

Demande de Permis de Construire

Centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir Ouest - CAS de La Plaine
Commune de Mignaloux-Beauvoir (86)

*Adresse du site : Lieu-dit La Plaine, 86550, MIGNALOUX-
BEAUVOIR*

Date de dépôt : SEPTEMBRE 2021

Demandeur :
CAS DE LA PLAINE
188 Rue Maurice Bédart, CS 57 392,
Montpellier
04 67 40 74 00 – www.groupevaleco.com

Renata AVIANI architecte dplg
6 allée des mûriers - 34 090 Montpellier
MOB : 06 . 15 . 18 . 47 . 88
site web : www.renata-aviani.com
renata . aviani . architecte @ gmail . com
siret : 792 604 290 000 17
NAF : 7111 Z n° ordre : lan 01374 ; 075394

Renata Aviani architecte
3 place Chabanais - 34 000 Montpellier
mob. 06 15 18 47 88 n° siret 792 604 290
n° ord. 01374 - code APE 7111Z - code SIA 11081



Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 1 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	---------------

Sommaire du dossier

1	PREAMBULE	3
1.1	INTRODUCTION & CONTEXTE.....	4
1.2	TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES	6
1.3	LE DEMANDEUR	8
1.3	LE DEMANDEUR	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
1.4	EXPERIENCE VALECO.....	10
2	LIVRABLES DU DOSSIER	12
2.1	PC1 : PLAN DE SITUATION DU TERRAIN	12
2.2	PC2 : PLAN DE MASSE DES CONSTRUCTIONS	16
2.3	PC3 : PLAN EN COUPE DES INSTALLATIONS.....	19
2.4	PC4 : NOTICE DECRIVANT LE TERRAIN ET PRESENTANT LE PROJET.....	21
2.5	PC5 : PLAN DES FAÇADES ET TOITURES.....	34
2.6	PC6 : DOCUMENT GRAPHIQUE PERMETTANT D'APPRECIER L'INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT	39
2.7	PC7 : PHOTOGRAPHIE PERMETTANT DE SITUER LE TERRAIN DANS UN ENVIRONNEMENT PROCHE	43
2.8	PC8 : PHOTOGRAPHIE PERMETTANT DE SITUER LE TERRAIN DANS UN ENVIRONNEMENT LOINTAIN	46

1 Préambule

1.1 Introduction & contexte

1.2 Textes réglementaires applicables

1.3 Le demandeur

1.4 Expérience VALECO

1.1 Introduction & Contexte

Le présent dossier constitue la demande de permis de construire de la société CAS de la Plaine pour le projet de centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir, située sur la commune de Mignaloux-Beauvoir, localisée dans le département de la Vienne (86). Le projet de centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir est formé par deux unités foncières séparées par un chemin communal : Mignaloux-Beauvoir Est et Mignaloux-Beauvoir Ouest. La première se situe à l'Est de la route qui les sépare, et l'autre à l'Ouest. La carte page suivante permet de localiser précisément les deux unités foncières ainsi que le projet dans sa totalité.

Les pièces jointes en annexes correspondent à l'étude d'impact qui présente le contexte et les impacts de la réalisation de ce projet, ainsi que les mesures mises en place et l'étude des incidences.

Ce dossier de permis de construire détaille les aménagements qui seront réalisés et qui font l'objet de deux demandes de permis de construire, l'un pour l'unité foncière de Mignaloux-Beauvoir Est, et l'autre pour l'unité foncière de Mignaloux-Beauvoir Ouest.

Concernant les autres éléments du dossier (notamment études d'impact, plan de masse, plan de coupe etc), ils sont identiques pour les deux unités foncières constituant le projet. En effet, si les deux unités foncières font l'objet de deux demandes d'autorisation distinctes, les enjeux de la zone d'étude ont été considérés pour l'ensemble du projet de la centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir.

Dans cette partie sont notamment regroupées l'ensemble des pièces réglementaires devant constituer le dossier de demande.

La présente demande concerne le projet afférent à l'unité foncière de Mignaloux-Beauvoir Est.

VALECO, fort de son expérience des centrales solaires au sol après la mise en service de la première du genre en France métropolitaine, a contacté fin 2017 la commune de Mignaloux-Beauvoir. L'objectif est alors de proposer à la commune une collaboration afin de s'engager dans une démarche de développement durable au travers de la construction d'une centrale photovoltaïque au sol. L'ensemble du territoire est alors étudié en termes de potentiel de production électrique renouvelable tout en prenant en compte tous les enjeux économiques, environnementaux et sociaux du territoire, notamment celui du maintien de l'activité agricole tout en développant la dynamique rural-urbain.

