

# NOTE ENVIRONNEMENTALE



## **CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE SUR OMBRIÈRES - SITE ALKERN A CHAUMES-EN-RETZ (44)**

### **ENGIE GREEN**

Tour T1  
1 place Samuel Champlain  
92930 PARIS – LA DEFENSE



REF : 2203E61B3000056 - Date : 18/07/22 – VERSION PROJET 2.1

Jerome ROZE

Email : [jerome.roze@socotec.com](mailto:jerome.roze@socotec.com) - Tél. : 06.03 00 83 33

Référent contact : Antoine PARIS

Email : [antoine.paris@engie.com](mailto:antoine.paris@engie.com) – Tél : 06 42 11 11 76

## SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE ET OBJECTIFS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRÉSENTATION DU PROJET.....</b>	<b>5</b>
<b>3. CONTEXTE RÈGLEMENTAIRE .....</b>	<b>9</b>
<b>4. ÉTAT INITIAL .....</b>	<b>10</b>
4.1. LOCALISATION DU PROJET ET DES AIRES D'ÉTUDE .....	10
4.2. MILIEU PHYSIQUE .....	14
4.3. MILIEU HUMAIN .....	20
4.4. MILIEU NATUREL .....	25
4.5. MILIEU PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL .....	29
<b>5. ÉVALUATION SOMMAIRE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉVUES</b>	<b>32</b>
5.1. INCIDENCES TEMPORAIRES LIÉES AUX TRAVAUX .....	32
5.2. INCIDENCES DU PROJET EN PHASE EXPLOITATION.....	33
<b>6. SYNTHÈSE DES INCIDENCES /MESURES .....</b>	<b>37</b>
<b>7. CONCLUSION .....</b>	<b>41</b>
<b>8. ANNEXE – NOTE HYDRAULIQUE.....</b>	<b>42</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Localisation du projet</i> .....	4
<i>Figure 2 : Plan masse du projet</i> .....	8
<i>Figure 3 : Localisation du projet et aires d'étude des thématiques de l'environnement</i> .....	13
<i>Figure 4 : Profil altimétrique de la zone (Source : Géoportail)</i> .....	14
<i>Figure 5 : Carte géologique (Source : Infoterre – BRGM)</i> .....	16
<i>Figure 6 : Contexte hydrographique local</i> .....	18
<i>Figure 7 : Extrait du PLU de Chaumes-en Retz</i> .....	22
<i>Figure 8 : Localisation des sites Natura 2000 et des ZNIEFF</i> .....	26
<i>Figure 9 : Prélocalisation des zones humides (source : Agrocampus Ouest)</i> .....	28

## TABLE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Synthèse localisation projet</i> .....	10
<i>Tableau 2 : Liste des ouvrages BSS à proximité du site d'étude (Infoterre)</i> .....	17
<i>Tableau 3 : Les risques naturels sur la commune de Cestas et sur le site du projet (Source : Géorisques)</i> .....	20

## 1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le projet consiste en la réalisation d'une centrale photovoltaïque sur ombrières visant à protéger les zones de stockage de matériel de l'usine du Groupe ALKERN à Chaumes-en-Retz (44). Dans le cadre de ce projet, ENGIE Green a missionné Socotec Environnement pour réaliser la demande d'examen au cas par cas accompagnée d'une note environnementale, objet du présent rapport.

Cette note présente :

- Le projet ;
- L'état initial du site ;
- Les contraintes environnementales du projet ;
- Le diagnostic des risques et enjeux écologiques ;
- Les mesures spécifiques de préservation de l'environnement.

*Ce rapport a été réalisé par :*

- *Jerome Roze -Chef de projet - Socotec Environnement*

*Une visite de site a été réalisée en Mai 2022 afin de définir les enjeux et réaliser une étude d'infiltration.*

# PLAN DE LOCALISATION

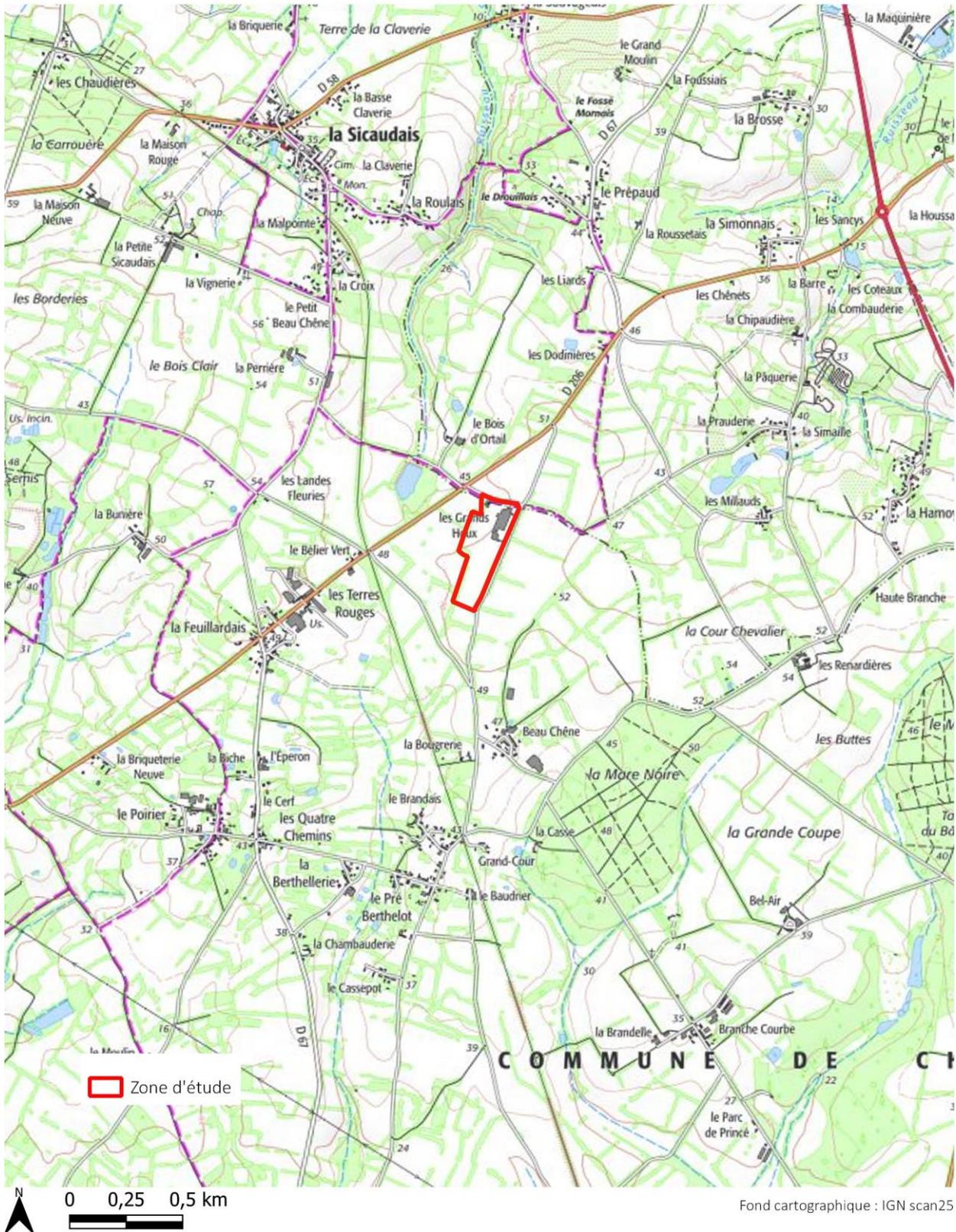


Figure 1 : Localisation du projet

## 2. PRÉSENTATION DU PROJET

L'usine ALKERN de Cestas est dédiée à la fabrication de produits préfabriqués en béton (blocs, parpaings, dalles de terrasses, éléments de voiries). Ces éléments sont stockés sur de grandes surfaces au plus proche de l'usine avant d'être expédiés. ENGIE Green souhaite installer sur le site du Groupe ALKERN des structures d'ombrières métalliques accueillant des panneaux photovoltaïques en surface compatible avec cette activité de stockage.

L'installation comprendra environ 12 600 modules photovoltaïques, pour une capacité installée de **5,2 MWc**, et permettra de produire **6 000 MWH/an**. Cette production d'électricité renouvelable correspond à la consommation de **2 500 personnes** et couvre **41% des besoins de la Commune d'Arthon-en-Retz**. Grâce à cette production d'énergies renouvelables, ce sont **203 tonnes** d'émissions de CO<sub>2</sub> qui seront évitées.

Ce projet fait partie d'une démarche globale du Groupe ALKERN de valorisation de son foncier et d'engagement dans une production verte d'électricité.

Ce projet répond à plusieurs objectifs :

1. Contribuer aux objectifs régionaux et environnementaux de production d'énergies renouvelables,
2. Produire une électricité décarbonée,
3. Offrir une protection du matériel et des personnes en période d'intempéries et de fortes chaleurs,
4. Participer aux retombées économiques du département par la création d'emplois en phase chantier et la fiscalité engendrée.



