



## Projet de centrale photovoltaïque au sol

Commune : Lannemezan (65)

Résumé non technique de l'étude d'impact



EI 2355  
Mai 2018



## Sommaire général du dossier

---

<b>1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Le demandeur.....</i>	3
1.2. <i>Les auteurs de l'étude d'impact .....</i>	4
<b>2. DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>5</b>
2.1. <i>Le site d'implantation.....</i>	5
2.2. <i>Historique du site et du projet.....</i>	5
2.3. <i>Le projet technique.....</i>	8
<b>3. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>14</b>
3.1. <i>Situation .....</i>	14
3.2. <i>Milieu physique .....</i>	18
3.3. <i>Faune, flore et habitats naturels .....</i>	22
3.4. <i>Paysage .....</i>	27
3.5. <i>Contexte économique et humain .....</i>	29
3.6. <i>Qualité de vie et commodité du voisinage .....</i>	32
3.7. <i>Conclusion : les sensibilités du site .....</i>	34
<b>4. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE PROTECTION .....</b>	<b>34</b>
<b>5. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS LOCALES .....</b>	<b>38</b>
<b>6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>40</b>
<b>7. CHOIX DU PROJET RETENU .....</b>	<b>43</b>
7.1. <i>Principales solutions de substitution examinées et raisons du choix du projet.....</i>	43
7.2. <i>Le choix du parti d'aménagement.....</i>	44
7.2.1. <i>Protection des sols et du sous-sol.....</i>	44
7.2.2. <i>Protection des milieux aquatiques .....</i>	44
7.3. <i>Les variantes étudiées .....</i>	45
<b>8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .</b>	<b>46</b>

# 1. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

## 1.1. Le demandeur

Fondée en 2008 dans une logique de construction de groupe en capitalisant ses résultats, LANGA est devenu en 6 ans l'un des leaders français du marché de la production d'énergie renouvelable.

La philosophie de développement des fondateurs et dirigeants est de développer, construire, exploiter des installations et de les gérer de façon industrielle et patrimoniale en conservant une structure à taille humaine, particulièrement souple, réactive et adaptable.

Le groupe possède un actionnariat stable et fort dont 85% du capital est détenu par ses 4 fondateurs aux domaines de compétences complémentaires.

Depuis 2009, le groupe LANGA assume une continuité de résultats par la mise en place d'une stratégie de développement efficace basée sur :

- Une stratégie de positionnement dans le photovoltaïque en tant que cœur de métier
- Une stratégie de diversification de ses actifs énergétiques : biomasse, biogaz, éolien.
- Le choix de conserver l'ingénierie des unités en plein cœur de son organisation tout en externalisant les travaux de construction.
- Un positionnement de producteur indépendant français sur un marché à maturité avec des perspectives de développement très importantes.
- Une équipe managériale en capacité d'assurer la croissance.

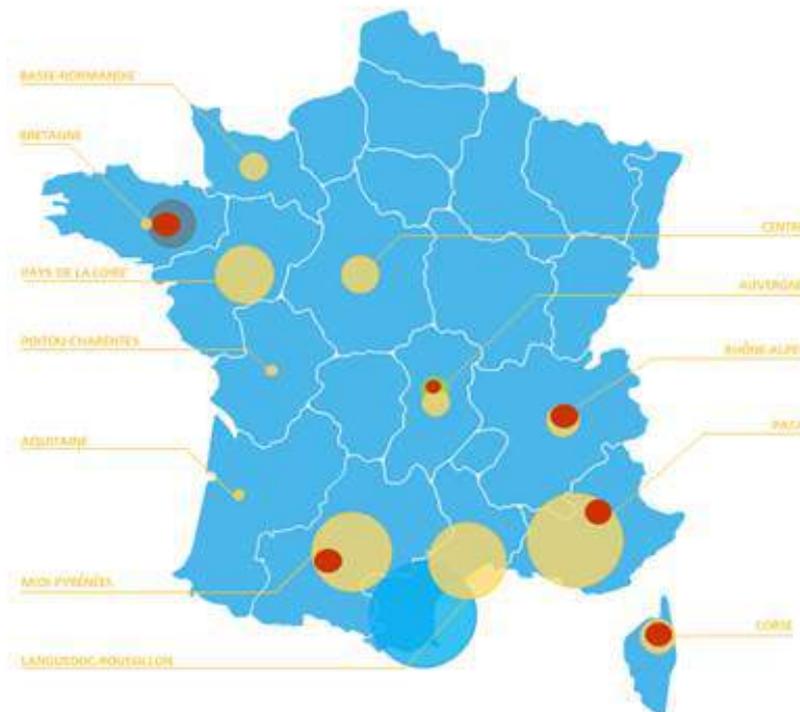
Le groupe LANGA détient à ce jour (12/2017) 170 sociétés de production d'énergies :

- 110 sociétés avec un ou plusieurs sites de production en service ou dont les sites de production sont en cours d'installation et de mise en service en 2017 pour un total de 104 MW (Solaire), 20 MW (Eolien) et de 12 MW (biomasse thermique et méthanisation),
- 60 sociétés créées pour la réalisation de projets en cours d'instruction administrative et la réponse aux appels d'offres de la CRE.

Ces sociétés de production d'énergies exploitent 186 centrales de production d'énergies, pour un totale de puissance de 104 MW en photovoltaïque, 20 MW en éolien et de 12 MW en biomasse thermique et méthanisation.

**186**  
centrales en exploitation

- Solaire
- Eolien
- Biogaz
- Biomasse
- Agences régionales



Le groupe LANGA possédant une grande expérience dans le montage et la gestion des sociétés d'exploitation, l'ensemble de ces sociétés et de ces centrales sont gérées et exploitées en propre par le groupe LANGA.

## 1.2. Les auteurs de l'étude d'impact

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études en environnement, Sud-Ouest Environnement Ingénierie Conseil (SOE) – 28 bis du Commandant Chatinières – 82100 CASTELSARRASIN, sous la responsabilité de LANGA SOLUTION.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. Le site d'implantation

Le projet de parc photovoltaïque au sol se situe en région Occitanie, dans le département des Hautes-Pyrénées, sur le territoire de la commune de Lannemezan.

Les terrains concernés par le projet de parc photovoltaïque sont localisés au lieu-dit « *La Baise darré* ».

Plus précisément, le site du projet est situé au sein de l'emprise de l'usine ARKEMA de Lannemezan, sur des terrains correspondant, pour l'essentiel, à un ancien parc à chaux.

### 2.2. Historique du site et du projet

Depuis sa création en 1917, le site ARKEMA de Lannemezan a connu de nombreuses évolutions :

- 1917 - 1919 : construction de l'usine chimique sous la direction de la poudrerie Nationale de Toulouse ;
- 1953 : acquisition de l'usine par la Société des Produits Azoté (SPA) qui fusionne en 1968 avec Ugine-Kuhlmann puis devient PCUK ;
- 1992 : l'usine devient Elf Atochem puis en 2000, Atofina suite à la fusion avec Total ;
- octobre 2004 : naissance d'Arkema, dans le cadre de la mise en place de la nouvelle organisation de la branche chimie de Total.

Les différentes activités de fabrication qui se sont succédées sur le site sont :

- 1919 - 1986 : production de chaux, carbure de calcium, azote et cyanamide calcique ;
- 1932 - 1984 : synthèse de l'ammoniac ;
- 1933 - 1986 : fabrication d'acide nitrique concentré et à partir de 1951 acide nitrique dilué ;
- 1937 - 1987 : production de noir d'acétylène puis fabrication de noir de carbone ex-benzène à partir de 1974 ;
- 1939 - 1945 : fabrication de magnésium pour le ministère de l'armement ;
- 1950 - 1953 : méthanol ;
- 1951 - 1983 : nitrate d'ammonium ;
- 1957 - 1974 : dérivés de la cyanamide de calcique ;
- 1959 - 1989 : diphène et dupentax ;
- 1959 - 1986 : formol et de ses dérivés ;
- Depuis 1962 : hydrate d'hydrazine et ses dérivés ; c'est actuellement l'activité principale du site. De l'ammoniac et du chlore sont aujourd'hui stockés sur site pour les process de fabrication.

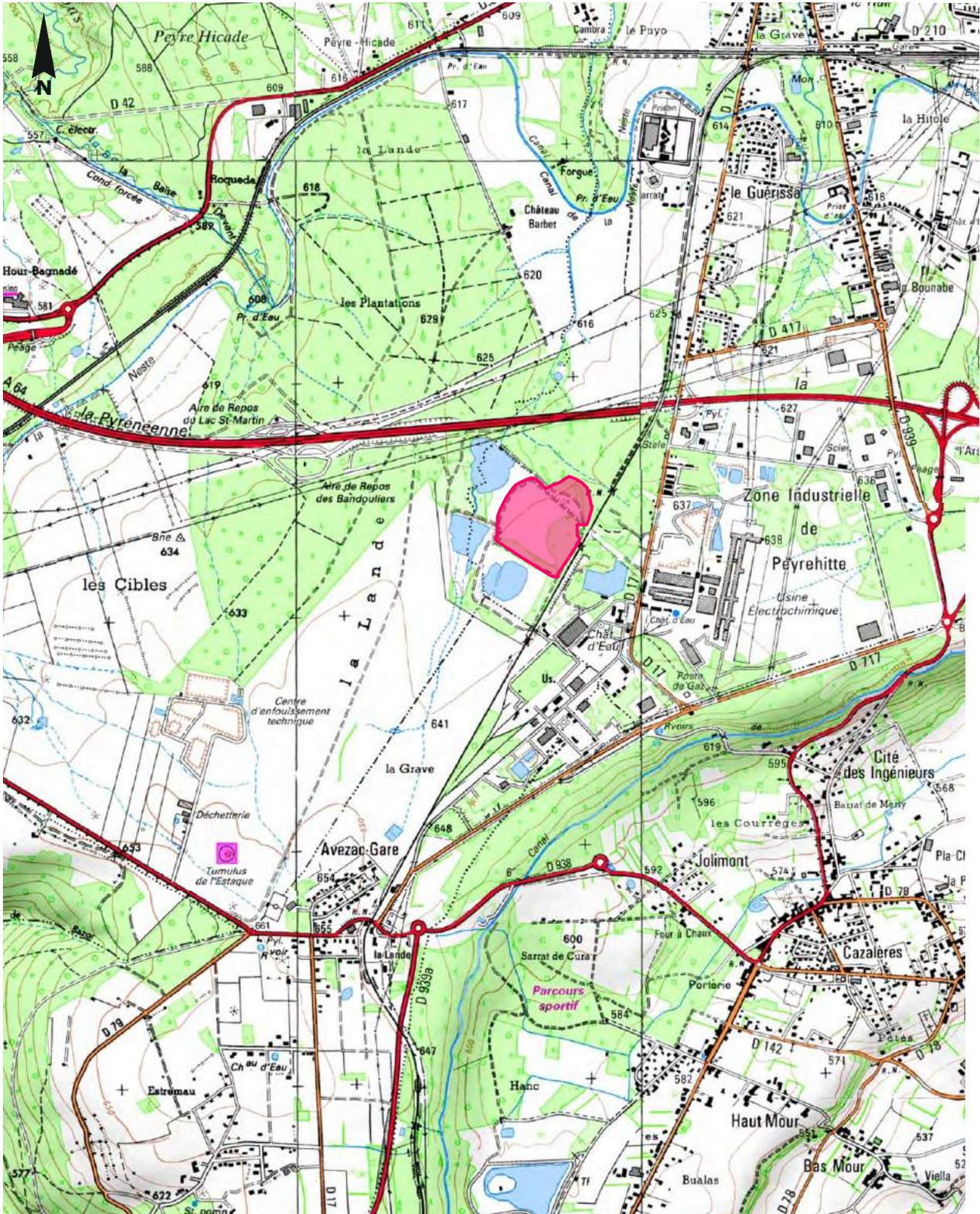
Entre 1919 et 1986, le site a produit du carbure de calcium ( $\text{CaC}_2$ ) en mélangeant de la chaux vive ( $\text{CaO}$ ) et de la coke ( $\text{CO}$ ) puis de la cyanamide calcique (ou chaux cyanamide  $\text{CaCN}_2$ ) et de l'acétylène ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) à partir de carbure du calcium. Les boues calciques, sous-produits de ces fabrications et composées d'un mélange de lait de chaux, étaient envoyées dans les 2 bassins de décantation, dits parcs à chaux.

La date de création des 2 bassins à chaux est mal connue, mais il semblerait qu'ils aient été mis en place dès le début de l'exploitation de l'usine soit vers 1919. Ces bassins ont été utilisés pour stocker la chaux jusqu'en 1986.

Deux zones de dépôts D1 et D2 sont répertoriées en bordure du bassin à chaux Nord. Ces zones comprenaient des déchets de démolition (briques, enrobés...) des rubans métalliques, bois, plastiques. Ces déchets reposent directement sur la chaux. La date de création de ces zones n'est pas connue, le contour de celles-ci apparaît toutefois très distinctement sur une photographie aérienne de 1969.

