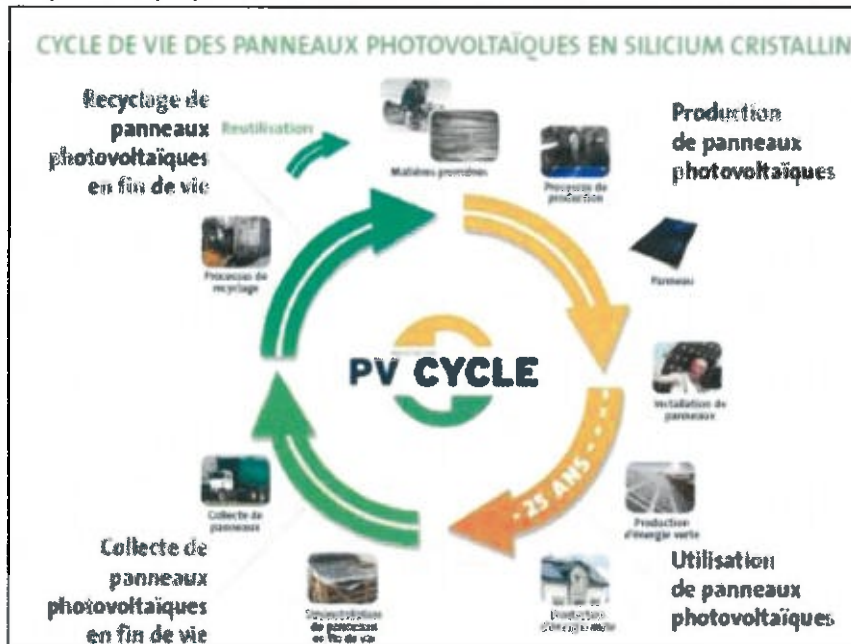


Figure 4 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (Source : PV Cycle)

L'objectif de cette association est de mettre en place un programme à échéance 2015 de reprise et de recyclage des panneaux photovoltaïques. Ce programme vise à répondre aux trois points suivants :

- Réduire les déchets photovoltaïques ;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi conducteurs...) ;
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.

Le procédé de **recyclage des modules à base de silicium cristallin** est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module. Les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux sont récupérés séparément.

Après avoir été détachées individuellement, les cellules sont ensuite décapées chimiquement pour ôter les contacts, la couche antireflet et la couche dopante. Elles sont ensuite intégrées dans la fabrication de nouveaux modules ou de lingots de silicium.

Une fois ces opérations terminées, l'aluminium, le verre et les métaux (qui constituent à eux seuls 85 % de la masse du produit) pourront facilement être revendus, tandis que les polymères plastiques pourront être valorisés énergétiquement par incinération.

Le traitement thermique brûle le film plastique qui se trouve en face arrière des modules, ainsi que la colle, les joints et les gaines de câble.

**Les châssis de support des modules, ainsi que les fondations vissées**, en acier galvanisé, seront facilement démantelés et recyclés. Etant donnée la technologie choisie, la remise en état du site sera rapide car aucun terrassement majeur et injection de béton dans le sol ne seront effectués.

**Les locaux techniques** sont couverts par la Directive européenne relative aux déchets des équipements électriques. A ce titre, les filières de retraitement sont clairement identifiées et leur recyclage sera assuré en conséquence.

Les garanties de **réversibilité du site** seront renforcées :

- d'une part, avec un engagement contractuel dans les modalités de location du site, de démantèlement et de restitution du site en fin d'exploitation du parc,
- et, d'autre part, avec la constitution de provisions dans les comptes de l'exploitant, pour le démantèlement de ses parcs.

Le chantier de démantèlement, au même titre que le chantier de construction sera astreint au tri sélectif des déchets avec la mise en place d'un système multi-bennes prenant en compte : gravats, déchets verts, métaux et déchets ultimes.

## IV. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DE LA ZONE ET DES MILIEUX ET INTERRELATIONS ENTRE LES ELEMENTS

Thématique considérée		Enjeux environnementaux identifiés
Milieu physique	Climat/ qualité de l'air/ odeurs	Plaine du Nord caractérisée par des températures modérées toute l'année (période froide entre novembre et mars) et par une durée d'ensoleillement d'environ 1700 heures sur un plan horizontal ; PRQA approuvé par l'arrêté du 5 avril 2001 et PPA de l'agglomération de Valenciennes fixant les objectifs de concentrations pour les polluants. Sources locales de pollution : voiries entrepôt pétrolier de Douchy-les-Mines
	Géologie/ hydrogéologie	Site d'étude en plaine alluviale de l'Escaut sur des formations crayeuses du Crétacé et profil géologique composé de 1,50 m de remblais sur une couche épaisse de mélange d'alluvions et de limons bruns ; Masse d'eau souterraine « Craie du Cambrésis » de type sédimentaire à eau libre et en zone vulnérable nitrates ; Le site d'étude ne concerne pas directement de captage AEP
	Pédologie/ topographie	Ancien site pollué par la cokerie (HAP, chlorures, cyanures, chrome, cuivre, plomb,...) ayant fait l'objet d'une dépollution en 2005 ; Arrêté préfectoral du 7 mai 2010 accordant aux CDF l'institution de servitudes de restriction sur le site ; Plaine alluviale de l'Escaut d'altitude comprise entre 20 et 40 m NGF ; Site d'étude plat et homogène avec merlon de 2 à 4 m de haut entourant le site
	Hydrologie	SDAGE Artois-Picardie 2010-2015 approuvé par arrêté préfectoral du 20 novembre 2009 : masse d'eau superficielle « Escaut canalisé de l'écluse n°5 Iwuy aval à la frontière » et objectifs d'atteinte du bon état qualitatif global pour 2027 pour les deux masses d'eau et d'atteinte du bon état quantitatif pour la masse d'eau souterraine pour 2015 ; Escaut, fleuve de 350 km canalisé en grande partie et permettant l'acheminement de marchandises (gabarit Freycinet). SAGE de l'Escaut en cours de validation et porté par Escaut Vivant ; Site d'étude au Nord de l'affluent rive gauche de l'Escaut, la Naville.
Milieu naturel	Protections, inventaires	ZNIEFF I « Terril Renard à Denain » et ENS à 1800 m au Nord du site d'étude ; SRCE en cours d'élaboration : site d'étude proche de zones humides à renaturer
	Valeur écologique du site	Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée ; Seule la Gesse tubéreuse ( <i>Lathyrus tuberosus</i> ) revêt un caractère patrimonial ; Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'est présent sur le site ; Les inventaires ont permis de recenser 30 espèces animales protégées, dont 4 amphibiens, 1 reptile, 23 oiseaux et 2 mammifères ; A noter la présence potentielle de l'Ecureuil roux ; Parmi ces espèces, le Pipit des arbres et le Pouillot fitis présentent des intérêts locaux