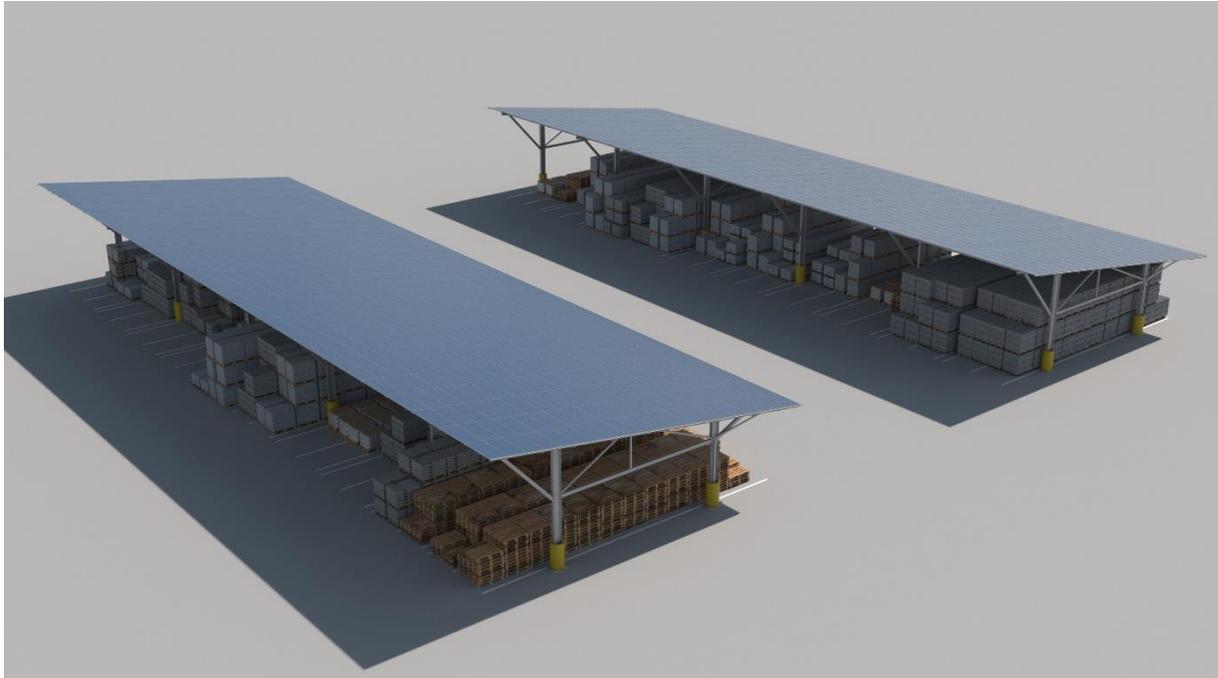
*Photo de l'usine*

### Structures

Pour ce projet, ENGIE Green a opté pour des ombrières métalliques doubles poteaux qui sont les mieux adaptées à l'activité du Groupe ALKERN. Les ombrières sont composées d'une structure métallique porteuse sur laquelle reposent les panneaux photovoltaïques. La structure servira également de support pour les onduleurs. Le design des ombrières, à la fois **sobre et pratique**, s'intégrera dans l'environnement immédiat.

Le point bas de la toiture est prévu à 5,20 m pour permettre de conserver l'activité de stockage de palettes de matériaux en béton. Les implantations et les structures ont donc été étudiées sur mesure pour permettre d'exploiter des surfaces de stockage déjà bétonnées tout en conservant l'activité existante.

La conception et le dimensionnement sont réalisés en conformité avec le nouveau standard normatif européen harmonisé : **les Eurocodes**. Aussi, toutes nos installations sont réalisées conformément **aux préconisations de la CNC2M<sup>1</sup>\***. Ce critère qualitatif est primordial, car malgré un surcoût de l'installation, cela permet la **pérennité de la centrale et la sécurité des exploitants** sur toute sa durée de vie.



*Schéma de principe des structures envisagées*



*Exemples de projets similaires ENGIE Green*

L'évacuation des eaux pluviales se fait par ruissellement naturel. La structure sera inclinée entre 8° et 10° afin de permettre un écoulement naturel de l'eau. Un système de gouttières sera mis en place pour déverser l'eau pluviale sur l'enrobé au niveau des poteaux. Une descente d'EP est prévue tous les 2 poteaux environ. Le volume et l'écoulement des eaux pluviales sur le sol ne seront pas modifiés.

### Fondations

Les fondations seront enterrées et dimensionnées au regard des caractéristiques topographiques et géotechniques du sol, des descentes de charges et en application des normes en vigueur et Eurocodes. Les fondations prendront en compte l'ensemble des efforts des ombrières, des effets de la neige, du vent et toutes autres charges à considérer et définies par les études géotechniques propres au projet. Un système de protection en béton au pied de chaque poteau est prévu pour prévenir les chocs avec les engins de manutention.

### Éclairage

Un système d'éclairage LED sera installé en sous face des ombrières au moyen de plafonniers étanches pour zones extérieures couvertes. Cet éclairage, moins énergivore que celui existant, sera dirigé vers le sol et ne créera pas de pollution lumineuse supplémentaire.

<sup>1</sup> CNC2M : (Commission de Normalisation de la Construction Métallique et Mixte)

### Locaux techniques

L'installation comprend à la fois des postes de conversion permettant de transformer le courant continu en courant alternatif et un poste de livraison de distribution d'électricité. Le poste de livraison sera localisé en bordure de parcelle pour permettre un accès direct au gestionnaire de réseau depuis la voie publique. Les dimensions de ces postes ne dépasseront pas les 30 m<sup>2</sup>. Les locaux techniques s'intégreront dans leur environnement immédiat de manière sobre et discrète.

### Exploitation et démantèlement

La centrale est exploitée sur une période de 30 ans. ENGIE Green bénéficie de deux centres de conduite permettant de suivre en direct, via des outils de télégestion, le fonctionnement des parcs et ainsi détecter toute anomalie 24h/24 et 7j/7. En fonction de la criticité des anomalies détectées, ENGIE Green interviendra alors dans les plus brefs délais. Des prestataires locaux seront mobilisés pour les opérations courantes de maintenance et d'entretien du site.

ENGIE Green s'engage à procéder au démantèlement de la centrale à l'issue de la période d'exploitation. Le démontage comprend l'enlèvement de tous les éléments de la centrale : panneaux, structures, locaux techniques à l'exception des ouvrages enfouis dans le sol. Les panneaux photovoltaïques seront recyclés.

### Chiffres clés

## Site de Arthon-en-Retz

	Nombre de modules photovoltaïques	<b>11 300</b>
	Puissance totale de l'installation	<b>5,2 MWc</b>
	Surface couverte par les ombrières	<b>23 600 m<sup>2</sup></b>
	Energie électrique produite par l'installation	<b>6 000 MWh/an</b>
	Tonnes de CO <sub>2</sub> évités <sup>(1)</sup>	<b>203 t CO<sub>2</sub>/an</b>
	Nombre de personnes alimentées en électricité avec chauffage <sup>(2)</sup>	<b>2 500</b>
	Couverture des besoin en électricité de la commune de Arthon-en-Retz <sup>(3)</sup>	<b>41 %</b>

(1) Source ADEME 2018 : Emissions CO<sub>2</sub> Centrale Photovoltaïque : 30 gCO<sub>2</sub>/kWh. Emission mix électrique français : 64 gCO<sub>2</sub>/kWh (mix européen : 300 gCO<sub>2</sub>/kWh)

(2) source RTE 2014 – Ratio consommation électrique avec chauffage : 2 400 kWh/personne/an

(3) Arthon-en-Retz (44320) : 6 666 habitants – 14 536 MWh/an

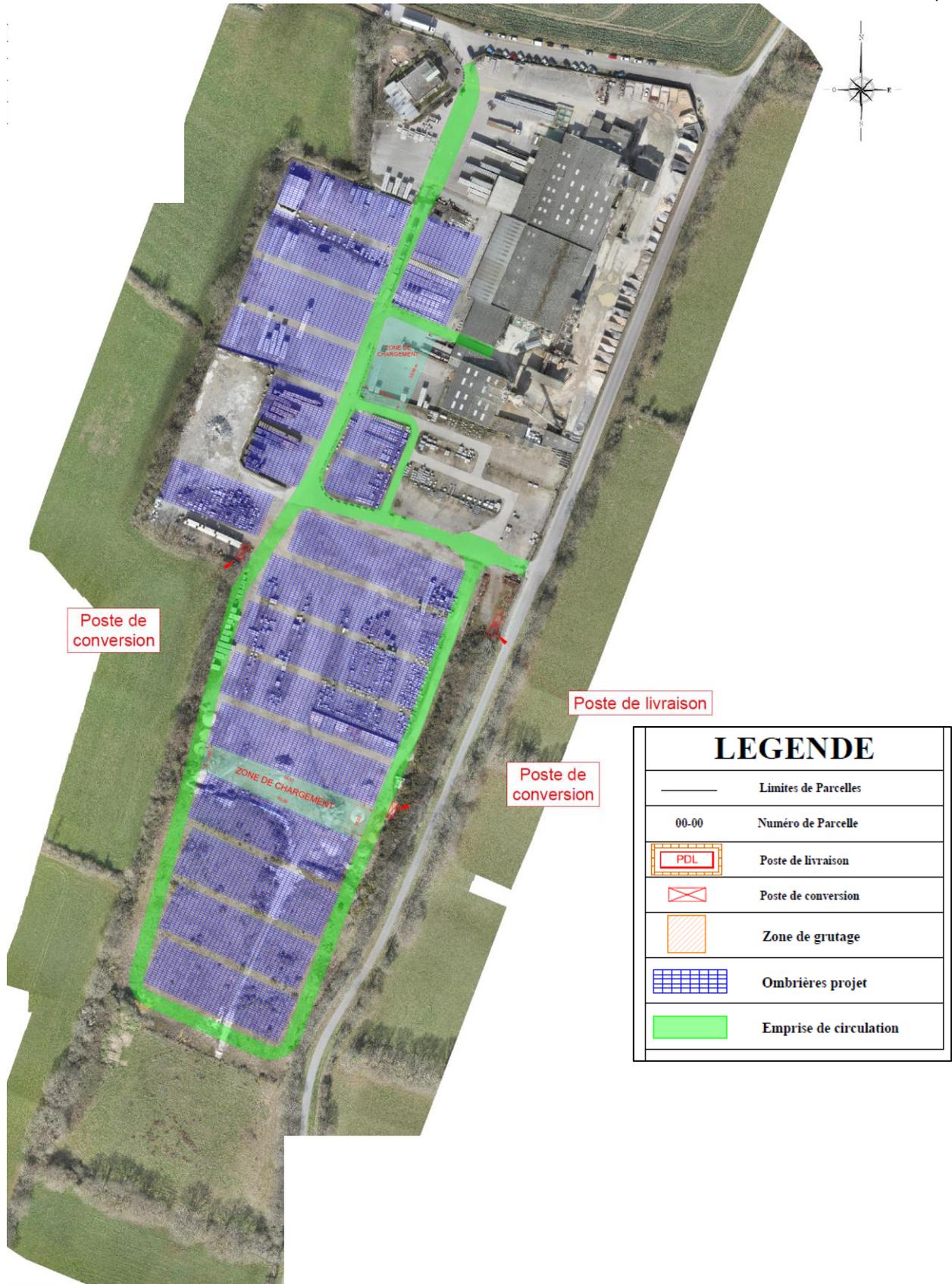


Figure 2 : Plan masse du projet

### 3. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Au regard de la nature de l'aménagement et des différentes entités qui le composent, ce dernier entre dans la rubrique 30 de l'annexe R122-2 du code de l'environnement.