Le dépôt dit D3 a été utilisé probablement entre 1937 et 1987. Ce dépôt contient des déchets de démolition, des cendres, des plastiques.

# Carte de situation



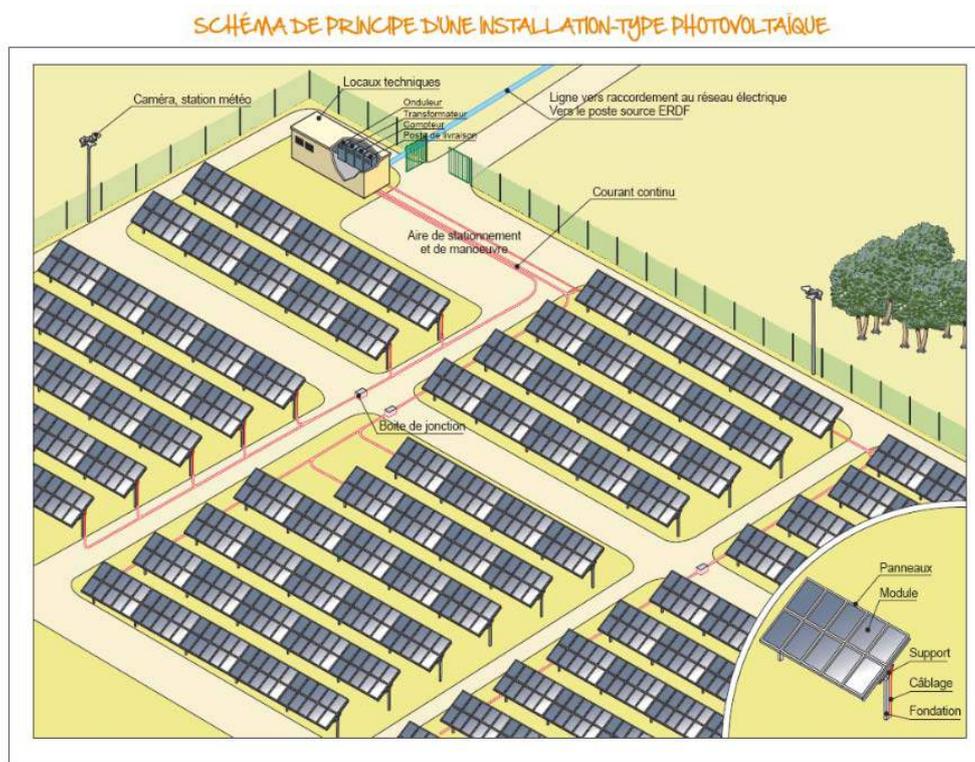
Source du fond de plan : Géoportail

0 1000 m

 Emprise du projet

## 2.3. Le projet technique

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures-support fixes, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.



*Principe d'implantation d'une centrale solaire*

*(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)*

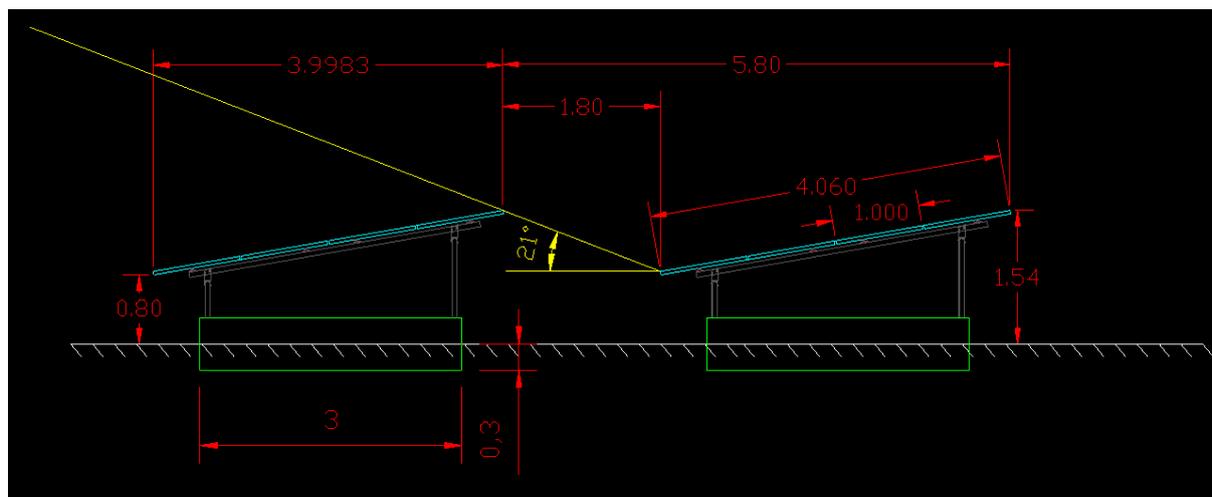
Le projet d'une surface clôturée totale d'environ **12,2 ha** comprendra des modules photovoltaïques fixes disposés en série sur des supports métalliques et ancrés au sol via des longrines en béton. Ces installations permettront de générer une puissance électrique de l'ordre de **10,9 MWc**, soit une production annuelle de près de **13 GWh**.



*Exemple de réalisation LANGA – Projet FIIIé*

*(Source : LANGA SOLUTION)*

Hors sol, les installations ont une hauteur de 0,8 m dans la partie la plus basse et 1,54 m pour le haut du panneau. L'espacement entre les rangées sera de 1,80 m.



*Coupe des structures porteuses des panneaux solaires  
(Source : LANGA SOLUTION)*

Le champ sera composé de rangées de structures, représentant un total de 30 272 panneaux. L'espacement entre l'axe de chaque rangée sera de 5,80 m, l'espacement tenant compte de la typologie du terrain et de celui nécessaire pour éviter les ombres portées.

Pour une table de 48 modules, 6 longrines seront nécessaires. Pour une table de 32 modules, 4 longrines sont prévues. Une longrine a pour dimension 3m x 0,8m x 0,6m ; soit une surface d'imperméabilisation de 2,4 m<sup>2</sup>.

Pour le projet seront nécessaires :

- 494 structures supportant 48 panneaux, soit 2 964 longrines,
- 205 structures supportant 32 panneaux, soit 820 longrines,

Soit un total de 3 784 longrines.

Le fonctionnement de la centrale nécessite ici la mise en place d'installations techniques :

- Des onduleurs, 6 postes de transformation permettant d'élever la tension de 400 V à 20 000 V.
  - 1 poste de livraison de l'électricité au réseau public de distribution ENEDIS: installations EDF et protections de découplage.
- Les onduleurs ont pour principale fonction de convertir le courant continu provenant des modules photovoltaïques en courant alternatif. Ils s'arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de n'émettre aucun parasite électromagnétique et de générer peu de bruit.
  - Les transformateurs associés aux onduleurs permettent d'élever la tension pour la porter au niveau d'injection sur le réseau.

En plus de ces locaux techniques, le parc photovoltaïque sera équipé d'un bâtiment principal intervenant comme poste de livraison, localisé à l'entrée du site au sud. Le poste de livraison assure les fonctions de comptage de l'énergie et de découplage de sécurité. Situé juste en amont du « point de livraison » (limite domaine privé/domaine public), c'est là que l'électricité converge avant la livraison sur le réseau.



*Exemple d'un poste de livraison préfabriqué en béton monobloc  
(Source : LANGA SOLUTION)*

Sur le parc, il existera différents types de câbles électriques pour récupérer l'électricité produite.

D'autres installations annexes seront également mises en place :

- une clôture grillagée de 2 m de hauteur, établie en périphérie des zones d'implantation de la centrale ;
- un portail fermé en permanence ;
- un système de vidéo-surveillance ;
- une citerne souple d'eau et des extincteurs garantissant la sécurité incendie



*Clôture et portail (Source : LANGA SOLUTION)*

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ERDF. Le poste électrique de raccordement sera celui de Lannemezan, situé à environ 4,2 km au nord-est du site.

Dans le cadre du projet, il est prévu la mise en place de panneaux jointifs (sur les zones D1, D2 et D3), associés à des caniveaux en géomembrane en pied de panneaux afin de collecter les eaux pluviales.

Un descriptif technique des panneaux jointifs est présenté ci-dessous :

#### 4 Supports de modules - montage

Après le montage et l'ajustage de tous les supports, on procède au montage et à l'ajustage à angle droit des supports de modules selon le schéma. La désignation et la position sont illustrées dans le plan d'ensemble. En raison de tolérances de fabrication des modules, il peut y avoir des divergences de ces valeurs, le cas échéant. Étant donné que les profilés d'arbalétriers sont toujours livrés dans une taille un peu plus longue, une adaptation dans la plage de tolérances de modules courantes est possible.

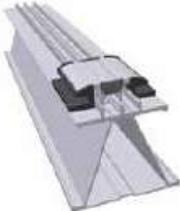
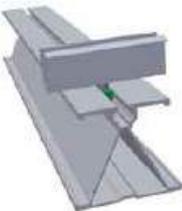
La fixation entre le profilé de l'arbalétrier et de la panne se fait par une griffe de montage.




#### 5 Montage de modules

Les modules sont montés selon le schéma avec les pinces de modules incluses dans la livraison. La précontrainte des vis peut également être trouvée dans le plan de visserie et détaillé.

En principe, il y a plusieurs possibilités de montage de modules. En fonction du profilé du support, on utilise soit la technique d'encliquetage pour des laminés, soit la technique de visserie (avec le système Klick) pour toutes nos autres sortes de pinces. Le module doit être monté sans contraintes (tensions).

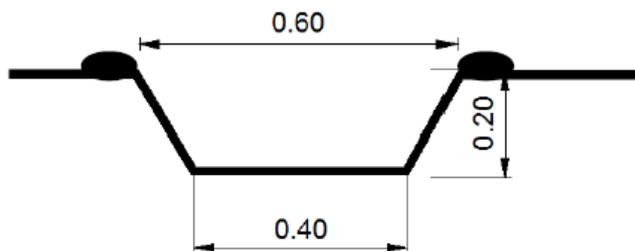




Technique d'encliquetage                      Canal de vissage (avec système Klick)



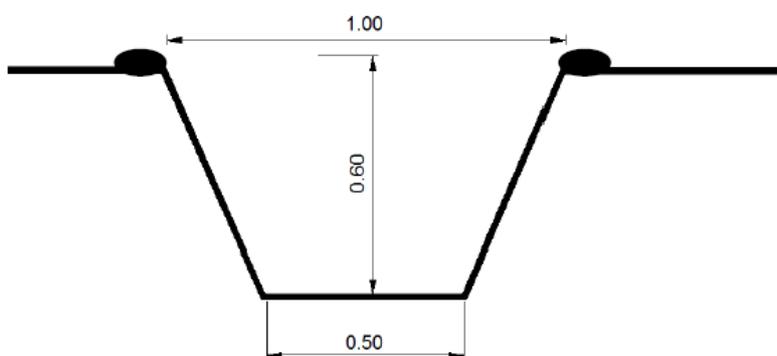
Source : Langa

Ces panneaux jointifs seront associés à des caniveaux en géomembrane, afin de collecter la totalité des eaux pluviales sur les zones D1, D2 et D3.