Tableau 4 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique et milieu naturel

Faibles

Modérés

Forts

Thématique considérée		Enjeux environnementaux identifiés
Milieu naturel	Fonctionnalités et équilibres biologiques	<p>Le boisement du site d'étude peut constituer un site d'hivernage en partie Est notamment pour les tritons ; Intérêt essentiellement pour les espèces du cortège forestier ; Peu d'intérêt en termes de corridor écologique du fait qu'il est très enclavé</p>
Milieu humain	Contexte socio-économique	<p>Lourches abrite 4000 habitants et présente une population jeune (40 % a moins de 29 ans). La commune présente un taux de chômage d'environ 30 % (augmentation forte entre 2008 et 2011) ; Lourches appartient à la Communauté d'Agglomération de la Porte du Hainaut (CAPH) ; Lourches est soumise au Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) du Nord Pas-de-Calais ; Le SCOT de Valenciennes est en cours d'élaboration</p>
	Document d'urbanisme/ Servitudes d'utilité publique	<p>Lourches dispose d'un PLU approuvé le 27 janvier 2005 (dernière modification le 20 juin 2011) ; Site d'étude en zone N (naturelle destinée à protéger les friches et à prendre en compte les espaces ruraux) ; Présence de deux anciens puits de mine (puits 7 et St Dominique) affectés d'une zone d'intervention de 30 m de rayon centré sur leur axe. Toute nouvelle construction ou tout ouvrage sont interdits dans cette zone ; Seul l'usage industriel est autorisé sur le site et l'enlèvement de la couverture végétale est interdite ; Les constructions doivent être effectuées avec un recul de 10 m des berges de l'Escaut ; Périmètre de protection associé au Monument à Charles Mathieu, classé Monument Historique le 9 octobre 2009 ; Servitude lié au cimetière de Lourches est présente à moins de 500 m ; Proche de la servitude de dégagement aéronautique lié à l'aéroport de Valenciennes – Denain.</p>
	Activités/ Loisirs	<p>Plusieurs commerces et garages automobiles. Peu d'industrie et d'entreprises de construction ; Plusieurs industries sont situées dans les communes alentour ; Deux établissements de santé proches du site : EHPAD « Les Bouleaux » et la Résidence sociale La Chrysalide ; Une seule exploitation présente sur Lourches ; Faible activité touristique et activités de chasse dans les boisements de la commune et de pêche sur l'Escaut ; Le chemin de halage de l'Escaut est aménagé pour les piétons/cycles et fait l'objet d'un projet de connexions du territoire à plus grande échelle</p>

Tableau 5 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel et milieu humain

Faibles	Modérés	Forts
---------	---------	-------

Thématique considérée		Enjeux environnementaux identifiés
Milieu humain	Energie	Le SRCAE du Nord Pas-de-Calais et le PCT de la CAPH et du PNRSE sont en cours d'élaboration ; Un Schéma territorial éolien et un bilan carbone® à l'échelle du territoire de la CAPH sont en cours d'élaboration.
	Risques	Lourches est soumise aux risques de mouvement de terrain (lié aux anciens puits), affaissement minier, effondrements, séisme (aléa modéré), engins de guerre et transport de matières dangereuses (voie fluviale de l'Escaut)
	Ambiance acoustique	PPBE approuvé le 7 juin 2012 ; RN 455 en catégorie 2 (250 m), RD 49 en catégorie 4 (30 m) et RD 81 en catégorie 5 (10 m) : site d'étude non concerné ; Voies communales seules nuisances.
	Patrimoine culturel et archéologique	Monument à Charles Mathieu, classé Monument Historique le 9 octobre 2009 est situé à moins d'1 km du site d'étude ; Absence de sites archéologiques connus mais présence potentielle.
Paysage/ Patri- moine	Enjeux globaux	Unité paysagère de bassins miniers composée de multiples modes d'occupation de l'espace ; Magma urbain où les milieux naturels ou agricoles tentent de se faire une place et forment des poches de respiration
	Enjeux locaux	Plusieurs co-visibilités avec des habitations au Nord (EHPAD et lotissement neuf) et à l'Ouest (2 habitations)

Faibles

Modérés

Forts

Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain et au paysage et patrimoine

**V. ANALYSE DES EFFETS POSITIFS ET NEGATIFS, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS A COURT, MOYEN ET LONG TERME DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET INTERACTION DE CES EFFETS ENTRE EUX**