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

## 4. ÉTAT INITIAL

### 4.1. LOCALISATION DU PROJET ET DES AIRES D'ÉTUDE

Le projet est localisé sur l'ancienne commune d'Arthon-en-Retz (44).

Administrativement, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016, Arthon-en-Retz et la commune voisine Chéméré ont décidé de se regrouper au sein d'une commune nouvelle : Chaumes-en-Retz.

Le site d'étude a une surface d'environ 7.2 ha, qui se décompose ainsi :

- Une surface de 6,2 ha au nord, industrialisée et occupée par des bâtiments et des zones de stockage ;
- Une surface inférieure à 1 ha au sud, composée de friches et de broussailles.

Le site d'Alkern est un site industriel isolé au sein d'une zone à forte dominante agricole.

En termes de réseau routier :

- Il est longé sur sa face Est et Nord par le Chemin du Grands Houx
- Puis la RD 206 passe à environ 100m au point le plus proche à l'ouest du site.

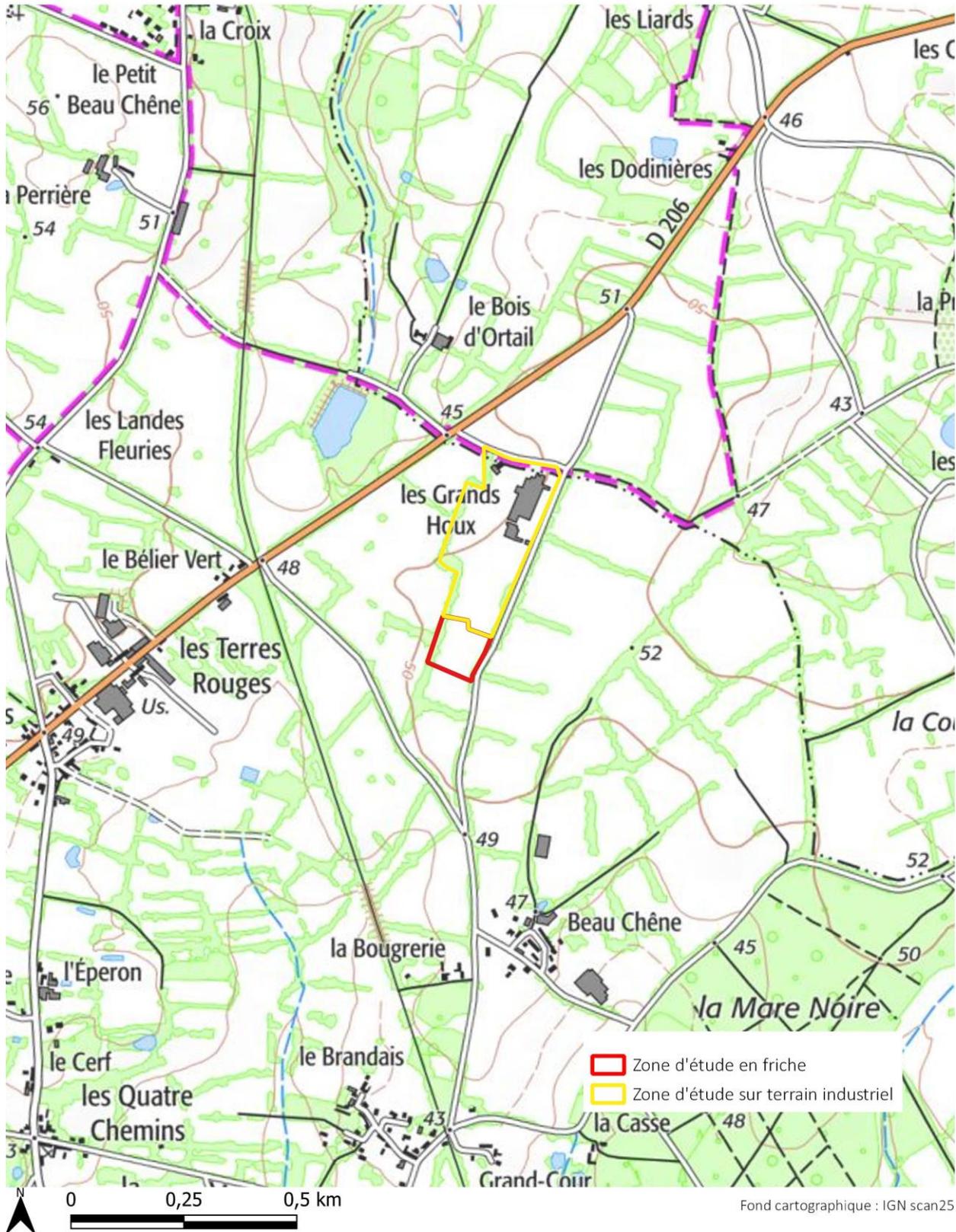
Les terrains sont actuellement occupés par la société ALKERN, spécialiste de la préfabrication de produits en béton en France et en Belgique, comme zone de production et de stockage du matériel.

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 1 : Synthèse localisation projet**

Département	Loire-Atlantique (44)
Commune	Chaumes-en-Retz Ancienne commune d'Arthon-en-Retz
Adresse	Chemin du Grands Houx 44320 Chaumes-en-Retz
Superficie du terrain	Environ 72 000 m <sup>2</sup>
Référence(s) cadastrales	Section OE Parcelles n°0465, 0152, 0155 et 0157
Coordonnées en Lambert 93 (au centre des terrains)	X : 326 509 m Y : 6 686 310 m
Contexte urbanistique	Zone rurale

# PLAN DE LOCALISATION



Plan de localisation du site et découpage selon type de sol

Le site est globalement entouré par des pâturages et des terres cultivées. On peut cependant noter une industrie de construction de structure en béton à 500 m environ au Sud-Ouest du site d'étude.

L'habitation la plus proche se situe à environ 300 m au Nord-Ouest du site. Les autres habitations se situent à 500 m environ au Sud-Ouest du site, à proximité de l'usine citée précédemment. Un petit hameau se situe à 800 m environ au Sud-Est du site.

Afin d'appréhender le contexte dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement de centrale photovoltaïque sur ombrières, **différentes aires d'étude ont été définies pour l'analyse de l'état initial de l'environnement qui suit**. Le périmètre d'étude doit en effet pouvoir varier selon les questions environnementales abordées. La compréhension et la prise en compte de certaines questions nécessitent d'appréhender un périmètre plus large que celui du projet photovoltaïque.

Ainsi, **l'aire d'étude immédiate** correspond à l'emprise du projet destinée à accueillir la centrale photovoltaïque elle-même (terrain d'assiette). Elle est identifiée sur les différentes cartographies par l'intitulé « périmètre du projet ».

**L'aire d'étude rapprochée** intègre les espaces avoisinants dans **un rayon de près de 100 m**, secteurs sous influence immédiate du projet photovoltaïque au sol. Pour chaque thématique environnementale, ces deux aires constituent la base de l'élaboration du diagnostic (bibliographique ou de terrain).

**L'aire d'étude éloignée** permet une analyse plus pertinente des enjeux environnementaux nécessitant une approche d'échelle plus vaste, notamment pour des sujets tels que l'étude du cadre physique (notamment concernant le bassin versant hydrographique), l'analyse socio-économique du territoire (à l'échelle des communes concernées, voire de la communauté de communes), l'analyse paysagère... **Le périmètre de l'aire d'étude éloignée est variable et s'adapte en permanence au sujet traité** (commune ou agglomération pour la socio-économie, covisibilités pour le paysage ou le patrimoine culturel...).