*Coupe des caniveaux en géomembrane (pente minimale de 0,5 % et pente maximale de 5%)  
(source : étude hydrologique ALIOS)*

Ces caniveaux seront reliés à des fossés de collecte, positionnés à la périphérie de chaque zone, dont la pente minimale sera de 0,5 % :



*Coupe des fossés de collecte (source : étude hydrologique ALIOS)*

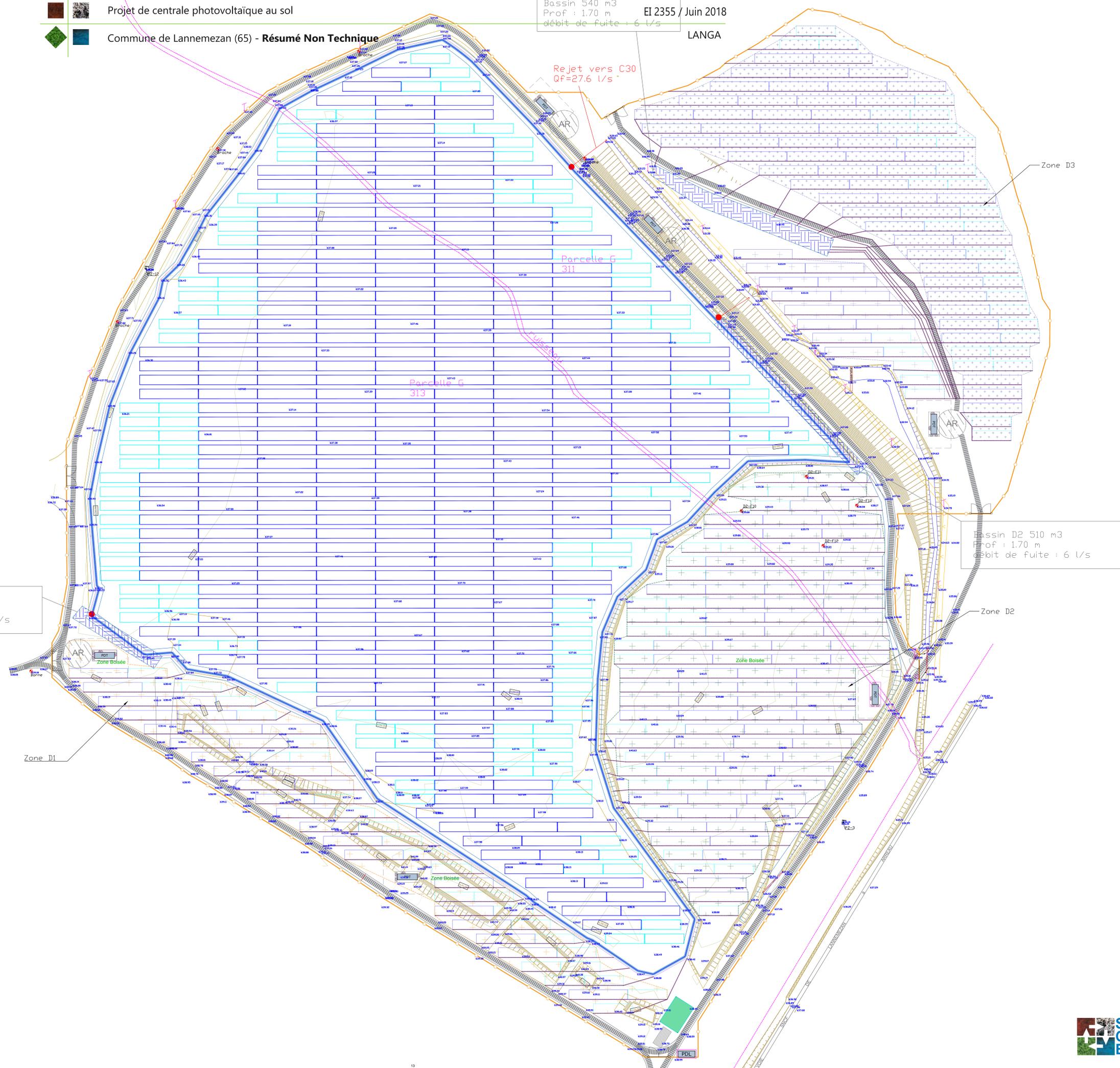
Le rejet de ces fossés s’effectuera dans des bassins de rétention étanches équipés d’ouvrage de régulation de sortie, avant rejet vers le réseau hydrographique local.

Chaque zone se verra associée d’un bassin de rétention, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

	<b>D1</b>	<b>D2</b>	<b>D3</b>
Surface collectée	7 505 m <sup>2</sup>	15 900 m <sup>2</sup>	14 100 m <sup>2</sup>
Surface active	5 678 m <sup>2</sup>	12 209 m <sup>2</sup>	10 800 m <sup>2</sup>
Volume 10 ans théorique	178 m <sup>3</sup>	494 m <sup>3</sup>	420 m <sup>3</sup>
Longueur	40 m	85 m	65 m
Largeur au radier	3 m	3 m	3 m
Largeur au miroir	5.5 m	5 m	6 m
Profondeur utile	1.2 m	1.5 m	1.5 m
Profondeur totale	1.4 m	1.7 m	1.7 m
Volume utile	204 m <sup>3</sup>	510 m <sup>3</sup>	439 m <sup>3</sup>
Débit de fuite	6 l/s	6 l/s	6 l/s

*Source : étude hydrologique ALIOS*

- LEGENDE**
-  Citerne 120m<sup>3</sup>
  -  Piste de circulation existante
  -  Clôture
  -  Portail
  -  Bassin
  -  Fossé
  -  Limite cadastrale
  -  Poste de livraison
  -  Poste de transformation
  -  Table photovoltaïque de 48 modules
  -  Table photovoltaïque de 32 modules
  -  Accès au site
  -  Aire de retournement
  -  Caniveau
  -  Zone D3
  -  Zone D2
  -  Zone D1



Bassin D1 204 m<sup>3</sup>  
Prof : 1.20 m  
débit de fuite : 6 l/s

Bassin D2 510 m<sup>3</sup>  
Prof : 1.70 m  
débit de fuite : 6 l/s

**Construction d'une centrale photovoltaïque**  
**65300 LANNEMEZAN**

**MAITRE D'OUVRAGE** LANGA SOLUTION  
ZAC CAP MALO  
Avenue de Jean de la Balve C26631  
33200 LA MEZIERE  
tel : 02 23 30 34 37  
mail : s.dedekem@groupe-linga.com

**MAITRE D'OEUVRE** ZSR Architecture  
202 allée de la Bourgeoisie - 69600 LYON  
56 route de St-Maurice de Guadagny  
69100 MEZIMBEUX  
tel: 04 78 83 81 87  
(fax) 04 78 83 84 82  
agence.lyon@zsr.fr

Et Document  
**PC**  
N° Dossier  
**18-050**  
Plan  
**PC**  
N° Plan  
**1**  
Date  
**05 / 06 / 18**  
Echelle  
**1/500e**

Parcels : 050 G 311  
050 G 313  
Remarques : (voir 0500)

**DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**

Reproduction interdite

1	04/06/18	NR	Modification du plan de masse
0	04/06/18	NR	Plan original
Indice	Date	Dessinateur	Objet de la modification



## 3. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

### 3.1. Situation

#### *Situation géographique et cadastrale*

La commune de Lannemezan se situe à l'est du département des Hautes-Pyrénées. Elle appartient à l'arrondissement de Bagnères-de-Bigorre et à la communauté de communes du « Plateau de Lannemezan Neste-Baronnies-Baises » (créée le 1<sup>er</sup> janvier 2017), dont elle est la ville principale.

Les terrains concernés par le projet de parc photovoltaïque sont localisés au lieu-dit « *La Baise darré* », à proximité de l'usine ARKEMA située au sud-est des terrains. La surface totale du projet atteindra environ 12,2 hectares.



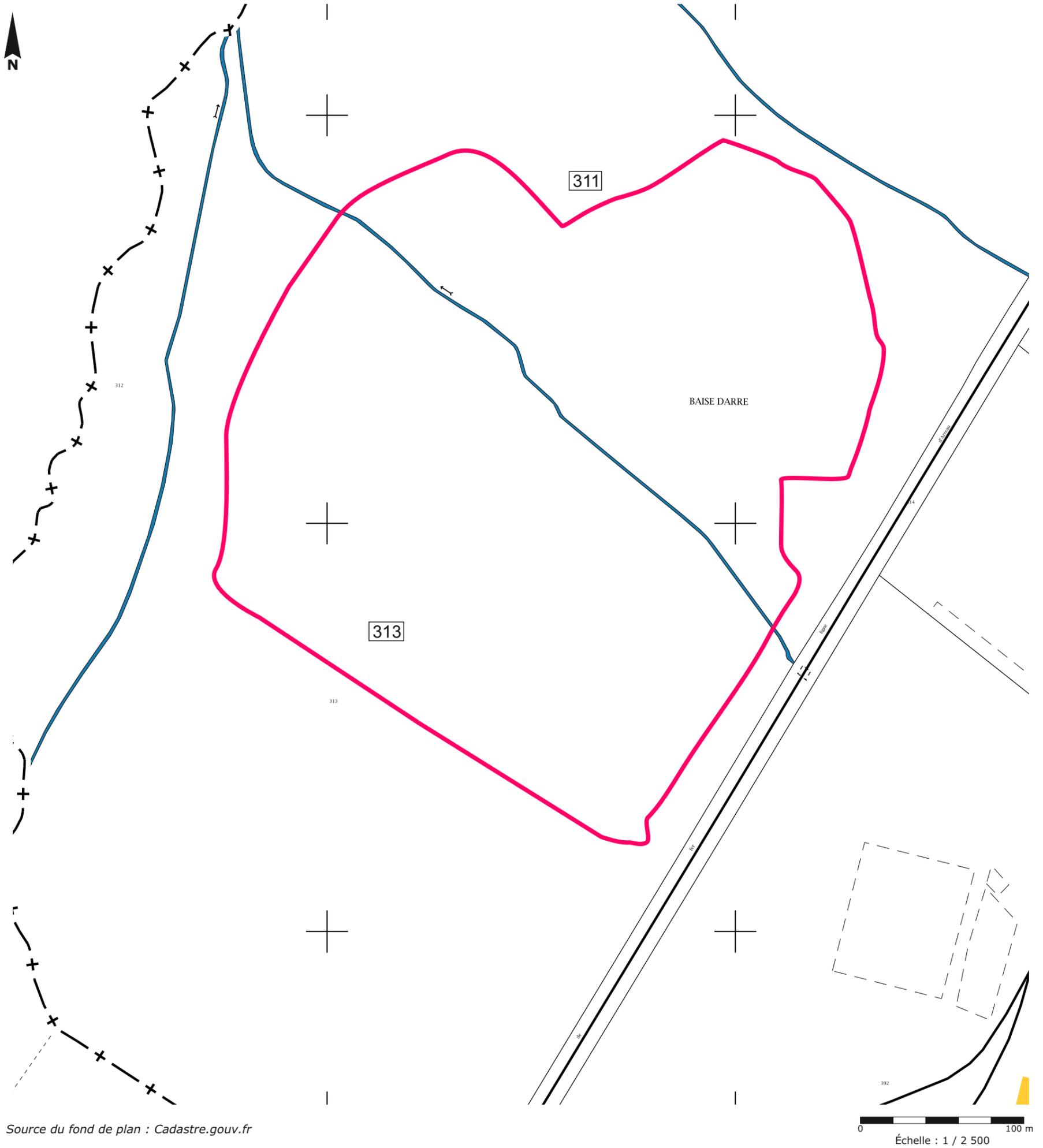
Source du fond de plan : Géoportail

0 500 m

 Emprise du projet

*Photo aérienne du site du projet*

### Situation cadastrale



 Emprise du projet

### ***Contraintes réglementaires et servitudes***

---

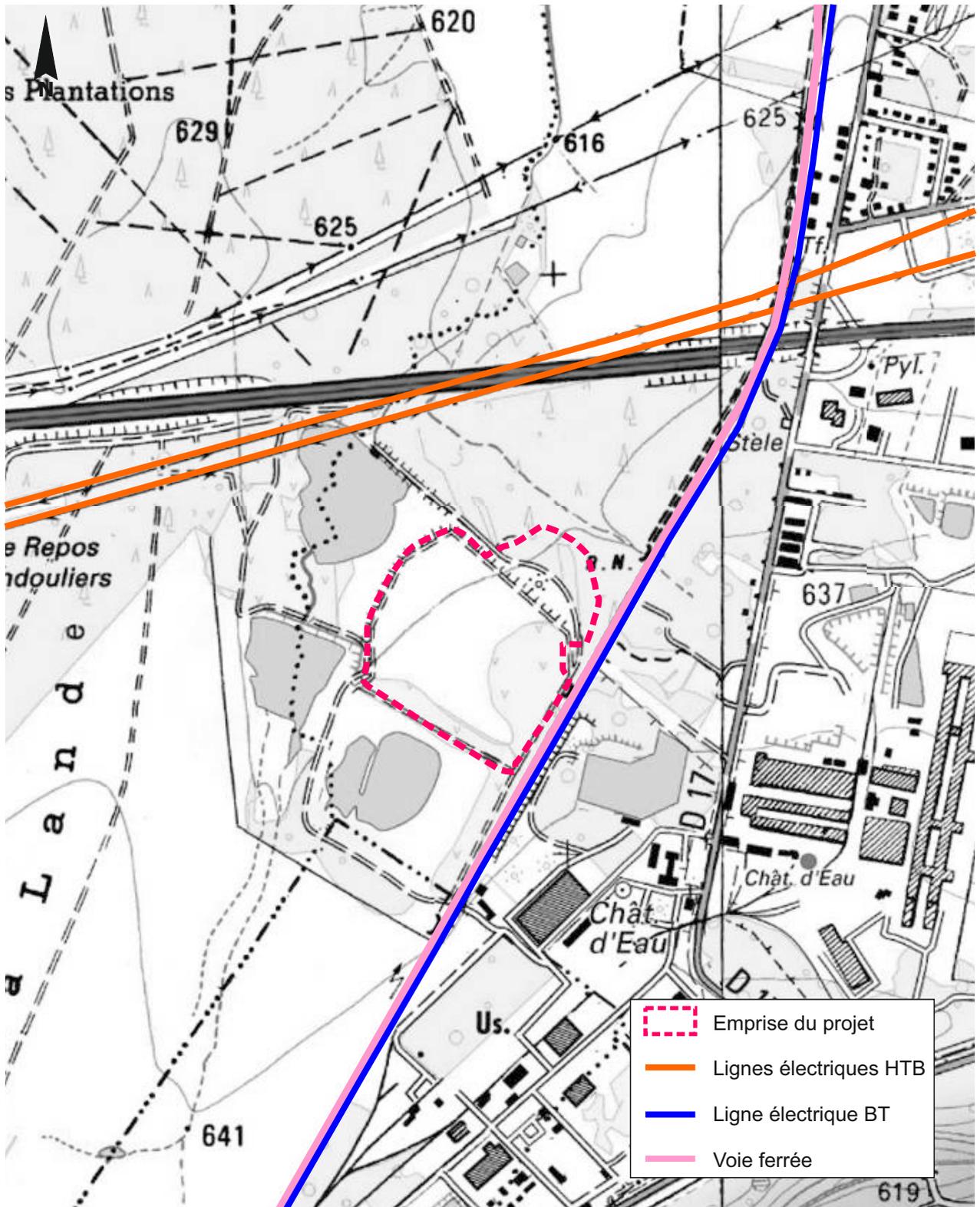
Le parc photovoltaïque est concerné par les risques, servitudes et contraintes suivants :