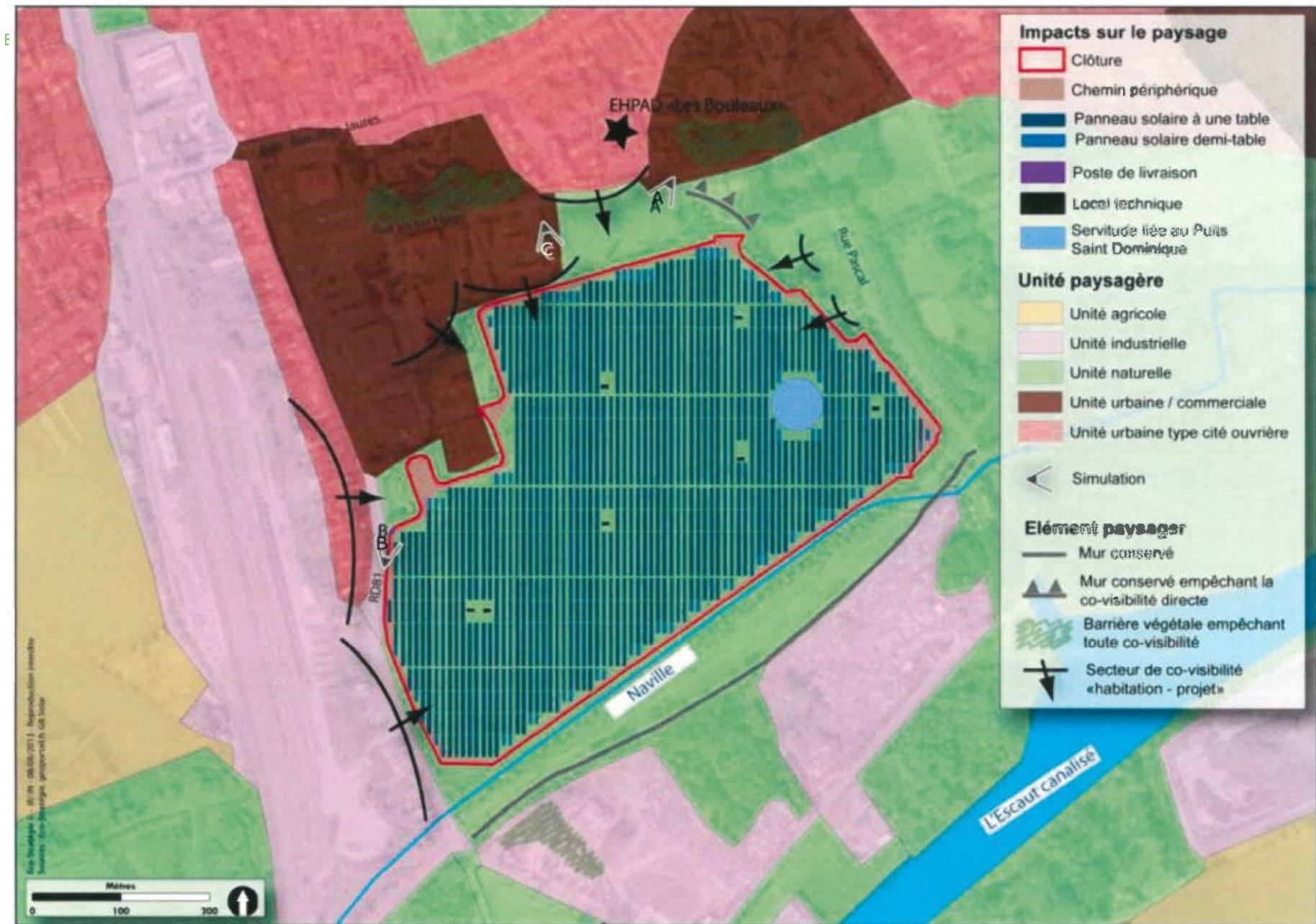


Figure 5 : Impacts sur le paysage



**Figure 6 : Simulation paysagère depuis le point A de la Figure 5**





**Figure 7 : Simulation paysagère depuis le point B de la Figure 5**



**Figure 8 : Simulation paysagère depuis le point C de la Figure 5**

## V.1. Synthèse des effets

	Impacts en phase chantier	Impacts en phase exploitation	Quantification
Milieu physique	<p>Implantation sur le site d'une ancienne cokerie à sols fortement pollués ;</p> <p>Risque faible de pollution atmosphérique ;</p> <p>Aucune modification topographique locale ;</p> <p>Imperméabilisation de moins de 1 000 m<sup>2</sup> ;</p> <p>Aucune excavation de terre mais simple nivellement. Au besoin, réalisation d'analyses chimiques détaillées sur toute terre excavée ;</p> <p>Réalisation d'études géotechniques poussées pour confirmer la compatibilité des techniques employées avec la nature du sol et ses mouvements</p> <p>Risque d'érosion et de tassement des sols sur toute l'emprise du chantier ;</p> <p>Risque faible de pollution des eaux ;</p> <p>Risque négligeable de pollution accidentelle des eaux souterraines ;</p> <p>Raccordement aux réseaux communaux d'eaux usées et d'eaux potables (canalisations le long de la RD 81) ;</p> <p>Implantation en zone partiellement soumise à aléa fort de remontée de nappe dans les sédiments, donc locaux techniques surélevés</p>	<p>Compatibilité avec le PRQA du Nord-Pas-de-Calais ;</p> <p>Compatibilité avec le SDAGE Artois-Picardie (bon potentiel 2027)</p>	Modéré
Milieu naturel	<p>Destruction et/ou altération de 21 ha d'habitats naturels composés de plantations d'arbres majoritairement et de friches ;</p> <p>Risque d'introduction d'espèces végétales exogènes envahissantes ;</p> <p>Dérangement de la faune faible car abattage en dehors de la période sensible</p>	<p>Perte définitive de 20 ha d'habitats naturels non patrimoniaux ;</p> <p>Risque de perte de pontes pour les insectes de milieux aquatiques</p>	Fort
Milieu naturel	<p>Risque de dérangement de 30 espèces animales protégées fréquentant le site</p>	<p>Effet de barrière faible dans les déplacements terrestres des espèces animales</p>	Modéré