## LOCALISATION DU PROJET ET AIRES D'ETUDE DES THEMATIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

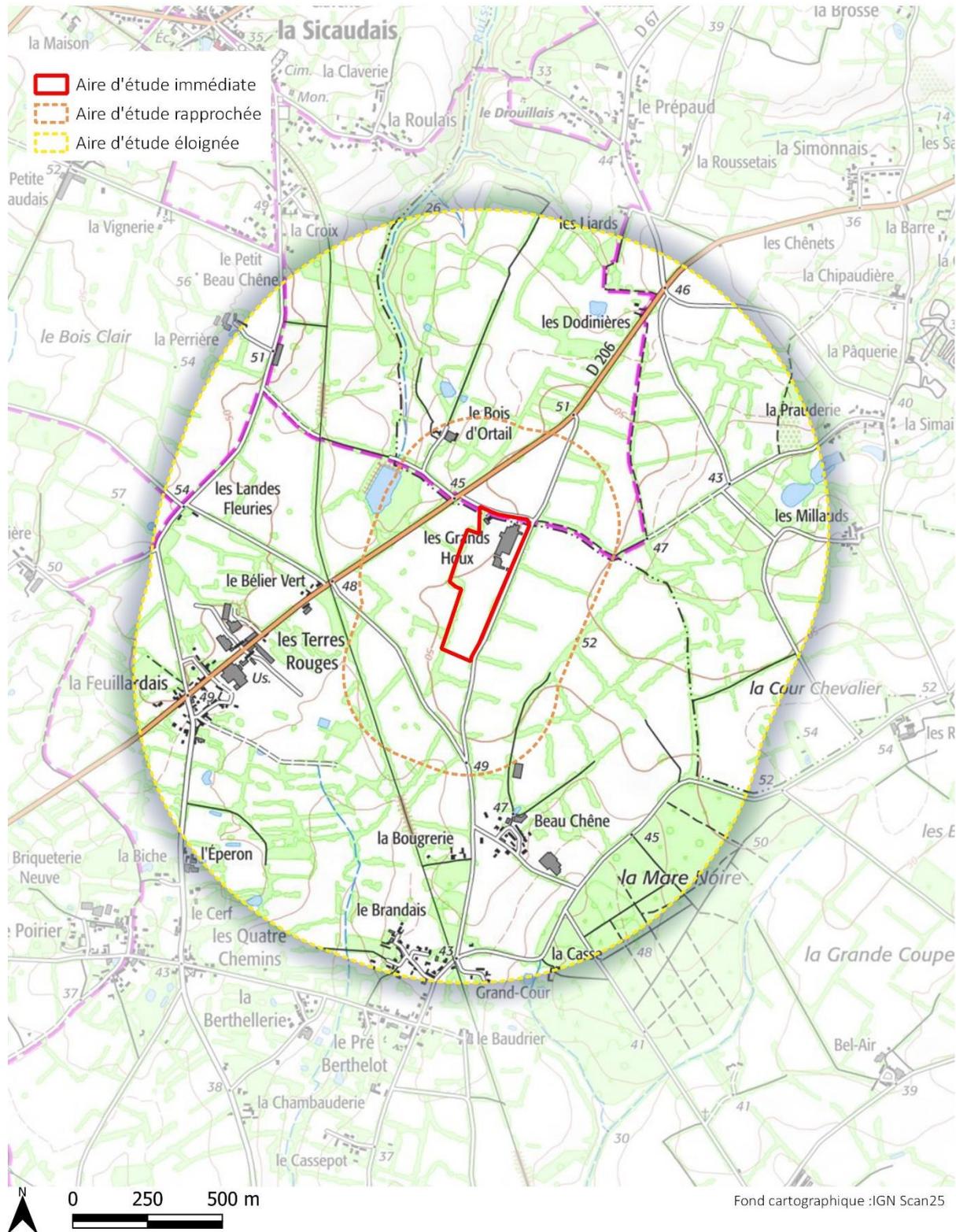


Figure 3 : Localisation du projet et aires d'étude des thématiques de l'environnement

## 4.2. MILIEU PHYSIQUE

### 4.2.1. Topographie

L'aire d'étude immédiate présente un relief relativement plat variant de 50,3 m NGF à 52,3 m NGF. Une pente positive douce et continue (2%) d'Ouest en Est est présente.

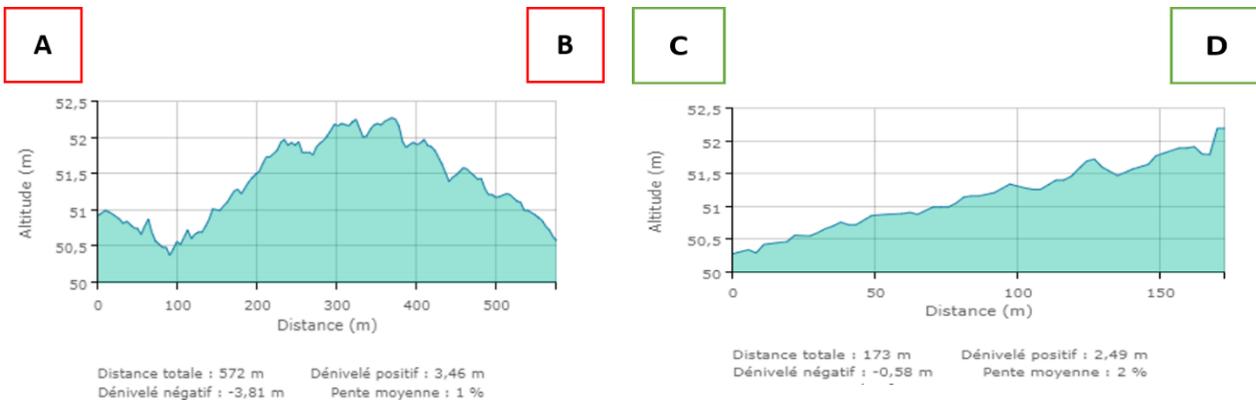
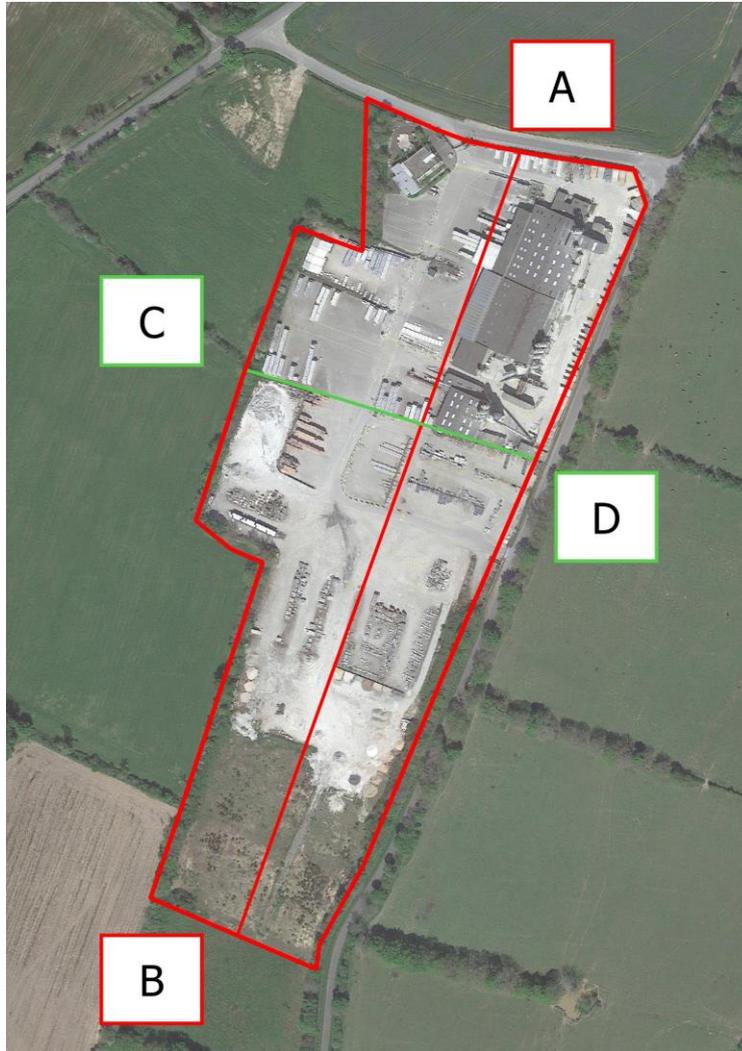


Figure 4 : Profil altimétrique de la zone (Source : Géoportail)

#### 4.2.2. Contexte géologique et hydrogéologique

D'après la carte géologique du BRGM, le projet est situé sur les formations suivantes (du nord au sud) :

- Terrain métamorphique : Ectinites - Porphyroïdes de Saint-Michel-Chef-Chef ( $\xi^2_p$ ).
- Terrains métamorphiques : Ectinites - Schistes satinés et micaschistes à muscovite (Schistes de Saint-Gilles p.p.)
- Terrains métamorphiques : Ectinites - Micaschistes à deux micas (avec minéraux de métamorphisme) (Schistes de Saint-Gilles p.p.)

## EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50000

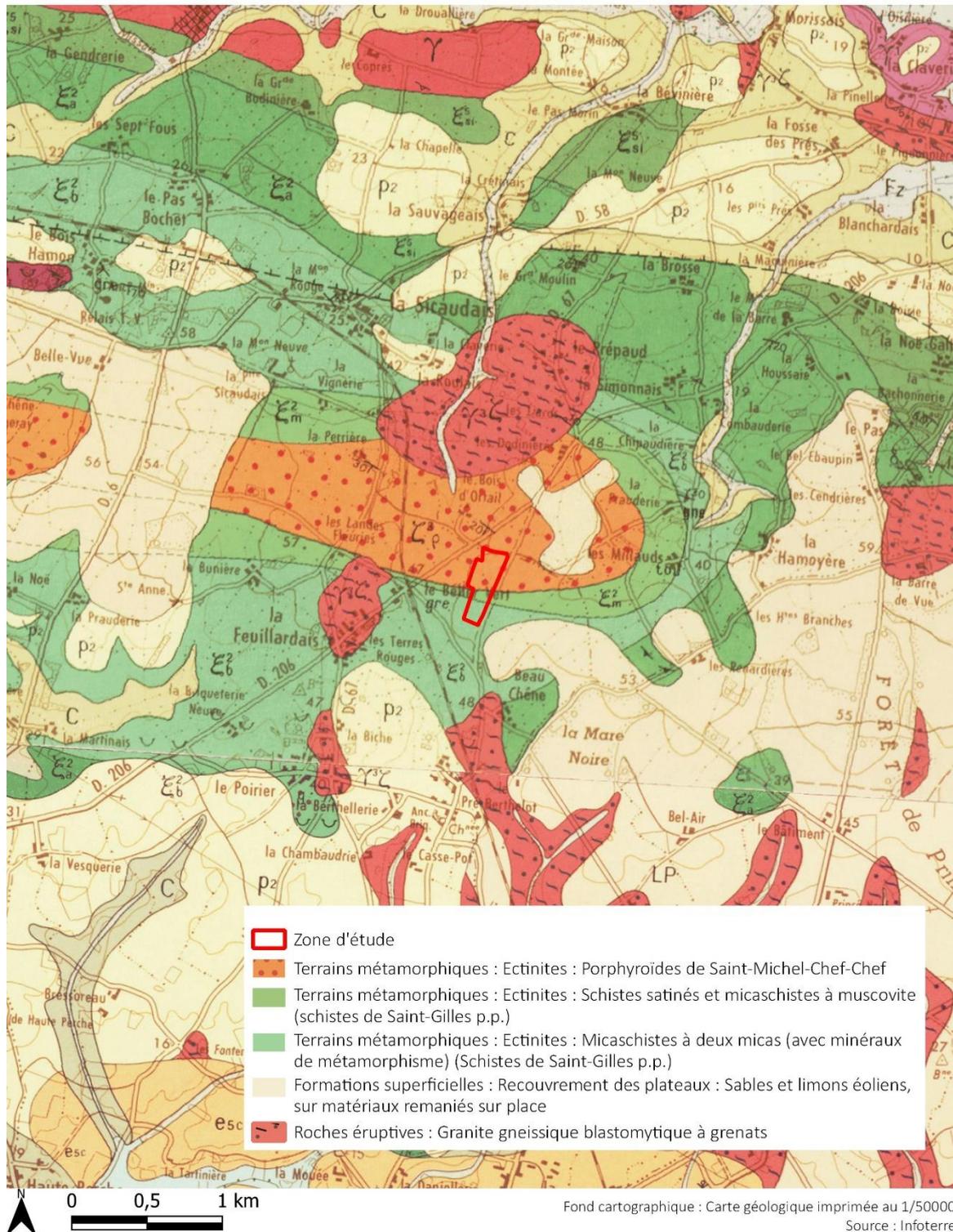


Figure 5 : Carte géologique (Source : Infoterre – BRGM)

Peu d'informations sont disponibles sur les nappes du site étudié ou les parcelles voisines.

On peut noter une excavation à 1,3km environ au Sud-Est du site réalisé en 1977 et qui a montré un niveau d'eau par rapport au sol de 1m (Source : base « infoterre »).

Les essais d'infiltration réalisés en mai 2022 sur la partie Sud du site ont constitué en la réalisation de 2 sondages à la pelle mécanique jusqu'à 2 m de profondeur. Aucune arrivée d'eau n'a été constatée sur les sondages réalisés.

**Tableau 2 : Liste des ouvrages BSS à proximité du site d'étude (Infoterre)**

Point BSS	Distance au site	Altitude	Type d'ouvrage	Profondeur	Niveau d'eau	Usage
BSS001GNZF	1,3 km au Sud-Ouest	47 m	Excavation	Non renseigné	1 m	Construction, viabilité

#### 4.2.3. Contexte hydrographique et hydraulique

La zone étudiée ne voit aucun réseau hydrographique à proximité directe. Un étang de 0,9 ha se situe à 500 m à l'Ouest du site.

# PRESENTATION DU CONTEXTE HYDROLOGIQUE DE LA ZONE

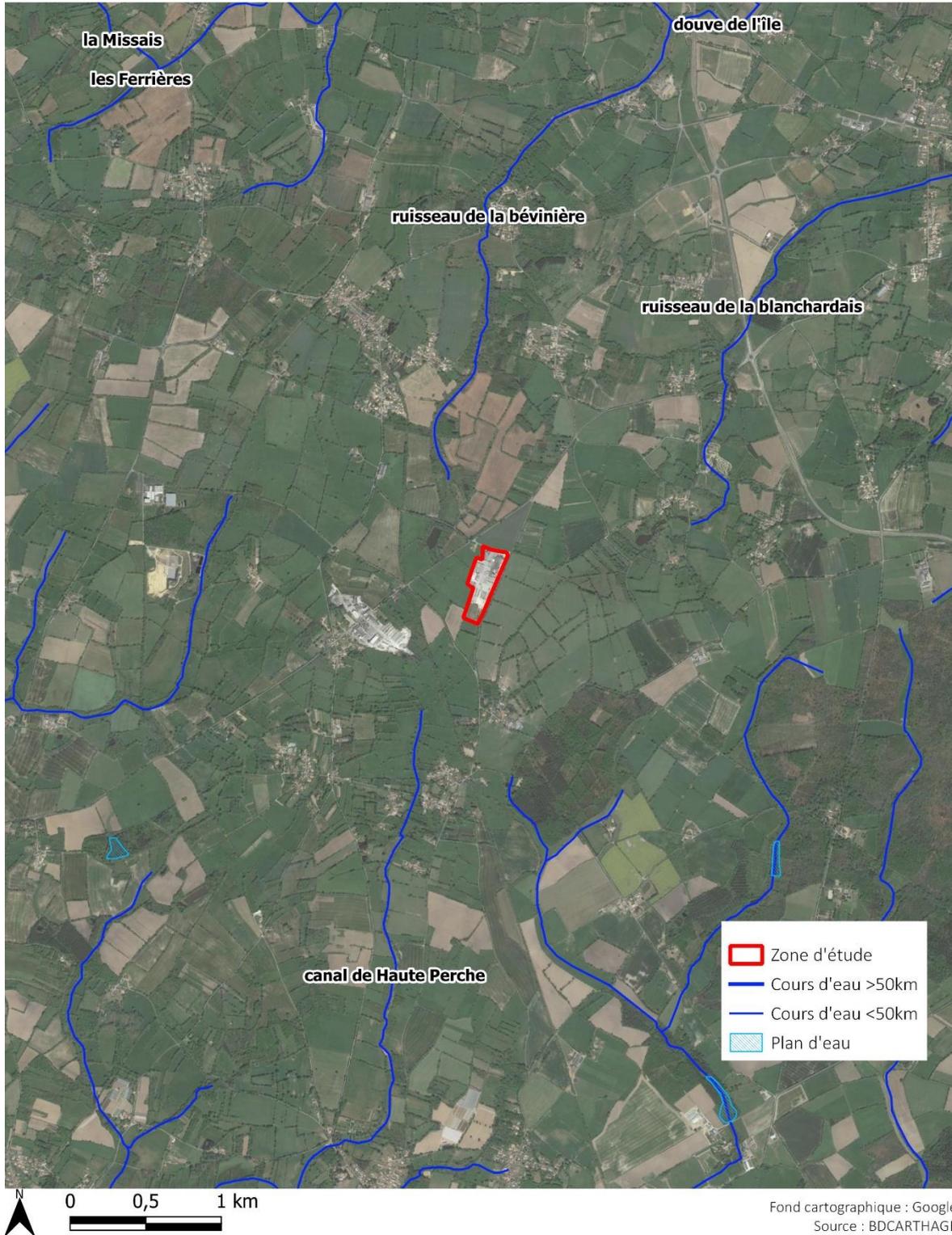


Figure 6 : Contexte hydrographique local

## Gestion eau pluviale

### La gestion des EP est différente selon les surfaces du projet considéré :

- Pour la partie nord industrialisée du site, les eaux de ruissellement sont gérées à l'aide de caniveaux et de fossés. Ces canalisations dirigent ces eaux pluviales vers les fossés périphériques au site.

De plus, de par une pente descendante constante d'est en ouest, les eaux de pluie ruissellent naturellement vers l'ouest du site.

- La partie sud du site, composée de friches présente une faible une pente d'environ 1% en direction du sud. Actuellement, les eaux pluviales ruissellent selon cette pente vers le sud. Dans le cadre du projet, la mise en place d'un revêtement de type stabilisé sera effectuée et viendra modifier les conditions découlements des eaux pluviales.

La note hydraulique présentée en **annexe 1** propose une analyse complète de la modification des conditions d'écoulement sur la partie sud du site. Des mesures d'accompagnement sont proposées, et notamment la réalisation d'un bassin tampon avec débit de fuite régulé.

#### 4.2.4. Risques naturels

Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) constitue aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'État en matière de prévention des risques naturels, afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il est défini par les articles L562-1 et suivants du Code de l'environnement.

**La commune n'est soumise à aucun PPRN.** Le tableau ci-dessous en fait l'inventaire des risques naturels concernant la commune et éventuellement le site.

**Tableau 3 : Les risques naturels sur la commune de Cestas et sur le site du projet (Source : Géorisques)**

RISQUES	COMMENTAIRES	SITE CONCERNÉ ?
<b>Inondation</b>	La commune n'est pas soumise à un Plan de Prévention des risques inondation et ne se situe pas dans un Territoire à Risque important d'Inondation.	Site non concerné
<b>Mouvements de terrain</b>	La commune n'est pas soumise à un plan de prévention des mouvements de terrain	Site non concerné
<b>Cavités souterraines</b>	Absence de cavités souterraines sur la commune	Site non concerné
<b>Séisme</b>	Le niveau de risque séismes est modéré sur le secteur de Arthon-en-Retz  Pas de PPRN	<b>Risque modéré</b>
<b>Retrait gonflement des argiles</b>	La commune est exposée au retrait-gonflement des sols argileux avec un aléa faible. Elle ne dispose pas d'un Plan de Prévention des risques de retrait-gonflement des sols argileux	Exposition nulle

**Le site n'est soumis à aucun risque naturel majeur. Seul le risque sismique présente un niveau modéré. Ce type de risque n'est pas un enjeu important compte tenu de la nature du projet.**

### 4.3. MILIEU HUMAIN

#### 4.3.1. Voisinage

Les habitations et activités les plus proches pourraient être sensibles aux impacts sonores et vibratoires ainsi qu'à l'émission de poussières durant la phase travaux nécessaire au projet.