- Les terrains sont situés à proximité de la ligne SNCF Arreau – Lannemezan située à environ 25 m à l'est, d'un réseau électrique aérien basse tension situé à 35 m à l'est et d'une ligne électrique HTB<sup>1</sup> (Haute Tension B) située à 190 m au nord.
- La commune de Lannemezan est située en zone sismique 3 (aléa modéré).
- Le risque « inondation » est présent sur la commune mais il est inexistant au niveau des terrains.
- Le risque de transport de matières dangereuses à Lannemezan concerne la A 64 et la RD 817. Les terrains du projet se situent au plus proche à 230 m de ces deux voiries. On notera également que le périmètre industriel de l'usine ARKEMA se situe à proximité immédiate des terrains du projet. Cette usine stocke des matières dangereuses.
- La voie ferrée située à l'ouest de l'usine (interne à ARKEMA) permet également l'apport de matériaux dangereux pour les besoins de l'usine.
- L'aléa retrait- gonflement sur les terrains étudiés est faible.
- Une partie des terrains du projet se trouvent être concernés par les « Zones moyennement exposées aux risques », et plus précisément par la **zone B3 (absence de risque de surpression, risque toxique moyen, cinétique rapide)** du PPRT (Plan de Prévention du Risque Technologique) du site SEVESO ARKEMA.
- L'aérodrome le plus proche du site est celui de Saint-Gaudens-Montréjau situé à Clarac (31). La piste de cette infrastructure est située à environ 20 km à l'est du site.

---

<sup>1</sup> Tension Supérieure à 50 000 Volts

## Carte des servitudes



Source du fond de plan : Géoportail

0 500 m  
Échelle : 1 / 10 000

## 3.2. Milieu physique

### *Climat*

Le climat du département des Hautes-Pyrénées est largement influencé par la présence des montagnes pyrénéennes sur la moitié sud et par leur orientation générale ouest-est.

Ainsi, la moitié nord est globalement douce et tempérée, avec une pluviométrie régulière qui se renforce à l'approche des montagnes (cumuls annuels moyens de 80 à 120 cm).

Les températures du secteur peuvent être assez froides en hiver et relativement chaudes en été.

La pluviométrie est relativement bien répartie le long de l'année. Le maximum de précipitation est rencontré sur les mois d'avril et mai et le minimum est rencontré en juillet.

Le secteur bénéficie d'un ensoleillement élevé (environ 1 950 heures de soleil par an). Il est maximal en août (206 h) et minimal en décembre (109 h).

Les terrains se trouvent sur une zone ouverte. Ils ne font pas l'objet d'un micro-climat particulier.

### *Topographie et contexte géologique*

L'aire d'étude éloignée est implantée au sein du plateau de Lannemezan, situé à une altitude moyenne de 550 m. Ce plateau est entaillé par de nombreuses vallées, dont celle très encaissée de l'Arros, qui le longe sur sa frange ouest.

Le terrain comprend quatre zones :

- Le parc à chaud, à la topographie très plane, avec cependant quelques dépressions remplies d'eau,
- La zone D1 présente une surface plus irrégulière et légèrement bombée,
- La zone D2, à la surface également irrégulière et formant un dôme,
- La zone D3 est relativement plane, à l'exception de son extrémité nord qui est en légère dépression.

Au nord-est et au sud, les zones D1, D2 et D3 composées respectivement de matériaux de remblais et de dépôts de carbone, forment de légers monticules revégétalisés.

Historiquement, les terrains du projet reposent sur un seul type de formation : des alluvions de la formation supérieure de Lannemezan (Donau) composée d'argile rubéfiée et de galets siliceux.

Les sols des terrains du projet ont été utilisés à des fins industrielles et leur nature a été modifiée. Les terrains du projet sont, pour leur part, constitués par d'anciens stocks de chaux de 12 m d'épaisseur, produits par l'usine ARKEMA.

Aucune marque d'érosion n'est visible sur les terrains du projet.

### ***Eaux superficielles***

Les terrains du projet sont longés par la rivière « Baise Darré » qui s'écoule du sud vers le nord à l'ouest du site. Ils appartiennent donc à la masse d'eau rivière « Baise Darré » (FRFR563\_3).

Les eaux pluviales qui ruissellent actuellement sur les surfaces du projet s'infiltrent en grande partie, compte tenu de la topographie (parc à chaux ceinturé par un merlon).

Un fossé en eau de la voie SNCF est présent à proximité immédiate à l'est des terrains du projet, et est prolongé par un caniveau exutoire (C30<sup>2</sup>) du bassin incendie pour atterrir, au nord du projet, dans la Baise darré.

Le caniveau C30 traverse les terrains du projet, et servira de point de rejet pour les bassins de rétention des eaux pluviales.

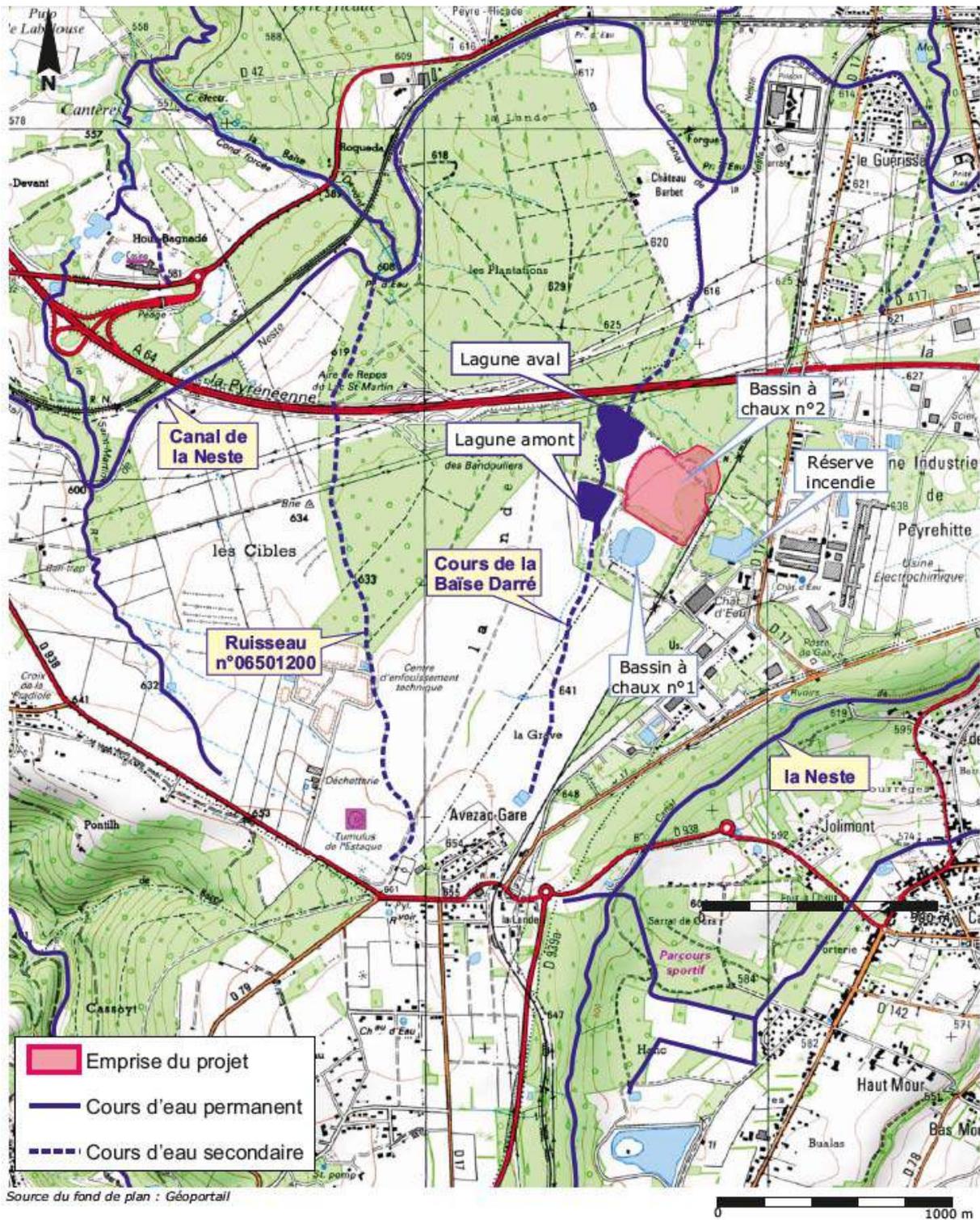
*La notion de **masse d'eau** a été introduite par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle est commune à l'ensemble des États membres de l'Union européenne. Une masse d'eau est une portion de cours d'eau, de canal, de littoral, de nappe,... qui présente une relative homogénéité quant à ses caractéristiques environnementales naturelles et aux pressions humaines qu'elle subit. C'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver.*

*Ainsi, sont distingués plusieurs types de masse d'eau :*

- *Masse d'eau côtière*
- *Masse d'eau de surface*
- *Masse d'eau de transition*
- *Masse d'eau de rivière*
- *Masse d'eau souterraine*

---

<sup>2</sup> Canal de transit des eaux de refroidissement de l'usine ARKEMA, débit capable estimé à environ 1 000 m<sup>3</sup>/h



Réseau hydrographique

La Baïse Darré prend sa source au sud des terrains du projet et s'écoule en direction du nord. Elle longe le site étudié à environ 50 m à l'ouest.

« La Baïse Darré » possède un potentiel écologique « moyen » mais son état chimique est « mauvais » du fait de la présence de chloroforme.

Les terrains du projet ne se trouvent à proximité d'aucun point de captage pour l'alimentation en eau potable. Le périmètre de protection le plus proche est le périmètre de protection éloignée du captage de « *Puits Saint Laurent Lahountas* » situé à environ 750 m au sud des terrains pour sa zone la plus proche.

Les eaux superficielles sont utilisées localement pour l'irrigation.

### ***Eaux souterraines***

---

Le secteur du projet est localisé sur la masse d'eau souterraine « *Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont* », qui est une masse d'eau comprenant un système imperméable localement aquifère et concerne une superficie de 14 560 km<sup>2</sup>.

Cette masse d'eau souterraine n'est pas utilisée localement pour les besoins en eau potable des populations. Son état quantitatif est « bon » et son état chimique est « mauvais ».

La cartographie des inondations par remontée de nappes localise les terrains du projet en zone à sensibilité « très faible à inexistante ».

### 3.3. Faune, flore et habitats naturels

Quatre campagnes d'expertises écologiques ont été réalisées dans le cadre du projet les 4 avril, 15 mai, 20 septembre 2017 et le 22 janvier 2018.

Un détecteur nocturne automatique a été apposé pendant une nuit lors de la sortie du 20 septembre 2017.

#### **Zonages environnementaux**

Dans l'aire d'étude éloignée, deux sites Natura 2000 sont répertoriées :

- Le site Natura 2000 « *« Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »* (FR7301822), est situé à 3,3 km au sud-est du projet.
- Le site Natura 2000 « *Tourbière de Clarens (FR 7300940)* » couvre une superficie de 139 ha. Il est situé à environ 5 km au nord-est des terrains du projet.