	Impacts en phase chantier	Impacts en phase exploitation	Quantification
Milieu humain	<p>Implantation à proximité de plusieurs habitations (les premières situées à moins de 10 m) et d'un établissement dit sensible au sens de la loi sur l'air (à environ 120 m) ;</p> <p>Habitations situées côté Ouest seront plus fortement exposées à l'envol de poussières ;</p> <p>Durée d'environ 9 mois, dont 2 mois de plus forte gêne ;</p> <p>Passage des engins sur la RD 81 et la rue Victor Hugo ;</p> <p>Gêne plus forte au cours des 2 premiers mois des travaux car accès principal située en face de l'EHPAD ;</p> <p>Si déchets verts pollués, exportation et traitement en filière agréée ;</p> <p>La réglementation en vigueur sur la gestion des déchets sera respectée</p>	<p>Aucune émission polluante ;</p> <p>Raccordement aux réseaux de télécommunications ;</p> <p>Compatibilité du poste avec les préconisations du SDIS du Nord et de la réglementation en vigueur (présence d'une borne incendie le long de la RD 81) ;</p> <p>Aucune nuisance sonore ;</p> <p>Impact indirect sur le cadre de vie ;</p> <p>Compatibilité du projet avec la servitude liée aux puits de mine ;</p> <p>Accès principal depuis la rue V. Hugo et secondaire depuis la rue Désirée, sans gêne à une activité ou à des habitations ;</p> <p>Bâtiments respectant la réglementation en vigueur vis-à-vis du risque sismicité (catégorie III) ;</p> <p>Le démantèlement sera assuré selon le protocole de PVCycle</p>	Modéré
Patrimoine et paysage	<p>Implantation en partie en périmètre de protection d'un monument historique classé (Monument à Charles Mathieu) ;</p> <p>Respect de la réglementation en matière d'archéologie préventive ;</p> <p>Perceptions faibles du chantier car maintien des merlons ;</p> <p>Accès visibles depuis les dessertes locales (rue V. Hugo et rue Désirée)</p>	<p>Aucune dévalorisation du monument historique classé n'est à prévoir ;</p> <p>Transformation du paysage avec suppression de points de repère (arbres de haut jet) ;</p> <p>Co-visibilités fortes depuis les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> étages des habitations les plus proches ;</p> <p>Introduction d'un nouveau bâtiment, le poste de livraison, visible depuis la RD 81 et les habitations côté Ouest, nécessitant une insertion particulière</p>	Fort

Tableau 7 : Synthèse des effets identifiés et hiérarchisation



## **VI. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS**

*Aux termes de l'article R.122-4 du Code de l'environnement, les « autres projets connus », dont les effets cumulés avec ceux du projet en question doivent être analysés, sont ceux qui :*

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

Aucun projet connu n'est présent à proximité du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Louches.

## **VII. ESQUISSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRESENTE A ETE RETENU**

### **VII.1. Justification du choix de la commune**

Globalement, la zone d'étude présente un intérêt faunistique et floristique, comme non avéré, peu important en terme de biodiversité.

Ce projet est en fait initié et porté par la commune dans le but de permettre :

- La réhabilitation définitive du site de l'ancienne cokerie ;
- La promotion des énergies propres ;
- La création d'un projet pédagogique sur les énergies renouvelables.

Par ailleurs, le choix du site repose aussi sur des atouts très intéressants qui sont :

- L'absence de co-visibilité paysagère ;
- Un potentiel économique local favorable.

Il est important de préciser que le bassin industriel de Valenciennes connaît depuis plusieurs années des difficultés majeures en termes d'emploi avec un taux de chômage de plus de 30 % (à Lourches, INSEE 2009). Aussi, la présence d'un projet permettant une alimentation alternative en énergie permettra une certaine économie aux habitants.

L'implantation choisie pour le projet de la centrale photovoltaïque au sol permet de s'affranchir d'importantes transformations paysagères (avec modification topographique) et d'une perte de zones constructibles.

### **VII.2. Viabilité économique du projet**

Le choix d'une ancienne cokerie en retrait des habitations évite la réquisition de terrains pouvant privilégier d'autres activités plus agricoles par exemple. Le site étant de la propriété du porteur du projet, il ne présente pas d'incompatibilité foncière.

Le développement des énergies renouvelables est un engagement fort du département du Nord et l'absence de possibilité d'autres usages du site (terres polluées non constructibles) font de ce projet une opportunité unique en matière de réhabilitation de friches industrielles.

L'installation permettra ainsi de produire une énergie propre tout en incitant les populations locales à faire des économies d'énergie à la vue de cette installation comme un exemple de la mise en place des orientations du territoire.

## **VIII. ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS**

### **VIII.1. Rappel des éléments d'affectation des sols**

#### **VIII.1.1 SCOT du Valenciennois**

Le SCOT du Valenciennois, porté par le Syndicat Intercommunal Pour l'Enseignement Supérieur (SIPES), est en cours d'élaboration actuellement. Le diagnostic effectué identifie notamment les enjeux environnementaux suivants :

- Protéger les ressources agricoles ;
- Favoriser le développement des énergies renouvelables dans la production d'énergie sur le territoire.

#### **VIII.1.2 PLU de Lourches (approbation du 27 janvier 2005 - modification du 20 juin 2011)**

Le projet s'inscrit majoritairement en zone naturelle (N) et en partie en zone à urbaniser (AU).

Le règlement applicable à la zone N stipule que « les constructions et installations nécessaires au service public ou d'intérêt collectif sont admis sous réserve du respect de conditions spéciales ».