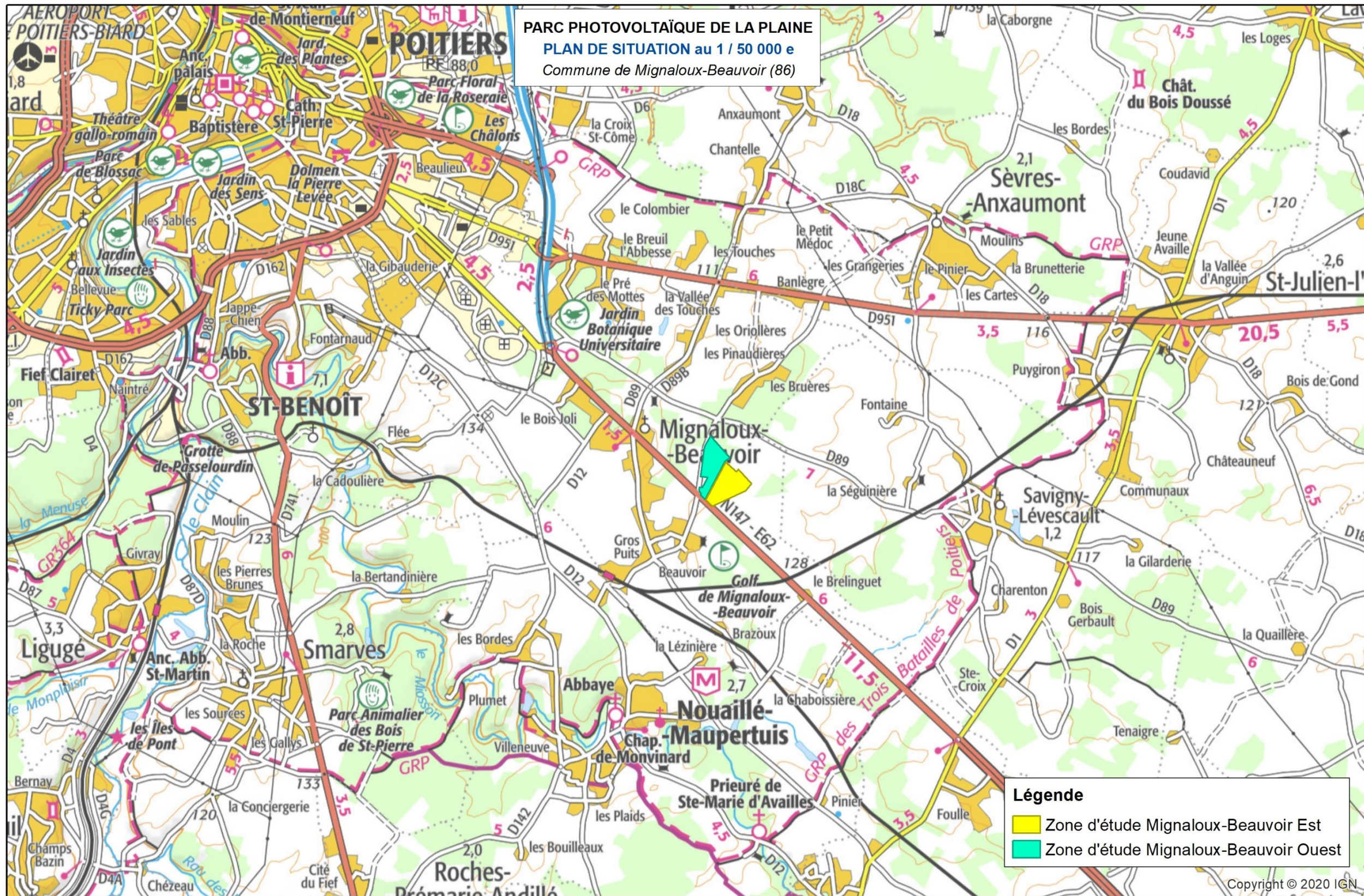
Le site de Mignaloux-Beauvoir est retenu pour le développement d'un projet agri-solaire de par :

- Son positionnement « enclavé » au sein d'une zone déjà fortement urbanisée en bordure de la nationale, à proximité d'un grand lieu de consommation.
- Le potentiel agronomique moyen à limité de ses sols selon une étude de la Chambre d'agriculture de la Vienne
- Son état de jachère depuis plusieurs années en raison d'une faible valorisation par les céréales
- La proximité du raccordement électrique
- L'absence de zonages et enjeux environnementaux prépondérants
- Sa surface suffisamment importante pour prévoir un projet agri-solaire, plus coûteux qu'un projet de centrale « classique »
- La compatibilité de l'urbanisme.

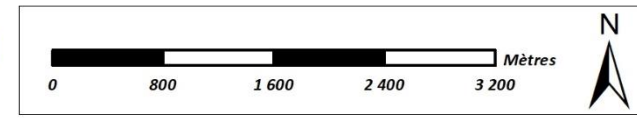


Le projet agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir s'inscrit doublement dans le Projet de territoire porté par l'agglomération Grand Poitiers dont il fait partie. D'une part, il répond au défi de la transition énergétique en permettant l'accroissement de la production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque sur le territoire. D'autre part, il ambitionne de soutenir la production alimentaire locale en s'inscrivant sur le Plan Alimentaire Territoire (PAT). Le projet agricole a ainsi été conçu avec la Chambre d'Agriculture de Vienne, chargée de la mise en œuvre du PAT : il s'agit d'une transition d'une production de céréales très répandue dans le secteur et à relativement faible valeur ajoutée vers une ou des productions permettant une alimentation diversifiée et plus responsable ainsi qu'une meilleure valeur ajoutée. Ce projet de coactivité entre une production agricole et une production photovoltaïque permet ainsi d'illustrer les valeurs « Bienveillance » et « Audace » du projet de territoire de Grand Poitiers.

Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 4 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	---------------



© Valeco Ingenierie Date: 10/08/2021 Source : IGN - RGF Lambert 93



Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 5 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	---------------

1.1 Introduction & contexte

1.2 Textes réglementaires applicables

1.3 Le demandeur

1.4 Expérience VALECO

1.2 Textes réglementaires applicables

Permis de construire : en application de l'article R421-1 du Code de l'Urbanisme, la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque nécessite un permis de construire.

Etude d'impact/Avis de l'autorité environnementale/Enquête publique : de seconde part, en application de la rubrique 30 de l'annexe à l'article L.122-2 du code de l'environnement, les installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc sont soumises à évaluation environnementale comprenant :

- Une étude d'impact
- Un avis de l'autorité environnementale
- Une enquête publique

Document d'urbanisme en vigueur :

Le PLU intercommunal de la communauté urbaine de Grand Poitiers

La commune de Mignaloux-Beauvoir est soumise à un PLU intercommunal couvrant 12 communes du Grand Poitiers. Ce PLUi a été approuvé le 1^{er} avril 2011 et révisé le 28 juin 2013. Le projet est en zone A2 du PLUi. La zone A2 est dédiée à l'activité agricole et est composée de terrains à protéger en raison de leur potentiel agronomique, biologique ou économique. Les constructions, installations et modes d'occupation du sol de toute nature nécessaire aux services publics ou d'intérêt collectif, qui ne peuvent être implantés ailleurs, sont autorisés.

Le projet de parc photovoltaïque au sol est compatible avec le PLUi de Mignaloux-Beauvoir sous réserve de ne pouvoir être implanté ailleurs et de garder une activité agricole significative.

Étude préalable agricole : en application du décret n°2016-1190 du 31 août 2016 qui vient préciser le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles issu de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt d'octobre 2014

En effet le projet agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir remplit les 3 conditions d'application du décret :

- Projet soumis à étude d'impact
- Projet situé sur une zone valorisée par l'agriculture dans les 5 dernières années
- Projet occupant une surface supérieure à 5 ha (seuil de la Vienne)

Ce décret définit les cinq rubriques du contenu de l'étude :

- Description du projet et délimitation du territoire concerné,
- Analyse de l'état initial de l'économie agricole,
- Etude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire,
- Mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs du projet,
- Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude préalable agricole du projet agri-solaire Mignaloux-Beauvoir a été initiée par le bureau d'étude CETIAC puis complétée et enrichie par la Chambre d'agriculture de Vienne.

Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 7 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	---------------

1.1 Introduction & contexte

1.2 Textes réglementaires applicables

1.3 Le demandeur

1.4 Expérience VALECO

Article R181-13 du code de l'environnement :

La demande d'autorisation environnementale comprend " lorsque le pétitionnaire est une personne physique, ses noms, prénoms, date de naissance et adresse et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, son numéro SIRET, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la demande"

1.3 Le demandeur

La société CENTRALE AGRI-SOLAIRE DE LA PLAINE est une société spécialement créée et détenue à 100% par VALECO pour être le maître d'ouvrage et exploitant de la centrale agri-solaire. Une copie d'extrait du Kbis est donnée ci-après.

VALECO est spécialisé dans l'étude, la réalisation et l'exploitation d'unités de production d'énergie (parcs éoliens, centrales solaires photovoltaïques, cogénération, etc.) et dispose aujourd'hui d'un parc de production totalisant plus de 400 MW de puissance électrique.

VALECO regroupe depuis de nombreuses années plusieurs sociétés d'exploitation d'unités de production d'énergie, chaque centrale disposant de sa propre structure exclusivement dédiée à l'exploitation et à la maintenance des installations.

A noter que Valeco dispose d'une expertise agronomique en interne afin d'accompagner au mieux les synergies entre production d'énergie photovoltaïque et production agricole.

Greffe du Tribunal de Commerce de Montpellier
 C.J.M. 9 Rue de Tarragone
 34070 Montpellier
 N° de gestion 2021B03561



Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
 à jour au 3 août 2021

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	901 907 337 R.C.S. Montpellier
Date d'immatriculation	30/07/2021
Dénomination ou raison sociale	CAS DE LA PLAINE
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	500,00 Euros
Adresse du siège	188 Rue Maurice Béjart 34080 Montpellier
Activités principales	Production d'électricité d'origine renouvelable
Durée de la personne morale	Jusqu'au 30/07/2120
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre
Date de clôture du 1er exercice social	31/12/2022

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président

Dénomination	VALECO
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	188 Rue Maurice Béjart 34080 Montpellier
Immatriculation au RCS, numéro	421 377 946 Montpellier

RENSEIGNEMENTS RELATIFS À L'ACTIVITÉ ET À L'ÉTABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	188 Rue Maurice Béjart 34080 Montpellier
Activité(s) exercée(s)	Production d'électricité d'origine renouvelable
Date de commencement d'activité	23/07/2021
Origine du fonds ou de l'activité	Création
Mode d'exploitation	Exploitation directe

Le Greffier



[Signature]

FIN DE L'EXTRAIT

Dénomination	CAS DE LA PLAINE
N° SIREN	901907337
Registre de commerce	MONTPELLIER
Forme juridique	SAS à Associé Unique au capital de 500 €
Actionnariat	VALECO : 100%
Gérant	VALECO
Adresse	188 rue Maurice Béjart – CS 57392 3480 Montpellier Cedex 4
Téléphone	04 67 40 74 00
Site internet	www.groupevaleco.com

1.1 Introduction & contexte

1.2 Textes réglementaires applicables

1.3 Le demandeur





1.4 Expérience VALECO

1.4 Expérience VALECO

éolien

➤ Tuchan (11) :









	Nombre de machines	15
	Mise en exploitation	2001/2002
	Équivalent consommation habitants avec chauffage	5 936
	Puissance	11,7 MW

Plus grand parc éolien de France lors de sa construction - L'un des parcs les plus productifs de France.

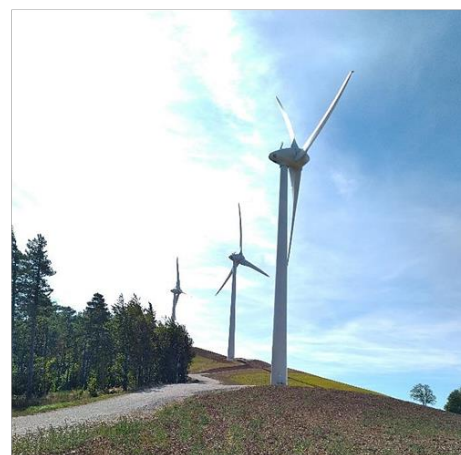
➤ Parc éolien des Monts de Lacaune (81/12)







	Nombre de machines	51
	Mise en exploitation	Entre 2006 et 2019
	Emissions de CO ₂ évitées	131 340 t/an
	Puissance	119,4 MW
	Création d'emplois locaux	12
	Innovation	Création d'un poste de transformation électrique privé à 225/20 kV

10 parcs : Le Margnès, Puech del Vert, Cap Redounde, Puech de Cambert, Puech de l'Homme, La Bessière, Plo de la Rouquette, Bois de Merdelou, Ségalasses.

➤ Pôle éolien Mont d'Orb Haut Dourdou (12)








	Nombre de machines	16
	Mise en exploitation	2018
	Équivalent consommation habitants avec chauffage	37 343
	Puissance	36,8 MW

solaire sol

➤ Lunel (34)



	Surface de l'installation	1,50 ha
	Mise en exploitation	2008
	Équivalent consommation habitants avec chauffage	288
	Puissance	500 kWc
	Mesures environnementales	Convention conclue avec un berger local pour l'entretien du site grâce au pâturage

1^{ère} centrale solaire au sol en France métropolitaine

➤ Le Val (83)








	Surface de l'installation	14 ha
	Mise en exploitation	2015
	Équivalent consommation habitants avec chauffage	4 151
	Puissance	7,2 MWc
	Technologies	Tracker 1 axe Exosun

Ancienne friche industrielle - Projet lauréat d'un Appel d'Offres National 2012

➤ Mégasol (13)



	Surface de l'installation	13 ha
	Mise en exploitation	2016
	Équivalent consommation habitants avec chauffage	3 459
	Puissance	6 MWc
	Technologies	Solaire à concentration et centrale fixe