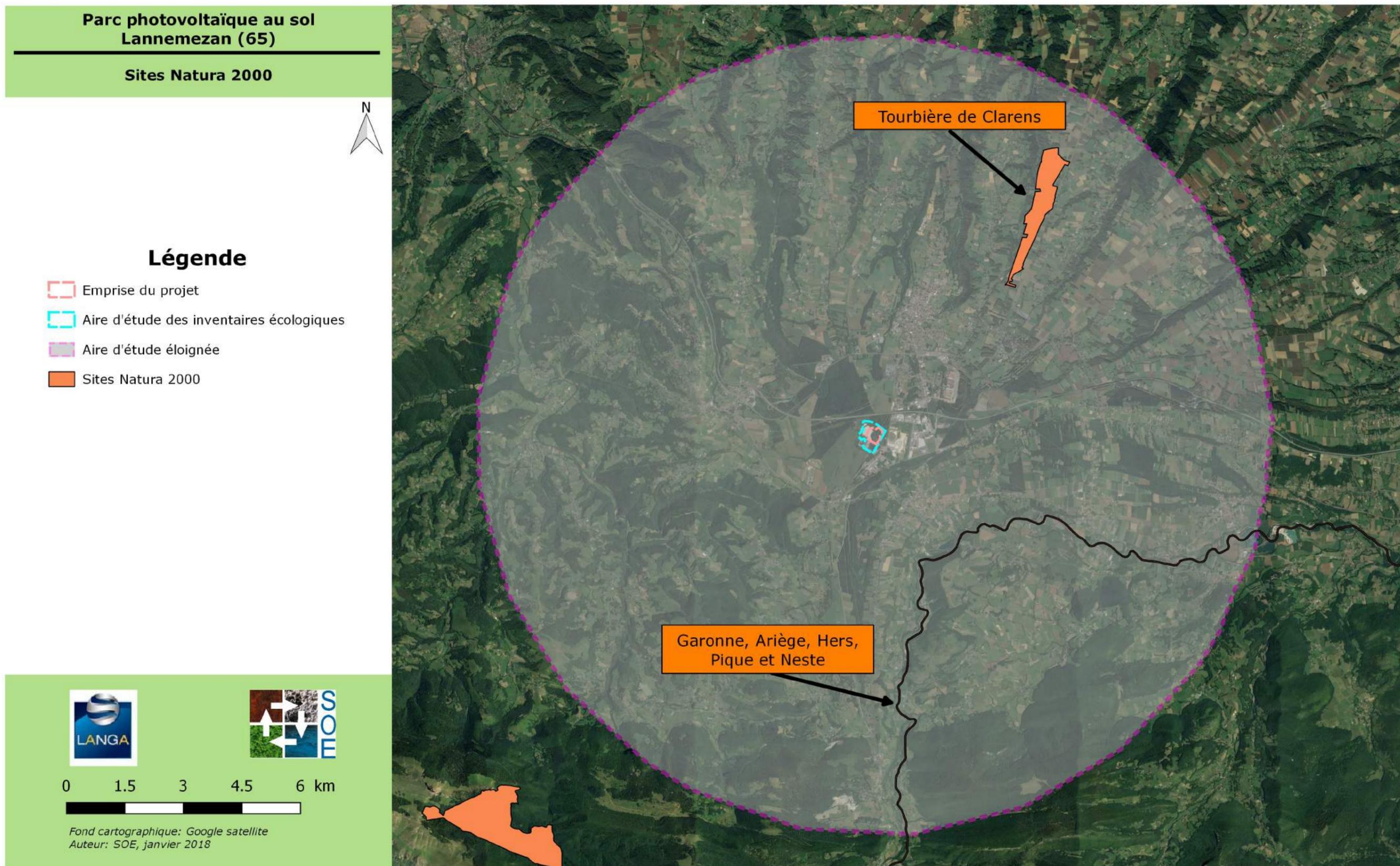
Ces deux sites montrent donc l'importance des milieux humides et aquatiques dans le fonctionnement écologique local, que ce soit en tant que corridors ou que réservoirs biologiques.

Le projet est inclus dans deux ZNIEFF de type I et II, respectivement nommées « *Landes humides et tourbières de Capvern* » et « *Landes humides de Capvern et plateau de Lannemezan* ».

*Récapitulatif des Natura 2000, ZNIEFF de type I et II :*

Identifiant	Nom	Intérêt(s)	Distance par rapport au projet
<b>Natura 2000</b>			
FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	Zones humides et espèces affiliées. Espèces aquatiques	3,3 km au sud-est
FR 7300940	Tourbière de Clarens	Zones humide et espèces affiliées	5 km au nord
<b>ZNIEFF de type I</b>			
730011641	Landes humides et tourbières de Capvern	Zones humide et espèces affiliées	Inclus
730030352	Réseau hydrographique des Baronnie	Zones humide et espèces affiliées Espèces aquatiques	2,3 km au sud-ouest,
730011642	Landes, prairies et tourbières de Chourine et du Cap de la Lanne	Zones humide et espèces affiliées	2,6 km au nord,
730030359	Réseau hydrographique du Nistos	Zones humide et espèces affiliées Espèces aquatiques	3,3 km au sud-est,
730002961	Tourbière d'Escala	Zones humide et espèces affiliées	3,5 km à l'est,
730030356	La tourbière des Naudes et graves du Bernet	Zones humide et espèces affiliées	3,6 km au nord-est,
730011696	Rochers de Lortet, le Mont	Avifaune rupestre et flore	4,9 km au sud-est,
730030349	Tourbières de Clarens	Zones humide et espèces affiliées	5,1 km au nord-est,
730030358	Bois, landes et tourbières d'Uglas	Zones humide et espèces affiliées	6,4 km au nord-est,
7300121179	Dortoir de Milan royal d'Esparros	Milan royal	6,7 km au sud-ouest,
730012183	Cap d'Estivère, Bayelle de Gazave et Pic de Picharot	Avifaune, flore et champignons	7,6 km au sud-est,
730030357	Vallons de la Bégole, de la Baise amont, et de leurs affluents	Zones humide et espèces affiliées Espèces aquatiques	7,7 km au nord-ouest,

Identifiant	Nom	Intérêt(s)	Distance par rapport au projet
730030353	Landes et bocages du ruisseau de Banchet	Zones humide et espèces affiliées Espèces aquatiques	8,3 km au nord,
730011398	Prairies humides et milieux riverains des lits supérieurs de la Louge et la Noue	Zones humide et espèces affiliées Espèces aquatiques	8,3 km au nord-est,
730011396	Tourbières, boisements riverains et bocage humide du Lavet	Zones humide et espèces affiliées	9,4 km à l'est.
<b>ZNIEFF de type II</b>			
730006515	Landes humides de Capvern et plateau de Lannemezan	Zones humide et espèces affiliées	Inclus
730003065	Baronnies	Zones humide et espèces affiliées dont le Desman des Pyrénées	2,5 km au sud-ouest
730011042	Garonne amont, Pique et Neste	Zones humides et espèces affiliées. Espèces aquatiques	3,4 km au sud-est
730011689	Piémont calcaire, forestier et montagnard du Nistos en rive droite de la Neste	Faune ; flore, habitats	3,7 km au sud-est
730011478	Coteaux de Capvern à Betplan	Zones humides et espèces affiliées. Avifaune	3,9 km au nord-ouest
730011397	Amont des bassins de la Louge, de la Save, du Lavet et de la Noue et landes orientales du Lannemezan	Zones humides et espèces affiliées.	6,3 km à l'est
<b>PNA</b>			
-	Desman des Pyrénées	Rivière et milieux rivulaires humides	Présence potentielle
-	Gypaète barbu	Domaines vitaux	2,4 km au sud-ouest
-	Milan royal	Domaines vitaux et hivernages	Inclus
-	Vautour faune	Domaines vitaux	Inclus
-	Vautour percnoptères	Domaines vitaux	1 km au sud



## Inventaires écologiques

Au cours des différents inventaires écologiques, divers enjeux ont été identifiés :

**Les habitats de végétation** identifiés dans l'aire d'étude présentent des enjeux phytoécologiques globalement **NEGLIGEABLES**, localement MODÉRÉS pour la Saulaie marécageuse au nord de l'aire d'étude élargie.

Au niveau floristique, aucune espèce à enjeux n'a été recensée lors des inventaires naturalistes.

**D'un point de vue faunistique**, les principaux enjeux concernent la présence d'espèces appartenant au cortège des milieux aquatiques :

- des enjeux **FORTS** ont été définis pour le Courlis cendré et le Milan royal ;
- les enjeux **MODERES** concernent l'Aigle botté et la Genette commune ;
- des enjeux **FAIBLES** ont été évalués pour le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, l'Hirondelle de fenêtre, le Lézard vert occidental, le Petit Gravelot, le Vautour fauve et le Verdier d'Europe.

Des enjeux **NEGLIGEABLES** ont été affectés à l'ensemble des autres espèces recensées.

Ainsi, les habitats présentant les enjeux les plus importants sont les **plans d'eau** et la **Baïse darré**. Des enjeux **FORTS** ont été définis pour ces habitats.

La **Baïse darré** représente le principal axe de dispersion et de renouvellement des populations, ce qui induit des enjeux locaux **FORTS**.

Les **bois** les plus **anciens** et les mieux **structurés** présentent un intérêt vis-à-vis des mammifères et ont des enjeux **MODERES**.

Les **lisières thermophiles** sont colonisées par le Lézard vert occidental et potentiellement d'autres espèces de reptiles. Cet habitat pour l'herpétofaune possède donc des enjeux **FAIBLES**.

Ainsi, toutes les informations collectées ont permis d'illustrer ces différents enjeux sur une carte (habitats de végétation, habitats d'espèces, sites de nidification...) présentée ci-après.

# Parc photovoltaïque au sol Lannemezan (65)

## Synthèse des enjeux écologiques



### Légende

- Emprise du projet
- Aire d'étude des inventaires écologiques

#### Hiérarchisation des enjeux écologiques

- Enjeux forts
- Enjeux modérés
- Enjeux faibles
- Enjeux négligeables



0 75 150 225 300 m



Fond cartographique: Orthophotographie IGN  
Auteur: SOE, janvier 2018

### 3.4. Paysage

#### *Enjeux paysagers*

L'aire d'étude éloignée est concernée par trois unités paysagères :

- Les balcons pyrénéens,
- Les Baronnie de Bigorre,
- La basse Neste et Nistos.

L'aire d'étude intermédiaire fait partie, en grande majorité, de la sous unité paysagère du « Plateau de Lannemezan ».

Les éléments importants du paysage du secteur d'étude sont :

- l'absence de perspectives sur de longues distances en raison des nombreux obstacles visuels (végétation, topographie) ;
- les espaces agricoles très rapidement majoritaires lorsqu'on s'éloigne des villes principales ;
- le réseau hydrographique dense ;
- l'urbanisation et l'industrialisation du secteur liée à la proximité et à l'attractivité de la ville de Lannemezan.

Le paysage, à ce niveau de la zone d'étude, est caractérisé par un plateau ouvert et une agriculture tournée vers la polyculture élevage. De nombreux boisements s'inscrivent dans le paysage pouvant jouer le rôle d'écran et tendent à fermer les vues.

Les perspectives sur de longues distances sont ainsi, selon l'endroit où l'on se trouve, très partielles en raison des nombreux obstacles visuels (végétation, topographie). Il existe tout de même, une impression générale d'ouverture du paysage qui résulte des vues sur les montagnes à l'horizon qui favorisent les contrastes d'échelle.

#### *Sites et paysages*

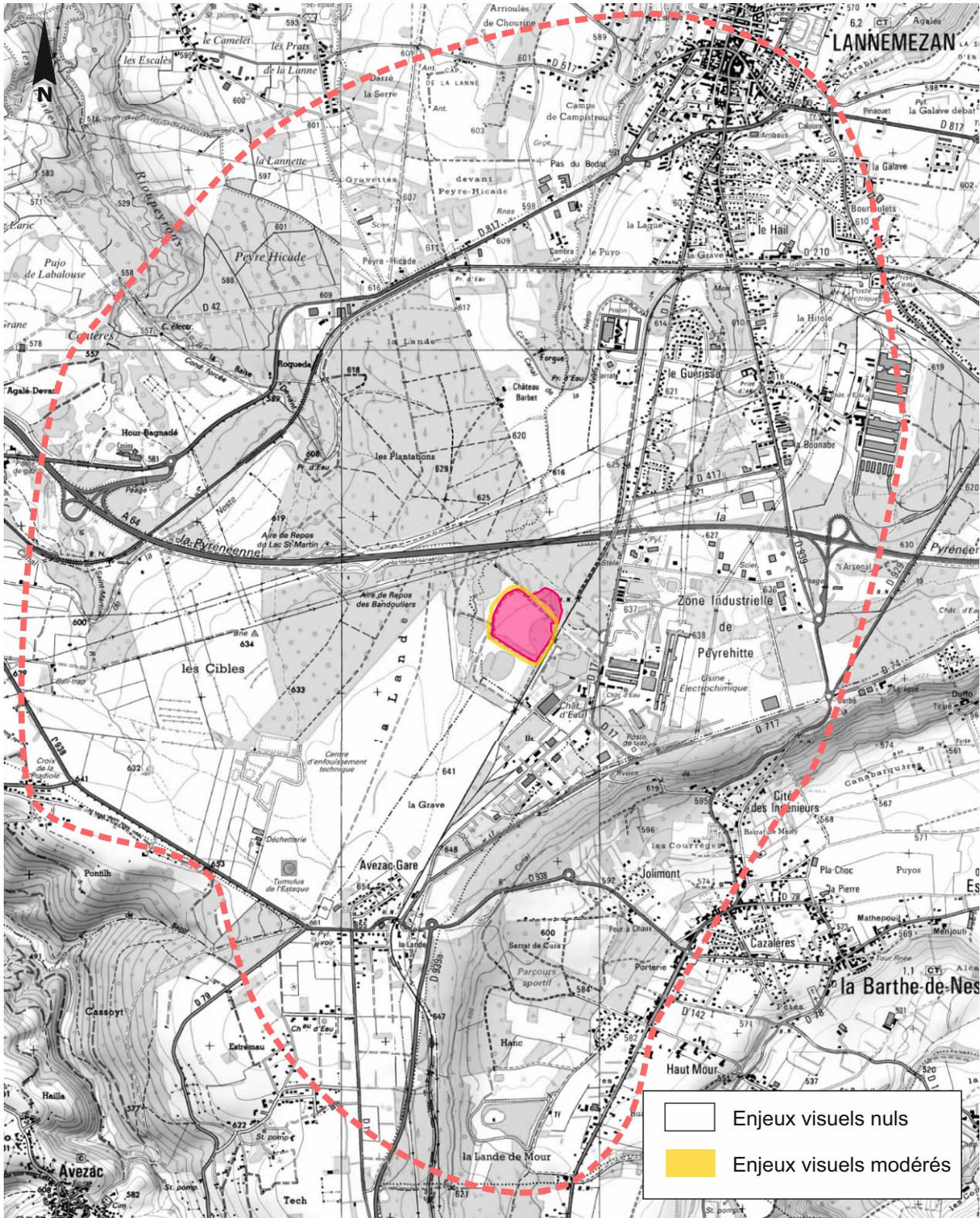
Au sein de l'aire d'étude éloignée, deux sites sont protégés. Il s'agit des sites :

- « *Château de Montmoussé (ruines) et ses abords* » situé à environ 4,6 km au sud-est des terrains étudiés. Ce site est inscrit par arrêté du 05/07/1977 ;
- « *Gouffre d'Esparros* » situé à environ 7 km au sud des terrains du projet. Ce site est classé par décret du 26/04/1988.