Le règlement applicable à la zone 1Aub stipule que « Les établissements à usage d'activités de services, de commerce de détails comportant ou non des installations classées dans la mesure où toutes dispositions auront été prises pour éliminer les risques pour la sécurité (tels qu'en matière d'incendie, d'explosion) ou les nuisances (telles qu'en matière d'émanations nocives ou malodorantes, fumées, bruits, poussières, altération de seaux) susceptibles d'être produits ou de nature à les rendre indésirables dans la zone. ».

Enfin, aucun Espace Boisé Classé (EBC) ne concerne le projet.

### **VIII.2. Analyse de l'articulation du projet avec les plans opposables**

La centrale photovoltaïque au sol de Lourches est compatible avec le PLU opposable actuellement.

La centrale photovoltaïque au sol de Lourches est compatible avec le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR), dans la mesure où le projet n'entrave pas la circulation des usagers de ces itinéraires et qu'il ne gêne pas la visibilité du balisage.



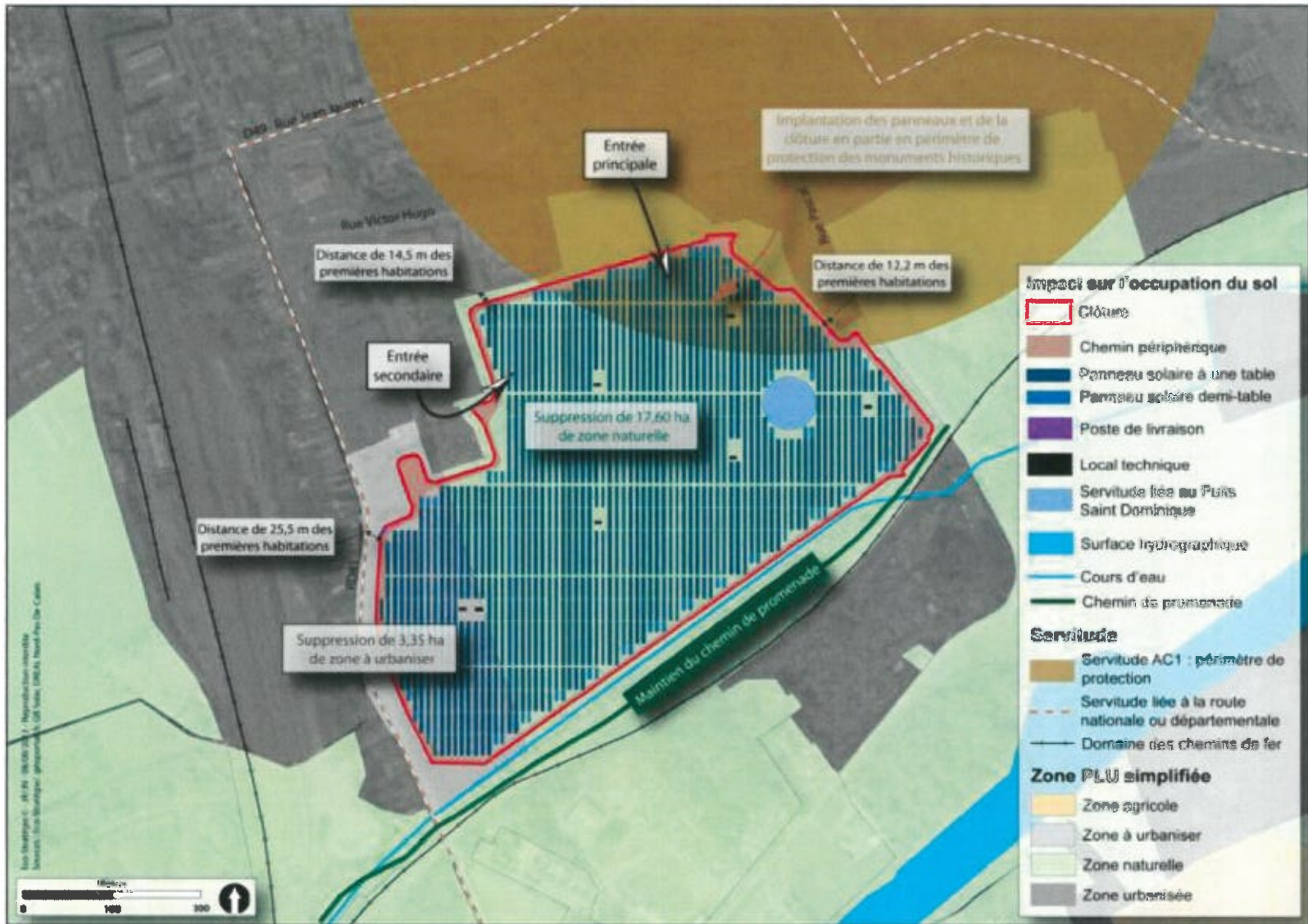


Figure 9 : Implantation de la centrale photovoltaïque au sol de Louches dans le contexte urbanistique opposable (plan de zonage et servitudes d'utilité publique)

## IX. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION VOIRE DE COMPENSATION, EFFETS ET SUIVIS

	Nature de la mesure	Mesures en phase chantier	Mesures en phase exploitation
Milieu physique	Évitement	Maintien des merlons existants	
	Réduction	<p>Délimiter physiquement les emprises du chantier ;</p> <p>Prévoir un arrosage du sol dès la formation des poussières ;</p> <p>Assurer la maintenance et l'entretien des camions et des engins sur des surfaces isolées et imperméabilisées ;</p> <p>Bâcher les camions et les zones de stockage ;</p> <p>Adapter la localisation des stockages en dehors des vents dominants et en dehors de la zone soumise à plus fort aléa de remontée de nappe dans les sédiments ;</p> <p>Optimiser la circulation des engins dans la zone de chantier ;</p> <p>Ravitainer et entretenir les engins sur la zone d'installation de chantier sur une zone isolée ;</p> <p>En cas de fuite accidentelle d'huile/hydrocarbures, décaper, puis exporter les matériaux vers des filières adaptées de traitement ;</p> <p>Analyser les matériaux extraits au regard des polluants ;</p> <p>Stocker très temporairement les terres en respectant les horizons pédologiques ;</p> <p>Stabiliser les terrains, notamment au droit des plus fortes pentes (végétalisation) ;</p> <p>Procédure d'évacuation en cas de venue brutale d'eau sur le chantier</p>	Vérification régulière des installations pour éviter tout dysfonctionnement
	Compensation		