Projet lauréat de l'Appel d'Offres 2012 - Sur une plateforme de recherche du CEA

2 Livrables du dossier

2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques du projet

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

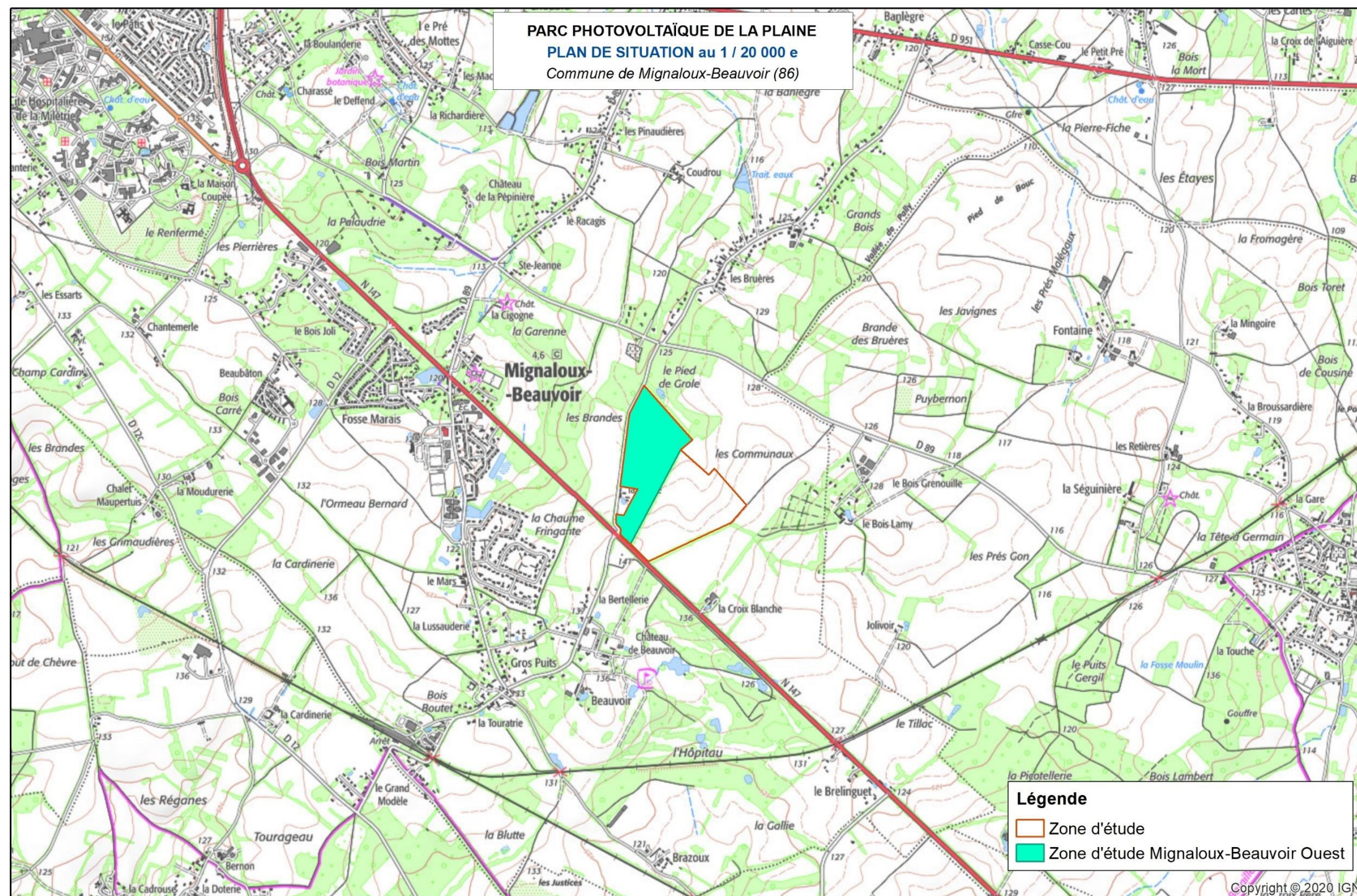
2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

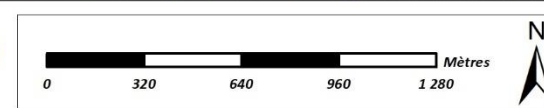
Article R 431-7 a) du code de l'urbanisme :

« Est joint à la demande de permis de construire un plan permettant de connaître la situation du terrain à l'intérieur de la commune ».