On retiendra que les enjeux paysagers au sein de l'**aire d'étude éloignée**, de l'**aire d'étude intermédiaire** et de l'**aire d'étude rapprochée** sont « **nuls** » depuis les zones bâties et depuis la voirie, hormis depuis les chemins de desserte du site où les enjeux visuels sont « **modérés** ».

Les **enjeux paysagers depuis les sites et monuments** protégés sont « **nuls** ».

## Synthèse des enjeux visuels du secteur



Source du fond de plan : Géoportail

0 1500 m

 Emprise du projet

 Aire d'étude intermédiaire

### 3.5. Contexte économique et humain

#### ***Population et habitat***

La population de Lannemezan a constamment diminué entre les années 1968 et 2008. En revanche, on note une très légère ré-augmentation entre les années 2008 et 2013.

L'évolution du nombre de logements sur la commune de Lannemezan est croissante entre 2008 et 2013 (pour tout type de logement).

#### ***Activités économiques***

Lannemezan propose une offre d'emploi proportionnelle à la demande, et sa position géographique par rapport à la région tarbaise ou toulousaine lui procure un avantage majeur.

Le secteur tertiaire constitue la base de l'économie locale. Une zone d'activités économiques est présente à moins de 300 m des terrains du projet.

#### ***Activités agricoles***

Entre 1988 et 2010, le nombre d'exploitations agricoles sur le territoire de Lannemezan a fortement diminué (- 59 %). Il en va de même pour le temps de travail dans les exploitations agricoles, le cheptel, la Surface Agricole Utilisée (SAU) et la superficie toujours en herbe.

L'orientation technico-économique de la commune est la polyculture et le polyélevage.

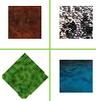
Les terrains du projet ne sont pas recensés au Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2016. En effet, les terrains du projet, composés de chaux sur plusieurs mètres, ne présentent aucune valeur agronomique.

Ainsi, au vu de la nature minérale et industrielle des terrains du projet, l'analyse de l'économie agricole n'a pas lieu d'être dans le présent dossier.

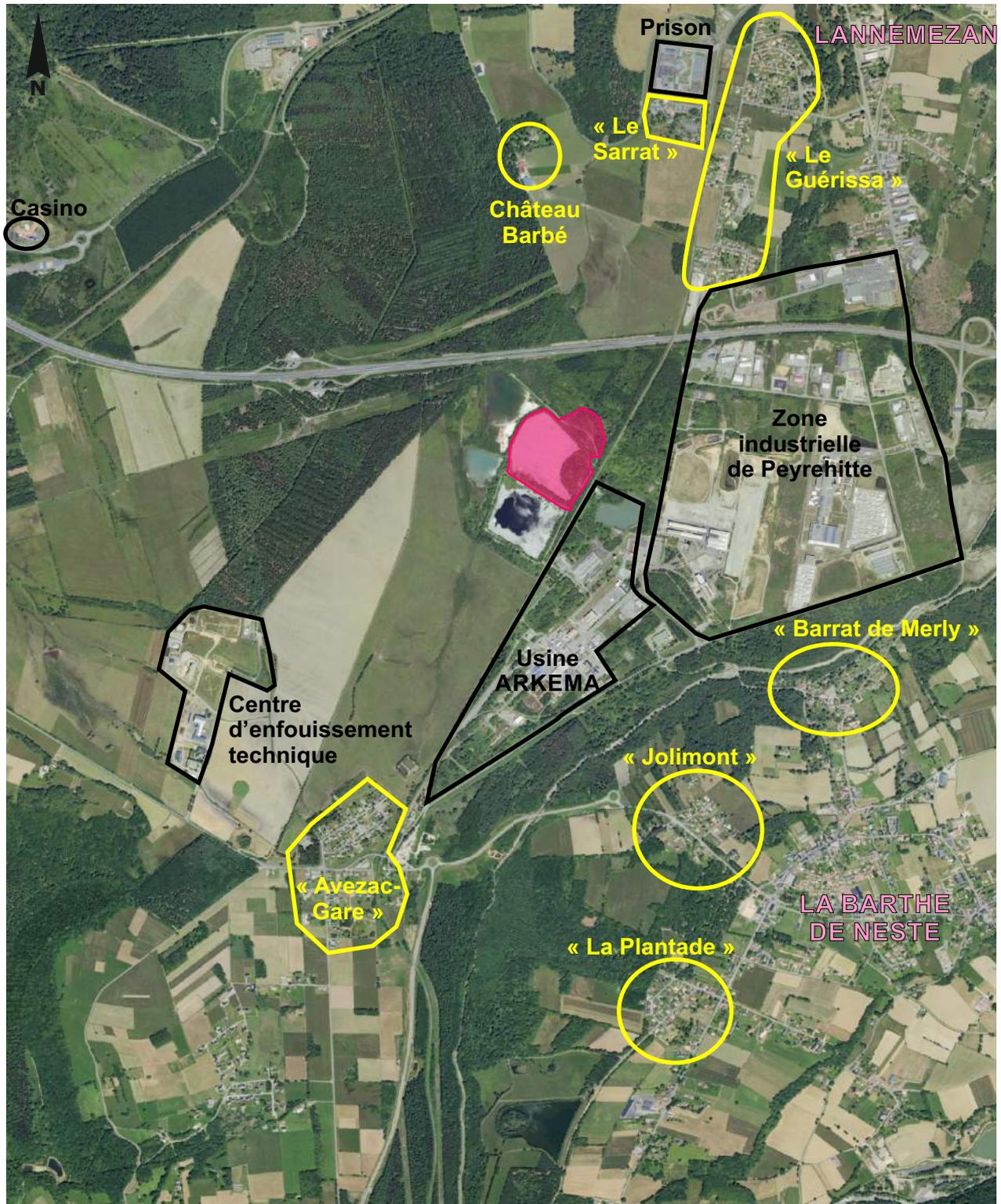
#### ***Voisinage***

Les terrains du projet sont localisés au sud du bourg de Lannemezan, à proximité immédiate du lieu-dit « La Lande ». Ils se situent dans un secteur industriel et sont encadrés par le site ARKEMA (usine électrochimique) à l'est, bassin à chaux n°1 au sud et lagunes à l'ouest.

Les habitations les plus proches des terrains du projet sont situées à plus de 700 m.



## Voisinage



Source du fond de plan : Géoportail

 Emprise du projet

 Zones d'habitations

 Zones d'activités



### ***Hébergement, loisirs et activités touristiques***

L'offre d'hébergement touristique local est importante et une chambre d'hôte se trouve à environ 920 m du projet.

Le secteur d'étude est concerné par plusieurs circuits de randonnées. Il s'agit essentiellement de sentiers de Promenades et Randonnées (PR) balisés en jaune proposant des itinéraires d'une durée inférieure à une journée de marche. Le plus proche se situe à environ 1,8 km au sud-est des terrains du projet.

L'activité touristique du secteur est bien développée et s'oriente surtout vers le patrimoine historique et naturel.

### ***Réseau routier et déplacements***

Le secteur d'étude est parcouru par l'autoroute A64, de nombreuses routes départementales, voies secondaires communales, chemins ruraux et dessertes de zones résidentielles qui renforcent le réseau routier.

Afin d'accéder au site, les camions poids-lourd, ainsi que les autres véhicules nécessaires pendant la phase travaux, emprunteront l'A 64, puis la RD 817, dont les caractéristiques sont détaillées ci-dessus.

Les véhicules devront également emprunter d'autres voiries locales, détaillées ci-après.

### **Les voiries internes de l'usine ARKEMA**

Les convois et tous véhicules nécessaires à l'implantation du parc photovoltaïque devront transiter par l'enceinte de l'usine ARKEMA.

ARKEMA possède des voiries internes permettant l'accès aux différentes structures de l'usine. Le règlement intérieur au site doit être appliqué : le site étant fermé et clôturé, l'entrée dans l'enceinte de l'usine se fait uniquement après avoir reçu une formation de sécurité. Un badge d'entrée est distribué à toute personne transitant par le site.

La vitesse dans l'enceinte de l'usine est limitée à 30 km/h et les voies sont goudronnées.

Afin d'accéder aux terrains du projet, implantés sur des terrains appartenant à ARKEMA mais situés hors de l'emprise même de l'usine, un portail suivi d'un passage à niveau sur la voie ferrée Lannemezan-Arreau doivent être franchis. La voie ferrée n'est plus utilisée que par l'usine ARKEMA, avec un à deux convois circulant par semaine.

### **Les chemins d'accès au site**

Une fois passé le portail, des chemins goudronnés, caillouteux et enherbés permettent de desservir les terrains même du projet. Ils se situent autour des deux bassins à chaux, et poursuivent vers les lagunes amont et aval situées en contrebas.

Ces chemins présentent une largeur moyenne d'environ 4 m. Ceux situés à l'ouest des terrains du projet, comme le montre la dernière photographie, sont positionnés sur une digue et surplombent les lagunes en contrebas.

### ***Patrimoine culturel et archéologique***

De nombreux monuments historiques inscrits ou classés se situent à moins de 6 km du projet.

Les terrains du projet ne sont concernés par aucun site ou vestige archéologique porté à la connaissance du Service Régional de l'Archéologie et de la Connaissance du Patrimoine (source : courrier du SRA en date du 12/07/2017).

En effet, les terrains se composent d'anciens matériaux décastrés, d'une épaisseur d'environ 12 m.

## **3.6. Qualité de vie et commodité du voisinage**

### ***Contexte sonore***

Le projet, situé dans un contexte industrialisé, est marqué par des bruits ponctuels en provenance des usines et par les bruits des véhicules sur les chemins de desserte locale.

Les bruits sont donc plus marqués pendant les horaires ouvrés (en journée).

Mais grâce à la forte densité de végétation dans le secteur d'étude, le bruit est quasiment imperceptible. Par exemple, la circulation sur l'autoroute A64 n'engendre aucun bruit perceptible depuis les terrains du projet.

### ***Vibrations***

Aucune vibration particulière n'est à noter sur les terrains et à proximité.

### ***Qualité de l'air, odeurs, poussières***

Les principales sources de pollution du secteur sont liées aux émissions industrielles et au trafic routier sur le réseau local (A64, ...).

Des poussières peuvent être émises localement lors de passages de véhicules sur les chemins en bordure des terrains.

### ***Émissions lumineuses***

Le site, localisé au sein d'une zone industrielle, est marqué par les émissions lumineuses des usines et des phares de véhicules roulant sur les voiries du secteur.



### ***Hygiène et salubrité publique***

---

Le traitement des eaux usées domestiques est assuré par la Communauté de communes du plateau de Lannemezan. Cette structure gère également la collecte des déchets ménagers.

Les eaux usées et les eaux pluviales sont alors collectées dans des canalisations distinctes :

- eaux usées : traitées à la station d'épuration,
- eaux pluviales: évacuées avec ou sans traitement vers le milieu naturel (cours d'eau, fossé, infiltration...).

La station d'épuration la plus proche se situe à Lannemezan, à environ 4,2 km au nord-est des terrains du projet.

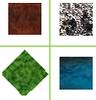
L'eau potable distribuée sur la commune de Lannemezan, provient de deux installations de production situées à :

- Avezac (source Saint-Martin),
- Saint-Paul (Puits Loubarouy).