	Nature de la mesure	Mesures en phase chantier	Mesures en phase exploitation
Milieu naturel	Evitement	Travaux d'abattage des arbres en dehors des périodes de reproduction ou de développement des espèces sensibles	
	Evitement	Créer une barrière infranchissable pour les tritons afin qu'ils ne fréquentent pas le site lors de la phase de travaux.	
	Réduction	<p>Délimiter et mettre en défens le chantier ;</p> <p>Eclairer de manière exceptionnelle et non continue ;</p> <p>Nettoyer les engins pour limiter l'apport de germes d'espèces végétales exogènes envahissantes ;</p> <p>Localiser et arracher manuellement avant le démarrage des travaux toutes les stations d'espèces végétales envahissantes ;</p> <p>Revégétaliser rapidement les surfaces nues ;</p> <p>Replacer la terre végétale dans l'ordre des horizons extraits</p>	<p>Aucun éclairage n'est prévu ;</p> <p>Entretien de la végétation sous les panneaux à l'aide d'une tonte 1 à 2 fois par an permettant le maintien d'une couverture herbacée d'au moins 20 cm de hauteur mais n'excédant pas 80 cm ;</p> <p>Clôture incluant des passages réguliers favorables aux déplacements de la petite et moyenne faune terrestre</p>
	Compensation	-	-
Milieu humain	Evitement	<p>Délimitation précise et stricte du chantier ;</p> <p>Implantation en marge du tissu urbain dense ;</p> <p>Aménagement en tenant compte de la servitude de restriction liée au puits de mine</p>	
	Réduction	<p>Mise en place de dispositifs d'insonorisation : capots pour compresseur, silencieux d'échappement ;</p> <p>Choix de machines et appareils à faible émission de bruit, par exemple marteau piqueur hydraulique ;</p> <p>Eloignement des engins et machines bruyants par rapport aux habitations ;</p> <p>Regroupement des phases de travaux bruyants dans les plages horaires adaptées et information des riverains ;</p> <p>Mise à profit des écrans acoustiques formés par les zones de stockage, panneaux, locaux de chantier...</p>	<p>Entretien du chemin d'accès, propriété du Maître d'Ouvrage;</p> <p>Mise en œuvre des mesures préconisées par le SDIS du Nord ;</p> <p>Démantèlement selon méthode de l'association PVCycle après 20 ans d'exploitation</p>
	Compensation	-	-

	Nature de la mesure	Mesures en phase chantier	Mesures en phase exploitation
Paysage et patrimoine	Evitement	Maintien des merlons limitant les co-visibilités proches	
	Réduction	Mise en application de la réglementation en vigueur concernant la découverte fortuite de vestiges archéologiques	Plantation d'espèces de faible hauteur en partie sommitale des merlons et de saules sur les pentes ; Entretien adapté pour limiter la hauteur
	Compensation		

**Tableau 8 : Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées**

La mise en place de ces mesures permettra au projet d'avoir des effets négligeables sur toutes les composantes de l'environnement. Les impacts résiduels du projet sont considérés comme faibles (disparition de 20 ha d'habitats favorables aux espèces protégées du cortège forestier).

### **IX.1. Estimation des dépenses correspondantes de réduction ou de compensation**

L'estimation du coût des mesures envisagées afin d'éviter, réduire ou compenser les impacts du projet a été réalisée en juillet 2013.

Type de mesure	Intitulé	Coût estimatif (€ H.T.)
Evitement	Pose d'une barrière infranchissable par les tritons (250 ml).	1 750
Réduction	Plantation de buissons en partie sommitale des merlons et de saules sur les pentes (1500 ml x 1 m de large x 10€ par ml)	15 000
<b>TOTAL</b>		<b>16 750</b>

**Tableau 9 : Bilan de l'estimation des coûts des mesures environnementales**

Le coût des mesures, d'évitement, réduction et de compensation des impacts du projet s'élève à environ **16 750 € H.T.**

### **IX.2. Présentation des principales modalités de suivi des mesures et de leurs effets**

Aucune mesure de suivi n'est prévue.

## X. METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES

### X.1. Méthodes utilisées

L'analyse de l'état initial du site d'étude avant implantation du projet est basée sur la recherche de multiples informations qui proviennent :

- Visites et expertises de terrain :

Les inventaires floristiques ont été réalisés au cours d'une session d'investigation sur le terrain, menée le 13 mai 2013.

Au niveau de chaque milieu naturel repéré sur le terrain, les espèces végétales caractéristiques sont identifiées, afin de caractériser l'habitat et de le rapporter à la nomenclature Corine Biotope. Chaque habitat observé a fait l'objet d'une localisation précise sur une carte à échelle appropriée et les espèces d'intérêt patrimonial (protégées, rares ...) de ces milieux ont également été recherchées.

Les inventaires entomologiques ont été réalisés le 5 juin et le 16 juillet 2013. L'identification des spécimens a été faite à vue et par capture temporaire des spécimens ayant des critères d'identification plus complexes. Trois groupes ont été étudiés : les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (libellules, demoiselles...) et les Orthoptères (criquet, sauterelle...).

Les inventaires amphibiens ont été réalisés lors d'une sortie nocturne le 1<sup>er</sup> avril 2013. Tous les milieux favorables à la reproduction des amphibiens au sein du site ou à proximité ont été prospectés.