Comme indiqué précédemment, la plus proche habitation isolée est à environ 300 m au nord-ouest du site. D'autres habitations sont installées à 500 m au Sud-Ouest du site et un hameau se situe à 800 m au sud-est du site étudié.

Compte tenu des distances importantes entre le site d'ALKERN et les tiers, le voisinage ne présente pas un niveau d'enjeu important.

#### 4.3.2. Accès

Le site d'étude est facilement accessible depuis la RD 206 et par la rue du Grands Houx.

Les accès ne présentent pas un enjeu pour le projet, et notamment pour la phase travaux.

#### 4.3.3. Réseaux

Le site d'étude est desservi par les réseaux divers (électricité, eau potable, eaux usées). Il est impératif de réaliser un bon relevé des réseaux divers enterrés avant la phase travaux (DICT) afin d'éviter tout impact sur ces derniers.

#### 4.3.4. Urbanisme

##### 4.3.4.1. Schéma de Cohérence Territoriale

La commune de Chaumes-en-Retz est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du pays de Retz.

Le Document d'orientations et d'objectifs (DOO) du SCOT prescrit de :

- Favoriser la production décentralisée d'énergies renouvelables et de récupération : « *Le SCoT entend développer et faciliter l'utilisation des énergies renouvelables de façon raisonnée et en s'appuyant au maximum sur les ressources locales* ». Les précisions suivantes sont également apportées concernant la production d'énergie renouvelable à l'aide de panneaux photovoltaïques : « *les sites d'implantations devront se faire sur des secteurs déjà artificialisés et bien desservis par les réseaux électriques* ».

##### 4.3.4.2. Plan Local d'Urbanisme

La commune d'Arthon-en-Retz est couverte par le Plan Local d'Urbanisme de Chaumes-en-Retz, approuvé lors du conseil municipal du 19 juin 2017. Deux modifications ont été apportées et approuvées le 29 mai 2021 et le 09 novembre 2021.

Les terrains sont situés en zone Ue. Cette zone correspond à un secteur d'activités industrielles, artisanales, commerciales et tertiaires. Cette zone autorise les constructions industrielles.

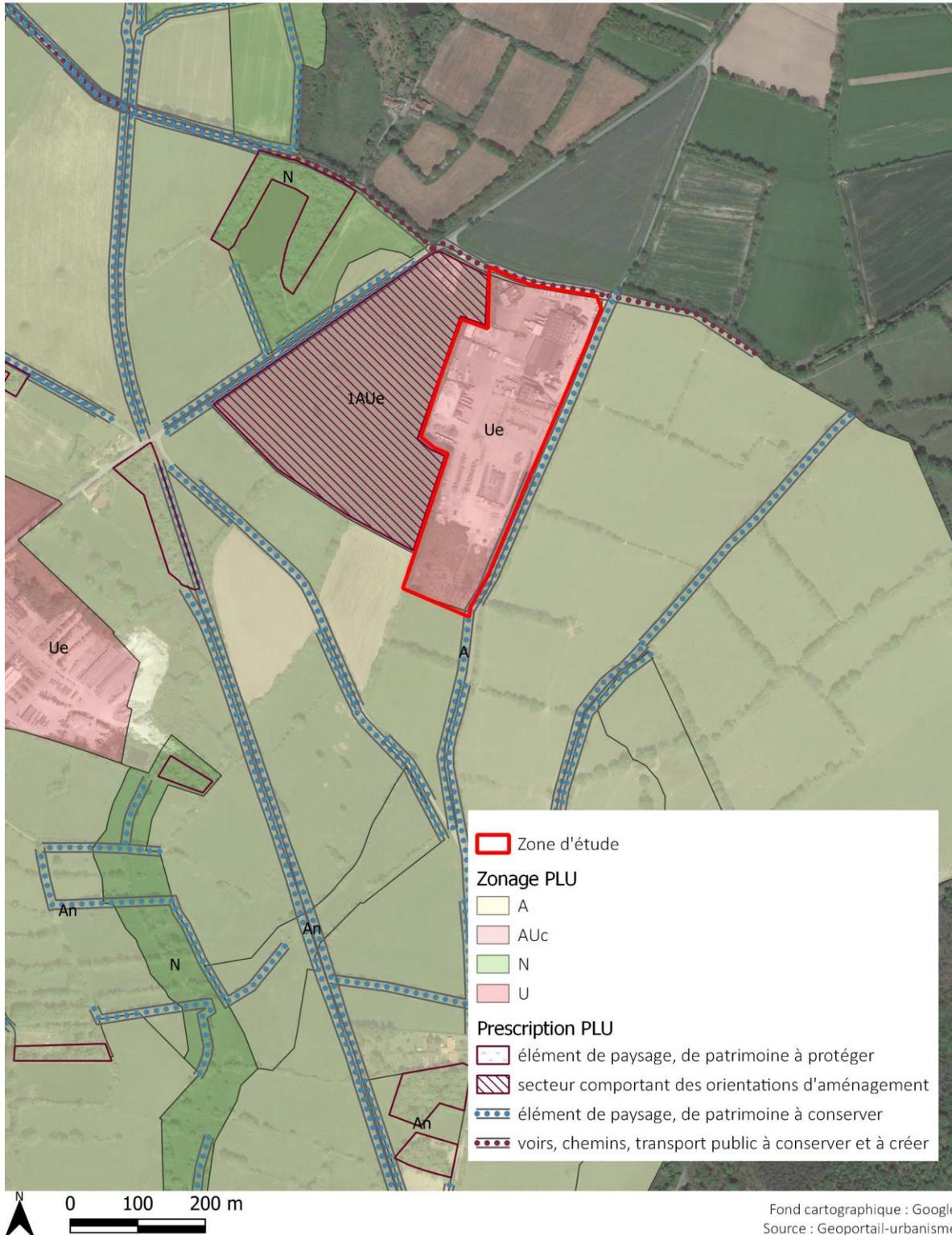


Figure 7 : Extrait du PLU de Chaumes-en Retz

Le PLU de Chaumes-en-Retz ne possède aucun article en opposition à la réalisation des travaux prévus sur le site ainsi qu'aux ombrières en phase d'exploitation.

Le projet est donc compatible avec le PLU de Chaumes-en-Retz.

#### **4.3.4.3. Servitudes d'utilité publique**

Le site d'étude n'est concerné par aucune servitude d'utilité publique.

#### **4.3.5. Sites et sols pollués**

Selon l'inventaire historique des anciens sites industriels et activités de service (base de données Basias), aucune pollution des sols n'est répertoriée au droit des terrains du projet.

#### **4.3.6. Captage eau potable**

Aucun captage d'alimentation en eau potable (AEP) et aucun périmètre de protection n'est recensé à proximité de la zone d'étude (source : Service d'Alimentation d'Eau potable de Retz).

#### **4.3.7. Environnement acoustique**

Entouré de pâturages et de terres agricoles, le site d'étude bénéficie d'une ambiance sonore peu marquée.

Les principales sources de bruit sont :

- Le site d'Alkern lui-même : process de fabrication, circulation des camions, manutention des produits
- La circulation de la RD 206 passant à 100m au point le plus proche à l'Ouest du site

#### 4.3.8. Qualité de l'air

À proximité direct du site d'étude, les sources de pollution ou d'altération de la qualité de l'air sont principalement liées à la circulation automobile (RD 206) et aux industries locales de produits préfabriquées en béton (Stradal et Alkern) avec une émission de poussières principalement.

A noter que l'ISDND de Sainte Anne est un centre de traitement et élimination des déchets non dangereux qui est situé à 2,2 km environ à l'ouest du site étudié. Cette décharge est identifiée au Registre Français des Emissions Polluantes (IREP) comme émettrice de méthane.

#### 4.3.9. Nuisances lumineuses

Situé dans une zone rurale, le site d'étude n'est pas soumis à la pollution lumineuse.

A noter que des mâts de lumières sont installés sur le site pour assurer le bon fonctionnement de l'activité en luminosité insuffisante.

#### 4.3.10. Risques technologiques

Selon la base de données Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>), la commune de Chaumes-en-Retz n'est pas concernée par un plan de prévention des risques technologiques.

**Les installations industrielles classées ICPE sur la commune de Chaumes-en-Retz sont au nombre de 13.** Le site Alkern lui-même est une ICPE sous le régime de la déclaration (rubriques 2522-b et 2640-2-b).

Le site d'étude n'est pas exposé à des risques technologiques.

## 4.4. MILIEU NATUREL

### 4.4.1. Zonages réglementaires

Le site n'est inclus dans aucune zone réglementaire.

La zone NATURA 2000 la plus proche est la suivante :

- Estuaire de la Loire (FR5210103, Directive Oiseaux). Elle se situe à environ 4 km au Nord-Est du site d'étude.

La ZNIEFF la plus proche est la suivante :

- Forêt de Princé (10590000, ZNIEFF de type 2). Elle se situe à environ 1 km au Sud-Est du site d'étude ;
- Bois des îles enchantées et pelouses calcaires résiduelles d'Arthon-Chemere (520006635, ZNIEFF de type 1). Elle se situe à environ 3,5 km au Sud-Ouest du site d'étude ;
- Vallée de la Loire à l'aval de Nantes (520616267, ZNIEFF de type 2). Elle se situe à environ 4 km au Nord-Est du site d'étude.

## PLAN DES SITES NATURA 2000 ET ZNIEFF



**Figure 8 : Localisation des sites Natura 2000 et des ZNIEFF**

#### 4.4.2. **Zones humides**

La carte réalisée par AGROCAMPUS OUEST modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

Selon cette cartographie, le site d'étude se situe dans une zone de probabilité assez forte à forte. Néanmoins, il la majorité du site ne se situe pas dans une zone humide identifiée par cette même carte.