2.1.1 PLAN DE SITUATION DU PROJET

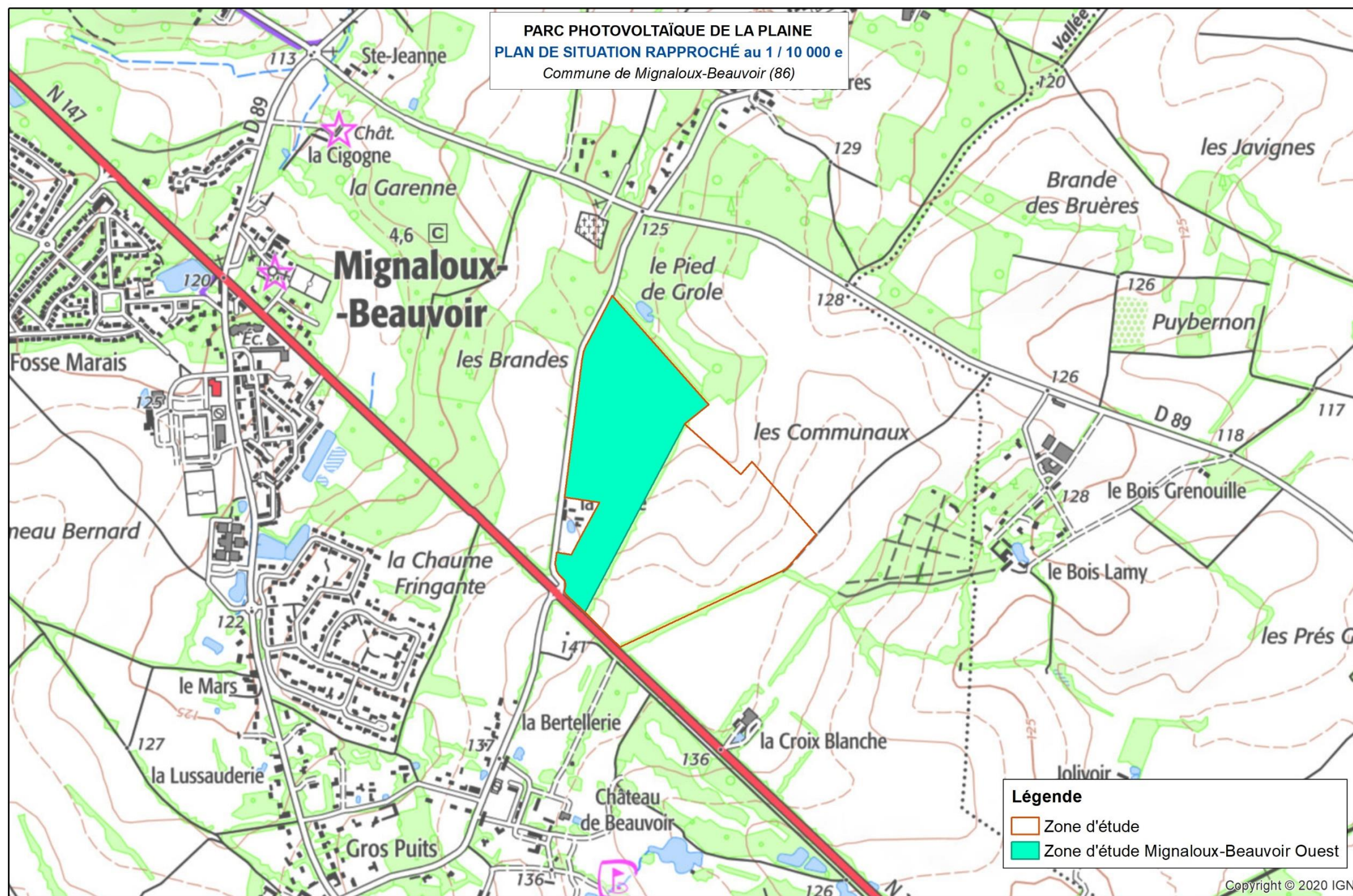


© Valeco Ingenierie Date: 10/08/2021 Source : IGN - RGF Lambert 93

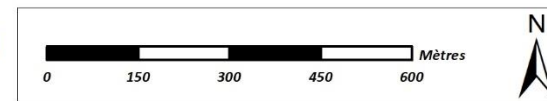


Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 13 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	----------------

2.1.2 PLAN DE SITUATION RAPPROCHE DU PROJET

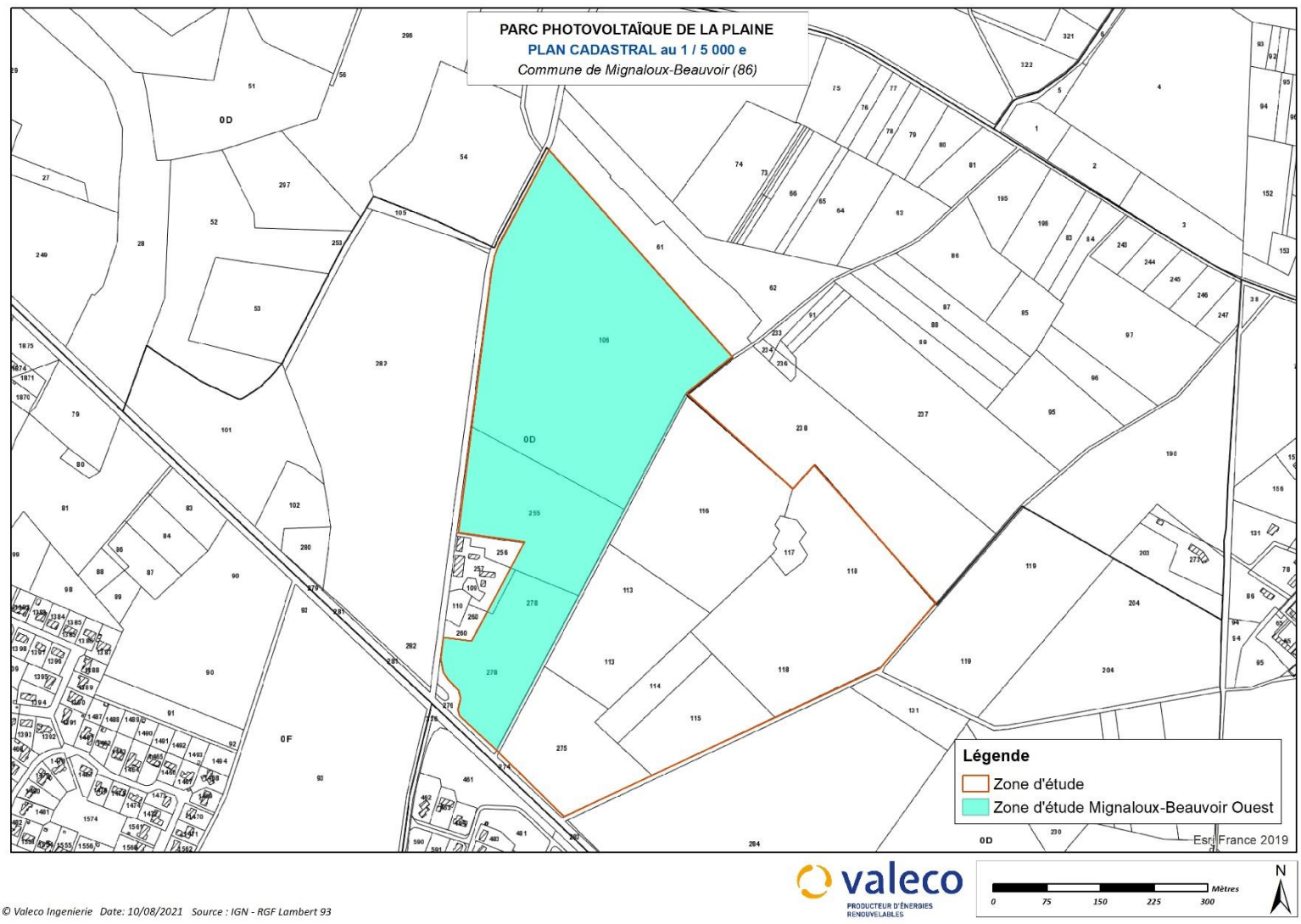


© Valeco Ingenierie Date: 10/08/2021 Source : IGN - RGF Lambert 93



2.1.3 PLAN CADASTRAL DU PROJET

Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 14 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	----------------



	Section	Numéro	Surface (m ²)
Commune de Mignaloux-Beauvoir		106	101 126
	D	255	29 279
		278	23 378
	Total		153 783

© Valeco Ingenierie Date: 10/08/2021 Source : IGN - RGF Lambert 93



La zone d'étude du projet de Mignaloux-Beauvoir Ouest est d'environ 15,4 ha.