Les reptiles ont été inventoriés lors des sorties relatives aux autres groupes (observation d'individus au sein d'habitats ensoleillés (clairières notamment), recherche d'individus sous des pierres et/ou bois mort au sol...).

Les inventaires avifaunistiques ont concerné les nicheurs précoces et tardifs (2 sessions de prospection de terrain les 19 avril et 22 mai 2013). Chaque milieu – le plus homogène possible – de la zone d'étude a fait l'objet d'un échantillonnage semi-quantitatif via des IPA dits « géographiques » (*i.e.* points fixes d'écoute et d'observation). Au cours d'une session d'IPA (d'une durée de 20 minutes), tous les individus vus ou entendus ont été notés. Les espèces patrimoniales ont été cartographiées.

Les mammifères terrestres ont été inventoriés lors des sorties relatives aux autres groupes (recherche d'empreintes, de fèces...).

Concernant les chiroptères (chauve-souris), une sortie nocturne a été réalisée le 05 juin 2013 à l'aide d'un détecteur à ultrasons D240X (modèle hétérodyne à expansion de temps) du fabricant Pettersson Elektroniks, Un enregistreur numérique ZOOM H2 relié au modèle D240X permet une analyse des comportements et une identification plus précise des individus captés grâce au logiciel BatSound v3.3 du même fabricant.

Des points d'écoutes de 10 minutes ont été réalisés au sein des divers habitats du site (boisement, clairières...).

Ces inventaires se sont déroulés en période propice comme définie par la DREAL Midi-Pyrénées dans sa note sur la prise en compte de la biodiversité dans les études d'impact (novembre 2009, Figure 10).

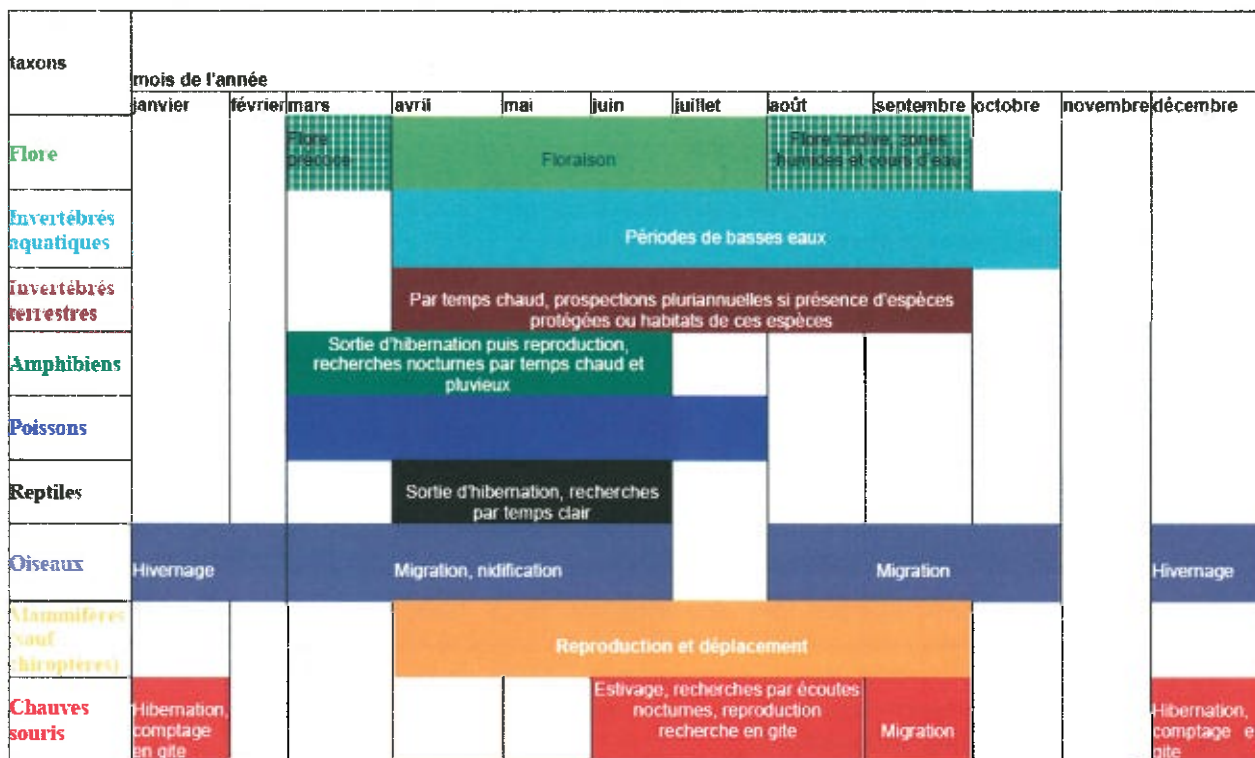


Figure 10. Périodes propices aux inventaires selon les taxons (DIREN Midi-Pyrénées, 2009)

La bioévaluation repose sur les documents édités par l'Union Mondiale pour la Nature (UICN), les cahiers d'habitats et d'espèces Natura 2000 (d'après les directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore » de la Commission européenne), les listes des espèces déterminantes ZNIEFF, ainsi que sur les différents arrêtés de protection d'espèces (nationaux, départementaux).

## X.2. Difficultés rencontrées

La principale difficulté rencontrée concerne la définition de l'impact paysager ; en effet, le paysage est une notion subjective. Il n'y a pas un point de vue, ni une vérité sur le paysage mais chacun a sa perception d'un même paysage.

Notre analyse repose sur l'utilisation de la simulation paysagère. La représentation sur photographie constitue un instant figé du paysage, selon un angle de vue. De plus, des facteurs extérieurs comme les conditions de visibilité, la couleur du ciel et l'éclaircissement modifient la perception du site.