### ***Réseaux divers***

---

Le secteur du projet n'est concerné par aucun réseau particulier.



### 3.7. Conclusion : les sensibilités du site

L'analyse de l'état initial a fait apparaître les sensibilités suivantes :

- Les terrains du projet sont soumis à plusieurs risques.
- Les risques « Inondation » et « Transport marchandises dangereuses » sont présents en périphérie du projet.
- Le risque industriel lié au périmètre de l'usine ARKEMA est modéré sur une partie des terrains du projet.
- Les parcelles concernées par le projet possèdent des enjeux écologiques négligeables.
- Les perceptions visuelles sont très réduites au vu de la végétation dense du secteur et de la topographie de la zone.
- Voisinage proche nul, secteur industrialisé.

Par ailleurs, les terrains du projet possèdent des enjeux et sensibilités faibles vis-à-vis de la topographie, du climat, de la géologie et formations superficielles, de la population et habitat, des activités économiques et agricoles et des commodités du voisinage.

## 4. EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE PROTECTION

Voir tableau ci-après :

Code couleur employé :

Impact positif

Impact nul ou négligeable

Impact faible

Impact moyen



Thèmes		Caractéristiques des impacts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction ou Compensation)		Bilan des impacts résiduels
		En phases de travaux	En phase d'exploitation	En phases de travaux	En phase d'exploitation	
Milieu Physique	<b>Climat</b>	La phase « chantier » représente la période de plus fortes émissions de gaz à effet de serre (GES)	Légère modification des températures localement  Impact positif sur les modes de production d'énergie	<u>Mesures de réduction :</u> Utilisation rationnelle de l'énergie fossile Utilisation de gazole non routier (engins de chantier) contenant moins de soufre	<u>Mesures de réduction :</u> Partie basse des panneaux à 0,8 m du sol et panneaux espacés de 1,80 m, permettant dans les zones favorable à la végétation de s'installer et de réguler les températures	Positif
	<b>Eau, sol et sous-sol</b>	Risques de pollution des sols, du sous-sol et des eaux du fait de la présence de produits polluants (engins, ...)	Forte imperméabilisation des sols (une partie du projet imperméabilisée via panneaux jointifs, longrines, citerne, etc)	<u>Mesures de réduction :</u> Diminution du risque de pollution (contrôle des engins, kit anti-pollution, jerricane avec bec verseur pour le ravitaillement en carburant...) Maintien dans les zones propices de la végétation entre et sous les panneaux. Mise en place de bassin de rétention, caniveaux en géomembrane en pied de panneaux et fossés pour réguler les débits et la qualité de l'eau	<u>Mesures de réduction :</u> Espacement des panneaux permettant de limiter la concentration des ruissellements  Revégétalisation du site dans la mesure du possible Entretien des bassins de rétention, des caniveaux en géomembrane et fossés	Faible sur le parc à chaud  Positif sur D1 D2 D3
<b>Milieu naturel</b>	<b>Habitats, Faune, Flore</b>	Risque d'écrasement de spécimens d'espèces à enjeux  Dérangement de la faune alentour par les mouvements des engins et poids-lourds  Risque d'incendie pouvant détruire les habitats naturels environnants  Rupture de corridors écologiques	Dégagement de chaleur par les panneaux (modification des conditions climatiques) Modification des conditions de luminosité sous les panneaux  Risque d'incendie pouvant détruire les habitats naturels environnants  Risque de collision avec un véhicule d'entretien  Risque de mortalité ou de blessure par attraction des surfaces modulaires (miroitement, reflet)  Rupture de corridors écologiques	<u>Mesures d'évitement :</u> Calendrier d'intervention adapté Non atteinte aux habitats d'espèces à enjeux forts à modérés  <u>Mesures de réduction :</u> Mise en place d'hibernaculum pour l'herpétofaune Passages à faune dans la clôture Limitation du risque d'incendie (citerne et extincteurs) Reconstitution d'un ourlet mésophile en périphérie du parc Limitation des espèces envahissantes Mise en place de mesures destinées à limiter les productions de poussières afin d'éviter tout envol de poussières susceptible d'affecter les habitats de végétation limitrophes Prévention de la pollution du sol	<u>Mesures d'évitement :</u> Pas de traitement chimique des espaces verts Pas d'éclairage nocturne  <u>Mesures de réduction :</u> Espacement des panneaux Passages à faune intégrés dans la clôture Entretien du site par retard de fauche Débroussaillage des milieux périphériques (prévention du risque incendie) Lutte contre les espèces exotiques envahissantes Suivi écologique	Faible

Thèmes	Caractéristiques des impacts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction ou Compensation)		Bilan des impacts résiduels
	En phases de travaux	En phase d'exploitation	En phases de travaux	En phase d'exploitation	
Corridors écologiques	-	Mise en place d'une clôture limitant le déplacement de la faune	<u>Mesures de réduction :</u> Clôture avec passages à faune	<u>Mesures de réduction :</u> Clôture avec passages à faune  <u>Mesures de suivi :</u> Suivi écologique du parc solaire	Négligeable
	Implantation de plantes exotiques envahissantes	Implantation de plantes invasives si aucun entretien n'est effectué	<u>Mesures de réduction :</u> Lutte contre les espèces invasives	<u>Mesures de réduction :</u> Lutte contre les espèces invasives	Faible
Patrimoine et archéologie	Faible potentiel archéologique sur le site	Aucune co-visibilité entre le parc solaire et les monuments historiques du secteur	-	<u>Mesures de réduction :</u> Maintien de la végétation autour du site	Négligeable
	Voisinage éloigné n'ayant pas de perceptions directes sur le chantier Contexte paysager local non perturbé : paysage déjà artificialisé en cours de construction	Voisinage éloigné sans perceptions directe sur le site Contexte paysager local non perturbé : paysage déjà artificialisé	<u>Mesures de réduction :</u> Maintien de la végétation existante Chantier maintenu propre	<u>Mesures de réduction :</u> Limitation de la hauteur des panneaux à 1,54 m Intégration paysagère des locaux techniques et du poste de livraison Clôture « transparente » Haies paysagères conservées	Négligeable
Population, activités économiques, agricoles	Travaux effectués par des entreprises locales	Entretien des espaces verts par retard de fauche  Retombées économiques locales	<u>Mesures de réduction :</u> Maintien de haies	<u>Mesures de réduction :</u> Haies paysagères	Positif
	Bruit, poussières, trafic supplémentaire, vibration	Bruit émis par les locaux techniques (contenant les onduleurs) et poste de livraison	<u>Mesures de suppression et de réduction :</u> Chantier en période diurne Entretien des engins et du matériel Limitation des envols de poussière Signalisation adaptée pour le trafic Nettoyage des voies d'accès au site Information des riverains du passage des convois	<u>Mesures de réduction :</u> Locaux techniques éloignés des habitations	Négligeable

Thèmes	Caractéristiques des impacts		Mesures ERC retenues (Evitement, Réduction ou Compensation)		Bilan des impacts résiduels
	En phases de travaux	En phase d'exploitation	En phases de travaux	En phase d'exploitation	
Risques majeurs	Incendie	Incendie, foudre, aléas climatiques	<u>Mesures de réduction :</u> Brûlage des déchets interdits Présence d'extincteurs et d'une citerne souple de 120 m <sup>3</sup> Consignes strictes de sécurité	<u>Mesures de réduction :</u> Conception et implantation du parc Citerne souple (120 m <sup>3</sup> ) sur le site de la centrale	Faible

## 5. EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE DES POPULATIONS LOCALES

Les risques sanitaires du projet sur la population locale sont :

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
<b>DURANT LES PHASES DE CONSTRUCTION ET DE DÉMANTÈLEMENT DES INSTALLATIONS</b>					
Gaz de combustion et d'échappement (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Trafics induits faibles	Habitations au lieu-dit « <i>Le Guerissa</i> » Personnes empruntant les chemins de promenade Chasseurs	Nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Trafics induits faibles	Habitations au lieu-dit « <i>Le Guerissa</i> » Personnes empruntant les chemins de promenade Chasseurs	Négligeable
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Absence de rejet direct dans le milieu	Aucun captage concerné	Nul

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
<b>DURANT LE FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE</b>					
Gaz de combustion et d'échappement (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, HC, particules, ...) Poussières	Troubles respiratoires ou cardio-vasculaires	Air	Aucune production	Habitations « <i>Le Guerissa</i> » Personnes empruntant les chemins de promenade Chasseurs	Nul
Bruit	Gêne et troubles auditifs	Air	Ventilateurs des locaux techniques et du poste de livraison Entretien du site	Habitations « <i>Le Guerissa</i> » Personnes empruntant les chemins de promenade Chasseurs	Négligeable
Micropolluants issus de la circulation des véhicules	Troubles graves par ingestion	Eau	Très rares véhicules Risque d'incendie très faible	Aucun captage concerné	Nul
Champs	Troubles divers	Air	Nombreux modules et câbles	Habitations « <i>Le Guerissa</i> » Personnes empruntant les	Nul

Substances à risque	Effets intrinsèques sur la santé	Voies de contamination	Caractéristiques principales du projet	Caractéristiques du milieu et des populations exposées	Risque sanitaire
électro-magnétiques			électriques	chemins de promenade Chasseurs	

**Le type même d'installations générant peu d'émissions et les mesures mise en place permettront de prévenir le risque de pollution durant les travaux et le fonctionnement du parc photovoltaïque: il n'existe donc pas de risque pour la santé des riverains liés à l'implantation de cette installation.**

## 6. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les projets dans le secteur étudié ont été inventoriés par recherche de données sur le site de la DREAL Occitanie (avis publiés de l'autorité environnementale), de la préfecture des Hautes-Pyrénées (enquêtes publiques) et auprès des services gestionnaires des grandes infrastructures (routes, voies ferrées, ...) par l'intermédiaire de leurs sites internet.

À ce jour (mai 2018), les projets connus les plus proches sont :

- Un projet de construction de plate-forme de traitement et de valorisation des sols pollués, sur la commune de Lannemezan, au niveau de la zone industrielle de Peyrehitte. Ce projet se situe donc à proximité immédiate du projet de parc photovoltaïque. Il est porté par la société « BIOGENIE EUROPE » et sa superficie est d'environ 3,74 ha. L'autorité environnementale a émis un avis le 18 novembre 2017.
- Un projet d'extension d'un site de gestion et traitement de déchets sur la commune de Lannemezan, qui se trouve au lieu-dit « *La Réoulet* » à environ 5,5 km au nord des terrains du projet. L'autorité environnementale a émis un avis positif le 26 janvier 2016.
- Des travaux de renouvellement des voies ferrées et l'implantation d'une base logistique pour recevoir les matériaux. Cette base sera implantée sur l'ancienne base militaire de Lannemezan, à environ 2 km à l'est du projet. Le 8 février 2017, le CGEDD<sup>3</sup> a émis des recommandations relatives aux impacts sur les milieux naturels, sur les eux et pour le voisinage.
- Un projet de construction et d'exploitation d'une centrale d'enrobage sur la commune de Lannemezan, au sein de la zone industrielle de Peyrehitte. Ce projet se situe donc à proximité immédiate du projet de parc photovoltaïque. L'autorité environnementale a émis un avis le 10 octobre 2014, et l'arrêté préfectoral autorisant la SARL ENROBES DE BIGORRE a exploiter la centrale a été signé le 21 juillet 2015.

### ***Concernant le milieu naturel***

- Habitats, Faune, Flore

Le projet de centrale photovoltaïque étant situé sur des terrains déjà très anthropisés et dégradés, (bassin à chaux, zones de dépôt de déchets), ceux-ci comportent des enjeux écologiques négligeables, révélés lors des inventaires écologiques. De plus, au vu de la nature similaire (industrielle) des sites des projets de plate-forme de traitement des sols pollués, ainsi que du projet de centrale d'enrobage, aucun effet cumulé n'est donc attendu concernant ces projets.

<sup>3</sup> Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

Les projets d'extension du site de gestion et traitement de déchets ainsi que l'implantation d'une base logistique ne sont pas occupés par le même type d'habitat que le projet de parc photovoltaïque (boisements mûres, prairies). Aucun effet cumulé n'aura donc lieu entre ces projets.

- Corridors écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Midi-Pyrénées identifie les terrains du projet de parc photovoltaïque à la fois comme réservoir de biodiversité et comme obstacle surfacique. Les inventaires de terrain privilégient le statut d'obstacle, tant les terrains du projet sont défavorables aux espèces animales et végétales, puisque majoritairement constitués de dépôts de chaux.

D'autres obstacles surfaciques, constituées de zones d'activités commerciales ou industrielles, représentent une grande part des environs du projet, notamment à l'est. Les projets de plate-forme de traitement des sols pollués, ainsi que le projet de centrale d'enrobage en font partie. Aucun effet cumulé n'est donc à craindre entre les projets, puisque la nature des terrains fait déjà l'objet d'obstacles vis-à-vis de la biodiversité.