La zone d'étude du projet de Mignaloux-Beauvoir (Est et Ouest) est de 33,4 ha.

2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques du projet

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

Article R 431-9 du code de l'urbanisme :

« Le projet architectural comprend également un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier coté dans les trois dimensions. Ce plan de masse fait apparaître les travaux extérieurs aux constructions, les plantations maintenues, supprimées ou créées et, le cas échéant, les constructions existantes dont le maintien est prévu.

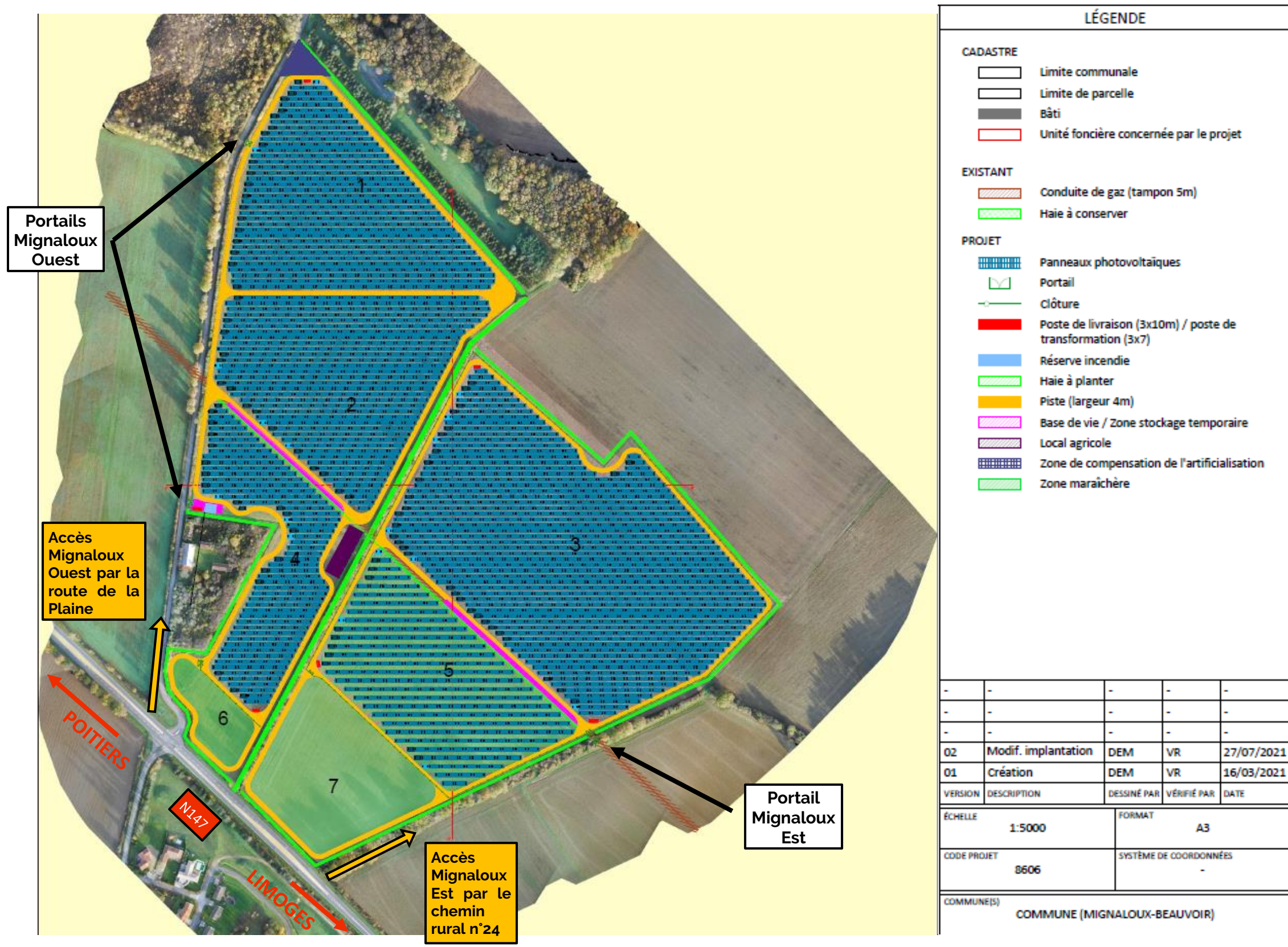
Il indique également, le cas échéant, les modalités selon lesquelles les bâtiments ou ouvrages seront raccordés aux réseaux publics ou, à défaut d'équipements publics, les équipements privés prévus, notamment pour l'alimentation en eau et l'assainissement.

Lorsque le terrain n'est pas directement desservi par une voie ouverte à la circulation publique, le plan de masse indique l'emplacement et les caractéristiques de la servitude de passage permettant d'y accéder.

Lorsque le projet est situé dans une zone inondable délimitée par un plan de prévention des risques, les côtes du plan de masse sont rattachées au système altimétrique de référence de ce plan. ».

Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 16 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	----------------

2.2.1 PLANS D'ACCES



2.2.2 PLAN DE MASSE

Le plan de masse au format A0 est joint au présent document.

2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques du projet

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

Article R 431-10 b) du code de l'urbanisme :

« Le projet architectural comprend également un plan en coupe précisant l'implantation de la construction par rapport au profil du terrain ; lorsque les travaux ont pour effet de modifier le profil du terrain, ce plan fait apparaître l'état initial et l'état futur ».

Le plan en coupe au format A3 est joint au présent document.

Projet : MIGNALOUX-BEAUVOIR / OUEST	Titre : Demande de Permis de Construire	Date : 2021-09	Référent projet : Valentin RENAUD	Page 20 sur 48
-------------------------------------	---	----------------	-----------------------------------	----------------

2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

Article R 431-8 du code de l'urbanisme :

« Le projet architectural comprend une notice précisant :

- L'état initial du terrain et de ses abords indiquant, s'il y a lieu, les constructions, la végétation et les éléments paysagers existants
- Les partis retenus pour assurer l'insertion du projet dans son environnement et la prise en compte des paysages, faisant apparaître, en fonction des caractéristiques du projet : l'aménagement du terrain, en indiquant ce qui est modifié ou supprimé ; L'implantation, l'organisation, la composition et le volume des constructions nouvelles, notamment par rapport aux constructions ou paysages avoisinants ; Le traitement des constructions, clôtures, végétations ou aménagements situés en limite de terrain ; Les matériaux et les couleurs des constructions ; Le traitement des espaces libres, notamment les plantations à conserver ou à créer ; L'organisation et l'aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement. ».