## **XI. AUTEURS DES ETUDES**

La constitution du présent dossier a été confiée par la société GB Solar aux prestataires suivants :

- Le Bureau d'étude Eco-stratégie, 14 Allée de la Bertrandièrre, 42 580 L'ETRAT. La rédaction de l'état initial de l'environnement a été réalisée par Mlle Anne VALLEY, chef de projet, sous la direction de M. Frédéric BRUYERE, gérant de la société Eco-stratégie. La cartographie a été réalisée par Mlle Julie ROME, géomaticiens.
- Le Bureau d'étude AIRELE, ZAC du Chevalement 5, rue des Molettes 59286 ROOST-WARENDIN. La réalisation des inventaires écologiques, la conception des cartes et la rédaction du rapport ont été assurées par M. Jean-Benoît MOREL, ingénieur écologue.

## **XII. BIBLIOGRAPHIE ET CONTACTS**

Météo France et linternaute.com ;  
PRQA Nord-Pas-de-Calais, Legifrance ;  
Ineris ;  
PPA de Valenciennes, [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr) ;  
BRGM (et notamment outil cartographique Infoterre) ;  
Notice de la carte géologique de la France au 1/50 000<sup>e</sup>, Feuille de Valenciennes ;  
Sites internet BASIAS et BASOL ;  
Agence Régionale de la Santé (ARS) du Nord-Pas-de-Calais, délégation territoriale du Nord ;  
Site de l'agence de l'eau Artois-Picardie : [www.eau-loire-bretagne.fr](http://www.eau-loire-bretagne.fr);  
[www.escaut-vivant.org](http://www.escaut-vivant.org);  
Conseil Général du Nord ;  
DREAL Nord Pas-de-Calais et CARMEN ;  
Base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ;  
INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques), site internet consulté le 5 mars 2013 ;  
[www.scot-valenciennois.fr](http://www.scot-valenciennois.fr);  
[www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr](http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr) ;  
Institut national de l'origine et de la qualité (Inao) ;  
[www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr) ;  
Plan Climat Territorial de la Communauté d'Agglomération de La Porte du Hainaut et du Parc Naturel Régional Scarpe-Escaut ;  
Portail de prévention des risques majeurs : [www.prim.net](http://www.prim.net) ;  
DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) du Nord disponible sur le site de la préfecture : [www.nord.gouv.fr](http://www.nord.gouv.fr) ;  
[sig.valenciennes-metropole.fr](http://sig.valenciennes-metropole.fr) ;  
DDTM du Nord ;  
Atlas des paysages du Nord-Pas-de-Calais ;  
[www.atlas-patrimoines-bassin-minier.org](http://www.atlas-patrimoines-bassin-minier.org).



## XIII. LISTE DES ILLUSTRATIONS

### Figures

Figure 1. Déroulement de la procédure administrative.....	8
Figure 2 : Localisation générale du projet .....	11
Figure 3 : Tracé privilégié pour le raccordement (source : ERDF, 2013).....	15
Figure 4 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (Source : PV Cycle) .....	17
Figure 5 : Impacts sur le paysage.....	23
Figure 6 : Simulation paysagère depuis le point A de la Figure 5 .....	24
Figure 7 : Simulation paysagère depuis le point B de la Figure 5 .....	25
Figure 8 : Simulation paysagère depuis le point C de la Figure 5 .....	26
Figure 9 : Implantation de la centrale photovoltaïque au sol de Lourches dans le contexte urbanistique opposable (plan de zonage et servitudes d'utilité publique) .....	33
Figure 10. Périodes propices aux inventaires selon les taxons (DIREN Midi-Pyrénées, 2009) .....	38

### Tableaux

Tableau 1 : Critères de sélection des projets retenus (Source : premier « 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 250 kWc » publié par la CRE le 15/09/2011) .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Tableau 2 : Données techniques du projet .....	12
Tableau 3 : Synthèse de la pré-étude simple du raccordement fournie par ERDF .....	14
Tableau 4 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique et milieu naturel .....	19
Tableau 5 : Synthèse des enjeux liés au milieu naturel et milieu humain .....	20
Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain et au paysage et patrimoine.....	21
Tableau 7 : Synthèse des effets identifiés et hiérarchisation.....	28
Tableau 8 : Synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation envisagées .....	36
Tableau 9 : Bilan de l'estimation des coûts des mesures environnementales .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

## XIV. TABLE DES SIGLES

<b>AEP</b>	: Alimentation en Eau Potable
<b>ARS</b>	: Agence Régionale de la Santé
<b>BRGM</b>	: Bureau de Recherches Géologiques et Minières
<b>DOCOB</b>	: Document d'Objectif
<b>DRAC</b>	: Direction Régionale des Affaires Culturelles
<b>DREAL</b>	: Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement
<b>ENS</b>	: Espaces Naturels Sensibles
<b>IGN</b>	: Institut Géographique National
<b>INAO</b>	: Institut national de l'Origine et de la Qualité
<b>INPN</b>	: Inventaire National du Patrimoine Naturel
<b>INSEE</b>	: Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
<b>MH</b>	: Monument Historique
<b>SAGE</b>	: Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SCoT</b>	: Schéma de Cohérence Territorial
<b>SDAGE</b>	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SIC</b>	: Site d'Intérêt Communautaire
<b>SRCAE</b>	: Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie
<b>SRCE</b>	: Schéma Régional de Cohérence Ecologique
<b>ZNIEFF</b>	: Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
<b>ZPS</b>	: Zone de Protection Spéciale
<b>ZSC</b>	: Zone Spéciale de Conservation
<b>CEN</b>	: Conservatoire d'Espaces Naturels
<b>SAU</b>	: Surface Agricole Utile
<b>PADD</b>	: Projet d'Aménagement et de Développement Durable
<b>DOG</b>	: Document d'Orientations Générales