Concernant le projet de « *la Baise darré* », la mise en place de passages à faune favorisera la conservation des continuités écologiques locales.

Le projet de parc photovoltaïque et les projets d'extension du site de gestion et traitement de déchets ainsi que l'implantation d'une base logistique ne sont pas situés au sein d'un même ensemble écologique identifié au SRCE. Aucun effet cumulé n'est donc attendu.

### ***Concernant le paysage et le patrimoine***

---

Le projet présenté sur le périmètre de l'usine ARKEMA n'étant pas visible depuis toutes les directions, les autres projets recensés ci-dessus ne pourront pas être perçus conjointement depuis les environs proches.

Ainsi, avec la mise en place de diverses mesures d'intégration paysagères, les effets cumulés sur le paysage de ces projets s'avéreront négligeables.

### ***Concernant le milieu humain***

---

- Population, activités économiques, agricoles

Les projets présentés auront également des effets cumulés positifs, notamment en ce qui concerne les retombées économiques locales pour les collectivités ainsi que l'augmentation de l'emploi dans le secteur.

Concernant le volet agricole, aucun projet présenté ci-avant n'est situé sur un terrain agricole, mise à part le projet d'extension du site de gestion et traitement de déchets.

Aucun effet cumulé n'aura lieu entre le projet de parc photovoltaïque et les autres projets.

Il n'y aura pas d'effets cumulés sur le voisinage au vu de la distance séparant le projet de parc photovoltaïque avec les premières habitations. De plus, au regard de la nature des terrains déjà anthropisés, les projets n'engendreront pas de modification notable vis-à-vis du contexte sonore et visuel du secteur.

- **Commodité du voisinage**

En cas de phases de chantier concomitantes entre les cinq projets présentés sur la commune de Lannemezan, les effets cumulés sur le trafic routier pourraient se révéler importants.

Au vu des diverses dates de dépôt d'autorisation de ces dossiers, une telle situation semble peu probable.

Toutefois, la mise en place d'itinéraires définis et de signalisations adéquates permettront, si nécessaire, de réguler le trafic routier du secteur.

De plus, le projet de parc photovoltaïque, en phase de fonctionnement, ne présente aucun caractère polluant.

### ***Concernant les risques majeurs***

Une partie du projet de parc photovoltaïque est située dans la zone B3 du PPRT de l'usine ARKEMA. La localisation exacte des projets de plate-forme de traitement des sols pollués, ainsi que du projet de centrale d'enrobage n'est pas connue. Les seules informations disponibles indiquent que ces deux projets sont situés dans la zone industrielle de Peyrehitte. Ces projets pourraient donc être potentiellement concernés par une zone de danger liée à l'usine ARKEMA, indiquée dans le règlement du PPRT.

- Aucun effet cumulé n'est possible entre le projet étudié et les quatre projets présentés ci-dessus.
- La localisation de deux projets (projets de plate-forme de traitement des sols pollués et projet de centrale d'enrobage) n'étant pas précisément connue, un risque industriel pourrait les concerner et donc des effets cumulés pourraient potentiellement s'avérer avec le projet de parc photovoltaïque.

## 7. CHOIX DU PROJET RETENU

### 7.1. Principales solutions de substitution examinées et raisons du choix du projet

LANGA SOLUTION développe des projets de centrale photovoltaïque sur l'ensemble du territoire français ainsi qu'à l'international et recherche les sites les mieux adaptés pour de telles infrastructures.

Les raisons du choix du projet et de sa localisation sont les suivantes:

- Raisons socio-économiques
  - utilisation de terres dégradées difficilement valorisables ;
  - un projet compris dans les possibilités de remise en état/valorisation du site ;
  - pas de conflit d'usage avec le monde agricole ;
  - un contexte politique et socio-économique très favorable.
- Raisons techniques
  - un terrain accessible et isolé ;
  - des parcelles d'un seul tenant permettant une exposition au sud ;
  - aucun ombrage
  - un projet à caractère industriel mais démontable.
- Raisons environnementales
  - Physiques et naturelles :
    - une irradiance horizontale et un nombre d'heure d'ensoleillement favorable à la production photovoltaïque ;
    - un site hors de toute zone de contrainte ou servitude interdisant le projet ;
    - une pollution nulle sur le site : les panneaux seront posés sur des longrines posées à même le sol et n'auront aucune conséquence sur la qualité des terres et des eaux ;
    - un secteur qui ne soit pas soumis à des phénomènes extrêmes du fait de son exposition (mouvement de terrain, neige, grêle...) ;
    - une absence de zones écologiques sensibles
  - Géographiques et paysagères :
    - Une hauteur des infrastructures faible (de l'ordre de 1,54 m au maximum pour les panneaux, 3,08 m pour les postes) ce qui n'engendre pas de nuisances visuelles;
    - un terrain implanté au sein d'une zone industrielle, ne présentant aucun voisinage direct ;

- un site invisible et sans covisibilité avec les éléments de patrimoine protégé.

Dans le même sens, les différents acteurs locaux (ARKEMA, commune) adhèrent à l'objectif de développer les énergies renouvelables sur ce territoire. C'est aussi une manière constructive de contribuer à la valorisation du site tout en bénéficiant de retombées économiques.

La réalisation d'un équipement collectif participera à la mise en valeur des ressources locales et répondra aux besoins liés à la croissance démographique et économique du bassin de vie.

Par ailleurs, la technologie photovoltaïque présente des qualités sur le plan écologique car le produit fini est non polluant, silencieux et n'entraîne aucune perturbation du milieu, si ce n'est par l'occupation de l'espace. De plus, en fin de vie, les matériaux de base peuvent tous être réutilisés ou recyclés de différentes manières, et ce sans inconvénient.

C'est pour ces raisons que LANGA SOLUTION a décidé de porter ce projet de parc solaire.

## **7.2. Le choix du parti d'aménagement**

Les aménagements qui ont fait l'objet d'un choix particulier de la part LANGA SOLUTION sont ceux relatifs à la protection des sols/sous-sols et du milieu aquatique et hydrographique.

### **7.2.1. Protection des sols et du sous-sol**

L'analyse de l'état actuel du site, avec la réalisation de plusieurs études (géotechniques et hydrologiques), a révélé les enjeux suivants :

- étant donné que les sols au niveau du site sont constitués de chaux et de dépôts de déchets compactés, les structures primaires seront fixées au sol par des fondations externes en béton, ne demandant pas d'excavation, de type longrine. C'est la solution la plus appropriée pour éviter tout impact sur le sous-sol
- la solution de gestion des eaux pluviales sur les zones D1, D2 et D3 limitera le risque de pollution des sols et des eaux souterraines puisque ces eaux seront collectées et ne s'infiltreront plus, comme c'est le cas actuellement. Ce principe améliore donc la situation actuelle.

### **7.2.2. Protection des milieux aquatiques**

Deux solutions d'aménagement de gestion des eaux pluviales ont été étudiées par le bureau d'étude ALIOS en charge de l'étude hydrologique sur les terrains du projet. Au final, la solution retenue a été la gestion différenciée des zones D1, D2 et D3 et du parc à chaux, relative à la collecte des eaux pluviales, expliquée ci-dessous :

- Collecte des eaux pluviales des zones D1, D2 et D3 séparément avec des caniveaux en géomembrane (section et pente précisée ci-après), des fossés de collecte périphériques et d'une solution compensatoire pour chaque zone dont le volume de rétention est estimé à partir de la méthode des pluies pour une période de retour décennale ;
- Absence de collecte des eaux pluviales des panneaux photovoltaïques sur le parc à chaux avec infiltration directe en pied de structure. Ruissellement et érosion de sol limitée par la faible pente de la zone.

**Grâce à cet aménagement, les eaux ne s'infiltreront plus dans ces zones potentiellement polluées mais seront dirigées vers des bassins de rétention avant rejet dans le milieu naturel.** Des ouvrages de régulation permettront de réguler le débit en sortie, et n'engendreront pas d'impact sur l'aspect quantitatif du réseau hydrographique local.

Aussi, pour la préservation des milieux naturels et des espèces, LANGA SOLUTION a pris les mesures suivantes :

- Commencement des travaux à une période qui ne gênera pas la faune,
- Création de passages à faune au niveau de la clôture du parc photovoltaïque,
- Reconstitution d'un ourlet mésophile à la périphérie du parc.

### 7.3. Les variantes étudiées

Initialement, le plan de masse du projet couvrait une surface d'environ 9,8 ha pour une puissance totale d'environ 8,9 MWc.

Suite à la réalisation des inventaires écologiques et à l'évaluation des enjeux qui se sont avérés négligeables sur le parc à chaux et sur les zones au nord-est du projet, le périmètre du projet a été retravaillé et agrandi afin d'optimiser celui-ci et d'augmenter sa puissance. En effet, la zone « D3 » a été incluse au projet.

La superficie finale du projet s'étend sur un peu plus de 12,2 ha pour une puissance d'environ 10,9 MWc. Le projet a donc été affiné et agrandi d'environ 20 % par rapport à sa superficie initiale.

## 8. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Plans, programmes et schémas	Description	Compatibilité du projet
<i>Document d'urbanisme</i>	<p>La commune de Lannemezan est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le conseil municipal le 18 juillet 2008. Il a subi une modification simplifiée approuvée le 14 juin 2010.</p> <p>Les terrains du projet sont implantés en « zone urbaine destinée aux activités industrielles, artisanales, commerciales et de services » (Ui) d'après le PLU.</p>	<b>Oui</b>
<i>SCOT</i>	<p>Le secteur est concerné par le SCoT « Piémont du Pays des Nestes ».</p> <p>Le SCoT « Piémont du Pays des Nestes » porté par le Syndicat Mixte du Plateau de Lannemezan et des Vallées Neste-Barousse (composé à l'heure actuelle des communautés de communes du Plateau de Lannemezan et des Baises, de St Laurent de Neste, de la Barousse, des Baronnie et Neste-Baronnie) est actuellement en cours d'élaboration.</p> <p>Le SCoT Piémont du Pays des Nestes a été prescrit en février 2015. Un bureau d'études spécialisé accompagne les élus dans l'élaboration du document depuis avril 2016. La phase de diagnostic est actuellement en cours et devrait s'achever fin 2016 afin de pouvoir lancer la phase d'élaboration du PADD<sup>4</sup> en 2017. Des assemblées des Maires, ainsi que des réunions publiques, sont prévues dans les prochains mois.</p>	-
<i>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)</i>	<p>Les objectifs du SDAGE du bassin Adour-Garonne seront respectés. Le projet est compatible avec les enjeux du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, ainsi qu'avec le programme de mesures qui y est associé.</p>	<b>Oui</b>
<i>Schéma Régional Climat-Air-Energie</i>	<p>L'État et la Région Midi-Pyrénées ont approuvé le 29 Juin 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE). Le SRCAE doit permettre notamment de décliner les engagements nationaux et internationaux à l'horizon 2020, en tenant compte des spécificités et enjeux locaux.</p> <p>Ce schéma fixe 5 objectifs stratégiques à l'horizon 2020, concernant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● la réduction des consommations énergétiques,</li> <li>● la réduction des émissions de gaz à effet de serre,</li> <li>● le développement des énergies renouvelables,</li> <li>● de la qualité de l'air,</li> <li>● l'adaptation au changement climatique.</li> </ul>	<b>Oui</b>
<i>Schéma Régional de Cohérence Écologique</i>	<p><b>Le SRCE de Midi-Pyrénées a été approuvé le 19 décembre 2014 et arrêté par le Préfet de région le 27 mars 2015.</b></p> <p>Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Midi-Pyrénées identifie les terrains du projet à la fois comme réservoir de biodiversité et comme obstacle surfacique. Les inventaires de terrain privilégient le statut d'obstacle, tant les terrains du projet sont défavorables aux espèces animales et végétales, puisque majoritairement constitués de dépôts de chaux.</p> <p>Autour des terrains du projet, le réseau hydrographique constitue les principaux axes de déplacement des espèces liées aux milieux aquatiques et rivulaires, avec notamment la Baise darré au nord-ouest, et deux cours d'eau encadrant les parcs à chaux au nord-est et au sud-ouest. Les milieux humides sont également bien représentés dans le paysage local, avec un vaste réservoir de biodiversité lié aux landes humides au sud-ouest des terrains du projet.</p>	<b>Oui</b>
<i>Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables</i>	<p>Le schéma de raccordement des énergies renouvelables (S3RER) a été approuvé par le préfet de la région Midi-Pyrénées et publié au recueil des actes administratifs en date du 11 février 2013.</p> <p>L'objectif régional affiché dans le SRCAE est d'atteindre une puissance de 2600 MW en 2020 pour l'éolien et le photovoltaïque, d'augmenter de 400 MW la puissance mise en service pour l'hydroélectricité et d'augmenter de 25 MW les autres énergies renouvelables dont la biomasse. Concernant le photovoltaïque, l'objectif est d'atteindre une puissance de 1000 MW.</p>	<b>Oui</b>

<sup>4</sup> Projet d'Aménagement et de Développement Durable