2.4.1 PORTEE DU PROJET

Situé sur une parcelle agricole anciennement exploitée sur la commune de Mignaloux-Beauvoir, dans le département de la Vienne, le projet de centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir prévoit l'installation de 2 nouvelles exploitations agricoles : un élevage de volailles plein air et une culture maraichère bio sur respectivement 63% et 22% de sa zone d'étude de 33,4 ha. Le projet permettra également de produire une électricité renouvelable d'une puissance estimée de 28,6 MWc pour une production envisagée de 34 320 MWh/an.

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque. En effet, la France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables et de l'accroissement de l'efficacité énergétique, dans le double objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergétique. Ainsi, elle s'est engagée à réduire sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de 23% d'électricité d'origine renouvelable à l'horizon 2020 affiché par le gouvernement. Les terrains retenus après étude devront concilier activités agricole et photovoltaïque. Ce projet est également en accord avec les objectifs nationaux de préservation de l'usage agricole des terres en lien avec l'autonomie alimentaire, de transition vers une agriculture plus durable et d'amélioration des revenus et de la qualité de vie des agriculteurs. Enfin, le projet agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir s'inscrit doublement dans le Projet de territoire porté par l'agglomération Grand Poitiers dont il fait partie. D'une part, il répond au défi de la transition énergétique en permettant l'accroissement de la production d'électricité renouvelable d'origine photovoltaïque sur le territoire. D'autre part, il ambitionne de soutenir la production alimentaire locale en s'inscrivant sur le Plan Alimentaire Territoire (PAT).

2.4.2 LE SITE

2.4.2.1 Localisation géographique

Le projet de centrale agri-solaire photovoltaïque se situe au lieu-dit « La Plaine », au sud-est de la commune de Mignaloux-Beauvoir. Cette commune se situe au cœur du département de la Vienne, à une dizaine de kilomètres au sud-est de la ville de Poitiers, dans un contexte paysager à dominance agricole.

Cinquième département le plus étendu de la région Nouvelle-Aquitaine et 17^e plus grand département de France métropolitaine, la Vienne se caractérise cependant par un peuplement moyen mais, grâce à sa préfecture, Poitiers, et à sa situation géographique sur l'axe Paris-Bordeaux-Espagne, elle affirme un dynamisme certain et une forte vitalité économique.

La Vienne possède un climat à forte dominance océanique. En effet sa position proche de l'Atlantique à l'ouest du continent européen lui assure un climat plutôt frais l'été et doux l'hiver ; en témoigne la moyenne annuelle des températures du département de 11,4 °C. Pour ce qui est des précipitations, elles s'échelonnent de 600 à 850 mm suivant la position géographique au nord ou au sud du département. La durée d'insolation moyenne se situe proche des 1 900 heures par an.

2.4.2.2 Situation cadastrale

Le projet de Mignaloux-Beauvoir Ouest s'implante sur 3 parcelles, dont la vocation initiale est l'activité agricole. La zone d'implantation stricte (clôturée) occupe une surface de 13,5 ha (10 parcelles pour une surface clôturée de 27,6 ha pour la totalité de la centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir)

Cette zone d'implantation est localisée sur la commune de Mignaloux-Beauvoir, au lieu-dit « La Plaine » : les parcelles concernées ainsi que le plan cadastral sont présentées plus en amont du dossier, en 2.1.3.

2.4.2.3 Maitrise foncière

VALECO a la maîtrise foncière de l'ensemble de ces parcelles par l'intermédiaire de trois promesses de bail signées sur les parcelles concernées par le projet.

2.4.2.4 Description du site d'implantation

Le site est une plaine à vocation initiale agricole.



Figure 1 : Photographie du site

L'inventaire de la flore est des habitats naturels a été réalisé en période adaptée à la phénologie d'une large majorité des plantes du secteur. Elle vise à détecter le maximum d'espèces présentes sur le site, avec un effort souligné pour la flore patrimoniale. Ces prospections terrains ont permis de définir des principaux habitats du site, présentés dans le tableau ci-après :

	<p>La trame verte Un chemin communal sépare la zone d'étude en deux</p>
	<p>Friche rudérale : Communautés rudérales, pionnières, introduites ou nitrophiles colonisant les friches, les cultures abandonnées, les vignobles, les parterres floraux négligés et les jardins abandonnés. Le cortège floristique des friches se compose d'espèces communes</p>
	<p>Jachère post-culturelle : Formation végétale spontanée se développant suite à la suite d'un abandon de culture récent. L'intérêt floristique de ce type de milieu est globalement faible</p>

2.4.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le projet agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir Ouest, situé sur la commune de Mignaloux-Beauvoir, au cœur du département de la Vienne, combine un projet agricole et un projet solaire qui s'étendront sur une superficie de 15,4 hectares environ.

2.4.3.1 Caractéristiques techniques du projet agricole

Le projet agricole comprend deux volets :

- L'installation d'une production maraîchère, conduite en agriculture biologique, comprenant des surfaces équipées de panneaux photovoltaïques et des surfaces libres de panneaux
- L'installation d'un élevage de volailles plein air¹ avec une alimentation dans des zones de parcours au niveau de l'implantation photovoltaïque

2.4.3.1.1 Maraîchage

Il est envisagé une production maraîchère diversifiée en vue d'une commercialisation en circuit court et long qui répondra à la demande des consommateurs. Le maraîchage sera conduit en agriculture biologique afin de bénéficier d'une meilleure valorisation de la production.

Ce projet permettra la création de 1,38 Unité de Travail Humain (UTH), soit un chef d'exploitation (1 UTH) avec l'appui d'un salarié saisonnier (0,38 UTH).

Ce projet maraîcher concerne des surfaces à bon potentiel agronomique réparties entre deux secteurs :

- une zone de 4,98 ha exempte de panneaux
- une zone de 2,02 ha au sein de l'emprise photovoltaïque, dans les inter-rangs

L'installation d'une serre sur une surface de 1 000 m², permettra la production de légumes primeurs. L'irrigation se fera en priorité à partir d'une réserve d'eaux pluviales avec un appoint d'adduction en eau auprès du réseau après demande de prélèvement. Au-delà des investissements dans la serre, le matériel d'irrigation, les outils de mécanisation et de vente/commercialisation, Valeco investira également dans la construction d'un bâtiment dédié au stockage du matériel et des productions récoltées, à proximité des cultures.