Aucune étude plus complète n'est actuellement disponible.

## PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES

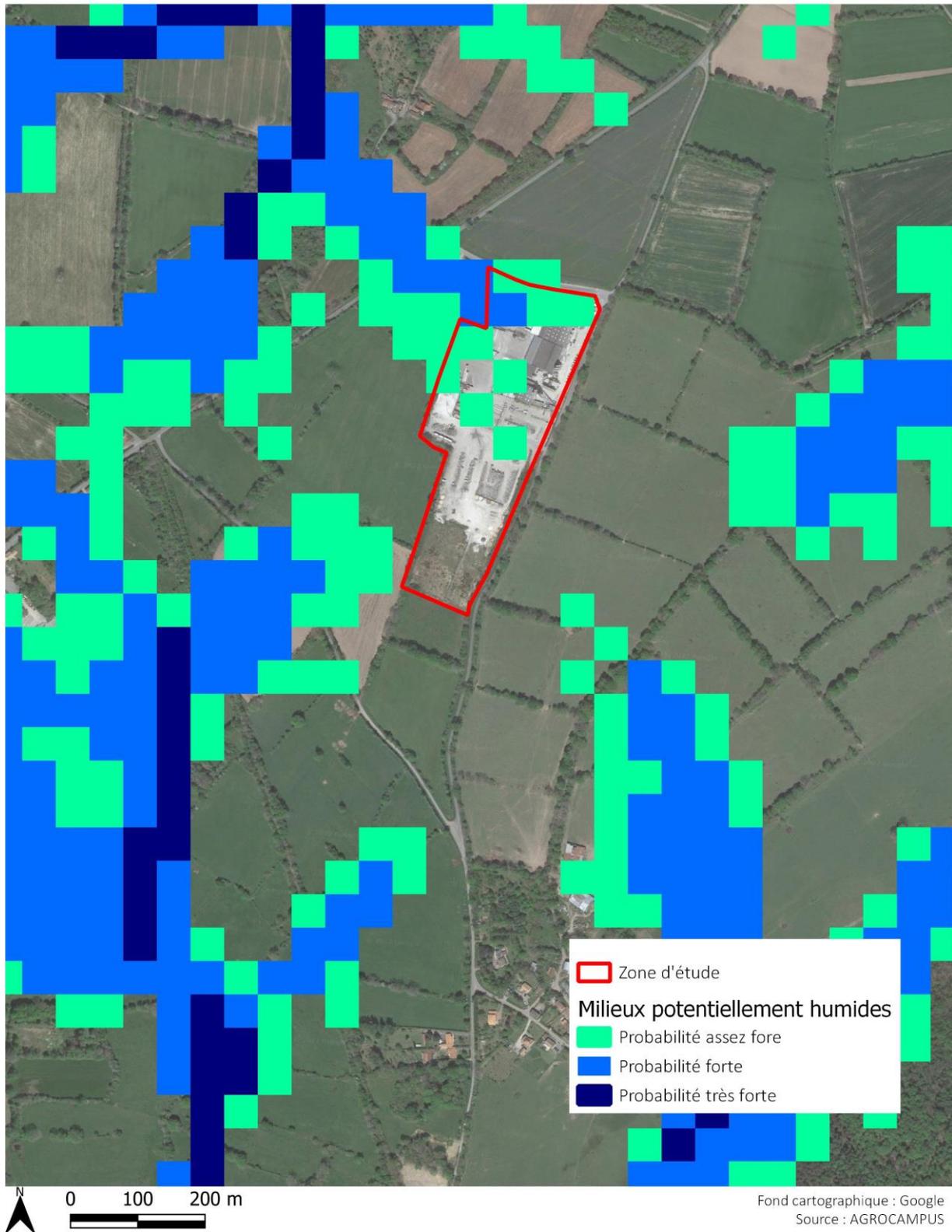


Figure 9 : Préalocalisation des zones humides (source : Agrocampus Ouest)

## 4.5. MILIEU PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL

### 4.5.1. Paysage

Le site étudié présente un paysage marqué par les activités agricoles et ne présente pas de sensibilité particulière.

La société ALKERN marque ce paysage rural avec ses bâtiments liés à la fabrication des produits béton et la vaste zone utilisée pour le stockage.



*Vue aérienne du site – 60 m d'altitude (Sud)*



*Vue aérienne du site – 120 m d'altitude (Nord-Ouest)*



*Vue depuis le site*



*Vue depuis le site*

Les différentes rangées d'arbres le long des axes routiers mais également celles proche des habitations masquent en partie le site étudié. Les autres habitations se situent à plus de 500 m, limitant nettement les co-visibilités.



*Vue depuis la route des Grands Houx*



*Vue depuis le RD 206*

#### 4.5.2. Patrimoine culturel

Le site d'étude se situe en zone de présomption de prescription archéologique (n°457). Le site d'étude n'est concerné directement ou indirectement par aucun périmètre de protection de monument historique, ni par aucun site classé ou site inscrit.

## 5. ÉVALUATION SOMMAIRE DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉVUES

### 5.1. Incidences temporaires liées aux travaux

#### 5.1.1. Risque potentiel de pollution des sols, des eaux superficielles et souterraines

Une pollution des sols, et par conséquent des eaux superficielles et souterraines est toujours possible lors de la phase chantier. Cela peut se produire en cas de fuite accidentelle (rupture de flexibles de fuel, gasoil ou d'huile) ou suite à un déversement accidentel lors du ravitaillement des engins de chantier.

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- Éloigner les zones de stockage des produits dangereux par rapport aux zones d'écoulement préférentielles,
- Utiliser des fiches de suivi pour les produits dangereux,
- Délimiter des zones de stockage,
- Sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques,
- Proscrire l'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site,
- Maintenir les engins intervenant sur le chantier en parfait état de fonctionnement,
- Organiser les itinéraires et les stationnements de façon à limiter les risques d'accidents (élaboration d'un plan de circulation), matérialisation des zones de stationnement...

#### 5.1.2. Nuisances chantier

La phase chantier sera à l'origine de diverses nuisances :

- Nuisances sonores vis-à-vis des salariés du site, des entreprises et des habitations situées à proximité,
- Nuisances dues aux vibrations,
- Nuisances visuelles,
- Émission de polluants,
- Accroissement du trafic,
- Production de déchets de chantier.

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- Utilisation d'engins et de matériels respectant la législation,
- Arrosage des pistes de chantier en période sèche,
- Arrêt des machines non utilisées,
- Rationalisation des livraisons et des transports,
- Prise en compte des différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur,
- Maintien en bon état des grillages et palissades de chantier,
- Mise en œuvre d'un plan de circulation et de stationnement adapté au contexte local,
- Planification des livraisons,
- Nettoyage régulier de la voirie publique et de ses abords.

## 5.2. Incidences du projet en phase exploitation

### 5.2.1. Limitation de la production de gaz à effet de serre

Les émissions totales d'une installation photovoltaïque comme celle d'Alkern regroupent les émissions liées à la fabrication des modules, à la fabrication de la structure et à l'exploitation de la centrale. La fabrication des modules et la phase chantier pour construire la structure sont les deux étapes les plus émettrices de carbone.

Néanmoins, les panneaux photovoltaïques, en se substituant à des centrales de combustibles fossiles, contribuent à limiter grandement la production de gaz à effet de serre qui contribue au changement climatique.

Pour calculer les émissions évitées par cette installation, on compare donc les émissions de l'installation rapportées à sa production d'électricité sur 30 ans (soit 30,2 g eq CO<sub>2</sub>/kwh) aux émissions qui auraient été émises si cette électricité avait été produite autrement, en prenant pour référence l'intensité en carbone moyenne du mix électrique français (qui est deux fois plus carboné, à hauteur de 64 g eq CO<sub>2</sub>/kwh, source ADEME).

**Ainsi, la centrale photovoltaïque permettrait d'éviter chaque année l'émission de 203 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, soit 6 090 tonnes sur une période de 30 ans.**

**L'incidence est donc positive forte.**

### 5.2.2. Amélioration des conditions de travail et protection des matériaux

Le projet permettra une amélioration des conditions de travail des salariés du site d'ALKERN. Il assurera également une protection des matériaux aujourd'hui exposés aux aléas climatiques.

### 5.2.3. Incidences limitées sur l'écoulement des eaux pluviales

Les surfaces Nord déjà exploitées pour le stockage des produits d'Alkern ne va connaître que des modifications mineures des écoulements. Les eaux ruisselant sur les panneaux seront redirigées par un système de gouttières vers le revêtement existant (enrobés ou stabilisés).

Les incidences seront plus significatives sur la partie Sud. Si le système de gestion des eaux pluviales ruisselant sur les panneaux sera le même, le coefficient de ruissellement sera modifié de par le remplacement des surfaces actuelles (friches) par des matériaux compactés (sols stabilisés).

Afin de maîtriser les éventuelles incidences en lien avec cette évolution, le porteur de projet propose la mise en œuvre d'un bassin tampon avant le rejet des eaux pluviales vers l'extérieur. La mise en place de ce bassin présente les avantages suivants :

- Stockage temporaire des eaux de pluie afin d'écarter le volume d'eau lié à un épisode pluvieux intense
- Maîtrise des éventuels effets de débordement des fossés en aval hydraulique
- Décantation des éventuelles matières en suspension.

Une note hydraulique présente en annexe 1 permet une estimation fine des incidences et définit ainsi :

- Le volume du bassin sur la base des recommandations formulées par le PLU et la doctrine du bassin de l'agence de l'eau (volume nécessaire estimé à 217 m<sup>3</sup>).
- Le débit de pointe avant et après projet. Sur ce sujet les incidences de la mise en place du bassin sont positives. La gestion du débit de fuite permet en effet de diminuer le débit de pointe en sortie de parcelle par rapport à la situation actuelle.
- Les modalités de gestion du bassin (curage, vérification du libre écoulement, ...)

Sous réserve de la mise en œuvre de des solutions d'accompagnement aucune incidence négative du projet sur les conditions d'écoulement actuelles n'est à attendre. Une amélioration est même attendue avec la réduction des débits rejetés grâce au débit régulé du bassin.

#### 5.2.4. **Risque de pollution des sols, des eaux superficielles et souterraines**

Une pollution accidentelle liée à un déversement ne peut être écartée.

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- Postes de transformations équipés de bacs de rétention,
- En cas de pollution accidentelle, évacuation des terres souillées vers une décharge agréée.

#### 5.2.5. **Risque d'éblouissement pour les automobilistes de la RD 206**

Le projet peut être à l'origine d'éblouissement pouvant perturber la bonne circulation des véhicules sur la RD 206.

Cependant, ce risque est minimisé du fait de trois facteurs :

- de la hauteur importante des structures (5 m) ;
- de la faible inclinaison des modules (8 à 10°) ;
- de l'orientation des ombrières dont la pente ne fait pas face à la fraction de l'axe routier disposant de covisibilités.

#### 5.2.6. **Risque d'incendie**

Concernant les risques technologiques, le principal impact brut d'une centrale photovoltaïque concerne le risque incendie. La centrale est en effet susceptible d'engendrer un départ d'incendie en cas de dysfonctionnement, même si aucun de ses éléments n'est combustible et qu'il n'y a pas de risque de diffusion de matière toxique. À noter, qu'on recense très peu d'incendie sur les centrales de grandes puissances.

Les principales mesures proposées sont les suivantes :

- Espacement des structures et inclinaison permettant l'évacuation des fumées.
- Transmission au SDIS des éléments suivants :
  - o Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures,
  - o Notice de sécurité,
  - o Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte,
  - o Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

#### 5.2.7. **Visibilités depuis la RD 206 et la route des Grands Houx**

Le projet induira un changement de l'ambiance paysagère du site.

A noter que le projet s'implante sur un site déjà anthropisé, dans une zone déjà occupée par une activité industrielle. La visibilité du projet reste limitée et son impact faible compte tenu de la nature du voisinage (habitation isolée à 300 m et hameaux à 500 m, absence de patrimoine remarquable).



*Photomontage du projet – vue par drone (Sud)*



*Photomontage du projet – vue par drone (Nord Est)*

Vue avant /après depuis la route des Grands Houx (nord site)



## 6. SYNTHÈSE DES INCIDENCES /MESURES

Thème	Enjeu		Incidence potentielle		Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
	Composante environnementale	Niveau	Description	Niveau		
Milieu physique	Topographie	Faible	/	/	/	/
	Géologie et hydrogéologie	Fort	Risque potentiel de pollution des sols et des eaux souterraines en phase chantier	Faible	Éloigner les zones de stockage des produits dangereux par rapport aux zones d'écoulement préférentielles, Utiliser des fiches de suivi pour les produits dangereux, Délimiter des zones de stockage, Sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques, Proscrire l'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site, Maintenir les engins intervenant sur le chantier en parfait état de fonctionnement, Organiser les itinéraires et les stationnements de façon à limiter les risques d'accident (élaboration d'un plan de circulation), Matérialisation des zones de stationnement.	Très faible
			Risque potentiel de pollution des sols et des eaux superficielles	Très faible	Postes de transformations équipés de bacs de rétention, En cas de pollution accidentelle, évacuation des terres souillées vers une décharge agréée.	Négligeable
Hydrographie	Moyen	Risque potentiel de pollution des eaux superficielles en phase chantier	Faible	Éloigner les zones de stockage des produits dangereux par rapport aux zones d'écoulement préférentielles, Utiliser des fiches de suivi pour les produits dangereux, Délimiter des zones de stockage, Sensibiliser le personnel aux bonnes pratiques, Proscrire l'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site, Maintenir les engins intervenant sur le chantier en parfait état de fonctionnement, Organiser les itinéraires et les stationnements de façon à limiter les risques d'accident (élaboration d'un plan	Très faible	

Thème	Enjeu		Incidence potentielle		Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
	Composante environnementale	Niveau	Description	Niveau		
					de circulation), Matérialisation des zones de stationnement.	
	Risques naturels	Faible	/	/	/	/
Milieu humain	Voisinage	Faible	En phase chantier, nuisances dues aux vibrations En phase chantier, nuisances visuelles	Faible	Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation, Maintien en bon état des grillages et palissades de chantier, Arrosage des pistes de chantier en période sèche, Nettoyage régulier de la voirie publique et de ses abords.	Très faible
	Accès	Faible	Accroissement du trafic en phase chantier	Faible	Rationalisation des livraisons et des transports, Prise en compte des différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur, Mise en œuvre d'un plan de circulation et de stationnement adapté au contexte local, Planification des livraisons.	Très faible
			En phase exploitation, risque d'éblouissement pour les automobilistes de la RD 206	Faible	Faible inclinaison des modules (8°), Hauteur importante des installations (5m), Installation non orientée vers l'axe sensible.	Très faible
	Réseaux	Faible	Extension des surfaces imperméabilisées du site sur une zone de friche et de fourrées : modification des conditions d'écoulement sur cette zone	Modéré	Réalisation d'une note hydraulique adaptée au projet et à son environnement (annexe 1) qui recommande la création d'un bassin de rétention pour stocker les eaux pluviales et réguler les débits de fuite, Entretien trimestrielle et après chaque épisode pluvieux de forte intensité Vérification annuelle du taux de sédimentation	Très faible
	Urbanisme	Faible	/	/	/	/
	Sites et sols pollués	Faible	/	/	/	/
	Captage eau potable	Faible	/	/	/	/
	Acoustique	Moyen	En phase chantier, nuisances sonores vis-à-vis des salariés du site, des	Faible	Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation,	Très faible

Enjeu			Incidence potentielle		Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
Thème	Composante environnementale	Niveau	Description	Niveau		
			entreprises et des habitations situées à proximité		Arrêt des machines non utilisées, Rationalisation des livraisons et des transports, Prise en compte des différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur, Mise en œuvre d'un plan de circulation et de stationnement adapté au contexte local, Planification des livraisons.	
	Qualité de l'air	Moyen	Émission de polluants en phase chantier	Faible	Utilisation d'engins et de matériel respectant la législation, Arrêt des machines non utilisées, Rationalisation des livraisons et des transports, Prise en compte des différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur, Mise en œuvre d'un plan de circulation et de stationnement adapté au contexte local, Planification des livraisons.	Très faible
			Limitation de la production de gaz à effet de serre en phase exploitation	Positif	/	Positif
	Nuisances lumineuses	Moyen	/	/	/	/
	Risques technologiques	Fort	Risque d'incendie en phase exploitation	Faible	Espacement des structures et inclinaison permettant l'évacuation des fumées, Transmission au SDIS des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures,</li> <li>- Notice de sécurité,</li> <li>- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte,</li> <li>- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.</li> </ul>	Très faible

Enjeu			Incidence potentielle		Mesures	Niveau d'incidence résiduelle
Thème	Composante environnementale	Niveau	Description	Niveau		
Milieu naturel	Zonages réglementaires	Faible	/	/	/	/
	Zones humides	Faible	/	/	/	/
Milieu paysager et patrimoine culturel	Paysage	Fort	En phase chantier, nuisances visuelles	Faible	Maintien en bon état des grillages et palissades de chantier, Arrosage des pistes de chantier en période sèche, Nettoyage régulier de la voirie publique et de ses abords.	Très faible
			Visibilités depuis la RD 206	Faible	Maintien en bon état visuel du site et de l'installation	Très faible
	Patrimoine culturel	Faible	/	/	/	/

## 7. CONCLUSION

Le déroulement de cette note environnementale a permis la réalisation d'une analyse synthétique et transversale pour les différentes thématiques environnementales. En rendant compte des effets prévisibles, le porteur de projet a ainsi pu justifier les choix d'aménagement retenus au regard du niveau relativement faible des enjeux locaux.

Le choix des surfaces couvertes par le projet des ombrières et le caractère anthropisé de la majorité des surfaces concernées contribue au développement d'un projet qui favorise la préservation du patrimoine naturel et du paysage et qui évite les conflits d'usage des sols.

Pour la partie du projet qui intègre des surfaces actuellement en friche (partie Sud), une note hydraulique (voir annexe 1) présente les mesures qui permettent la maîtrise de la dégradation des conditions actuelles des eaux de ruissellement.

Ainsi, les différentes mesures prévues par ALKERN et le porteur de projet ENGIE Green sont de nature à éviter ou réduire à un niveau satisfaisant les impacts pressenties du projet sur l'environnement et le milieu humain.

**Au regard de la faiblesse des impacts résiduels attendus sur l'environnement, la réalisation d'une évaluation environnementale complète n'est pas nécessaire.**

**En ce qui concerne l'impact sur les activités même du site**, celui-ci est estimé positif. En effet, les ombrières permettront de protéger les zones de stockage et d'améliorer les conditions de travail des salariés du site (protection en cas d'intempérie, mise en place d'un éclairage nocturne repensé et efficient) tout en produisant des énergies renouvelables.

Il participera aux retombées économiques du département par la création d'emplois en phase chantier et par la fiscalité engendrée.

Enfin, ce projet d'installation d'ombrières s'inscrit dans un projet plus global du groupe ALKERN visant à produire plus d'électricité qu'il n'en consomme.

## 8. ANNEXE – NOTE HYDRAULIQUE

Voir PJ