2.4.3.1.2 Volailles

Le projet prévoit l'installation d'un élevage de poule en plein air sur une surface de 21,07 ha, comprenant principalement des sols au potentiel agronomique limité et non adaptés à la culture.

Il a été retenu une production principale de poulets avec une production secondaire diversifiée (cannettes, oies, pintades) dans le respect du cahier des charges de l'agriculture biologique même si la certification n'est aujourd'hui pas possible en lien avec le photovoltaïque.

Ce projet permettra la création de 2 UTH, soit un chef d'exploitation et l'appui d'un salarié en temps plein.

¹ (respectant le cahier des charges de l'agriculture biologique même si ne pourra a priori pas être labellisé)

Pour faciliter ce projet, Valeco investira dans différents aménagements, tels que l'installation de 4 poulaillers (possiblement mobiles), d'un bâtiment regroupant la tuerie et le stockage avec chambre froide, d'un bâtiment réservé au stockage du matériel, et l'implantation de clôtures pour la création des parcours.

La mise à disposition gracieuse des parcelles aux deux exploitations créées et les conditions de la coactivité entre la production agricole et la production d'énergie photovoltaïque sur le site de Mignaloux-Beauvoir sera formalisée dans une convention entre les futurs exploitants du site et Valeco.

L'aménagement d'un point de vente directe est également à l'étude afin de permettre la commercialisation des volailles et des produits maraîchers.

Les volailles pourront circuler le long de parcours installés sous les panneaux et entre les rangées de panneaux, qui prévoient un espacement intertable de 2,75 m. De plus, la hauteur minimale de table est prévue à 1,6 m.

Le projet induit différents aménagements, tels que la mise en place de 4 poulaillers mobiles, d'un bâtiment regroupant la tuerie et le stockage avec chambre froide, d'un bâtiment réservé au stockage du matériel, et l'implantation de clôtures mobiles pour la création des parcours.

2.4.3.2 Caractéristiques techniques du projet solaire

La partie photovoltaïque de Mignaloux-Beauvoir Ouest aura une puissance estimée de 14,3 MWc pour une production estimée à 17 160 MWh/an. (28,6 MWc pour 34 320 MWh/an pour la totalité de la centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir). Ceci correspond à la consommation approximative de 8 700 habitants et permettra d'éviter les émissions de 103 tonnes de CO₂ chaque année, en comparaison avec les émissions moyennes de l'électricité française. (couverture de la consommation de 17 400 habitants et évitement d'émission de 206 tonnes de CO₂/an pour la totalité de la centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir).

La surface clôturée sera d'environ 13,5 ha pour la partie Ouest. Les modules couvriront environ 6,1 hectares en surface projetée au sol. La différence entre ces deux surfaces correspond aux espaces entre les tables, aux pistes d'accès, et aux zones laissées intacts (topographie, espaces protégés, exploitation agricole, aménagements, etc...).

La centrale fonctionnera durant 30 ans et sera constituée de modules photovoltaïques, appelés couramment panneaux solaires. Elle est composée d'autres éléments comme les onduleurs, les transformateurs et les postes de livraison.

Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Mignaloux-Beauvoir Ouest	Mignaloux-Beauvoir
Puissance de la centrale envisagée	14,3 MWc	28,6 MWc
Taille du site	13,5 ha clôturés pour 6,1 ha de surface de panneaux (projection au sol des modules à plat)	27,6 ha clôturés pour 12,2 ha de surface de panneaux (projection au sol des modules à plat)
Estimation de la production de la centrale	17 160 MWh/an	34 320 MWh/an
Equivalents personnes hors chauffage et ECS	8 700 habitants	17 400 habitants
CO ₂ évité à production équivalente	103 tonnes/an	206 tonnes/an
Durée de vie du projet	30 ans	
Technologie des modules	Technologie dite « monocristallin »	
Type de supports envisagés	Structures fixes Les panneaux sont disposés en structures de 13 colonnes de 2 modules	
Nombre de modules	32 402	64 908
Hauteur maximale/minimale des structures par rapport au sol	2,92 m (max) / 0,8 (min) partie maraichage inter-table 3,72 m (max) / 1,6m (min) partie élevage volailles	
Espacement intertable adapté aux exploitations agricoles	6m partie maraichage inter-table 2,75m partie élevage volailles	
Locaux techniques	2 postes de livraison et 4 postes de transformation	

2.4.4 ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA CENTRALE

2.4.4.1 Éléments du projet agricole

2.4.4.1.1 Cultures maraîchères

La production maraîchère envisagée sera diversifiée pour permettre une commercialisation en circuit court et long afin de répondre à la demande des consommateurs (diversité de l'offre pour créer et maintenir une clientèle). Elle sera conduite en agriculture biologique. Deux zones se distinguent : une zone exempte de panneaux et une seconde zone avec emprise photovoltaïque. Cette dernière zone dispose de rangées de panneaux espacées de 6 m pour permettre une exploitation mécanisée des cultures.

La production maraîchère est composée de cultures saisonnières, c'est-à-dire des cultures de printemps, d'été, d'automne et d'hiver. Il est impératif d'avoir une continuité de production, en particulier lorsque la commercialisation se fait en circuit court afin de pérenniser une clientèle stable. Il est important de prévoir dans le calendrier des plantations un chevauchement en termes de production entre les cultures d'une saison avec la suivante. Ce chevauchement des

cultures implique une surface d'emprise supérieure à 1 ha du fait de la fin de récolte d'une production (immobilisant une surface) et la nécessité d'anticiper la plantation des cultures suivantes (mobilise une seconde surface).

2.4.4.1.2 Serre

En parallèle, certaines cultures nécessitent d'être réalisées sous serres pour plusieurs raisons : la production de légumes primeurs nécessite des plantations précoces souvent avec des conditions trop défavorables pour être implantées en plein champs. Par ailleurs, la culture sous serre permet d'accélérer les rythmes de croissance et de répondre à une demande saisonnière (carotte, pomme de terre, tomate, concombre, poivron, ou encore aubergine). Outre les vitesses de croissance, les serres permettent de maintenir des conditions de cultures adaptées pour certaines espèces (type tomate) et participe à la réduction des maladies (limite les variations de température et d'humidité).

2.4.4.1.3 Prairies

Sur le zonage réservé au projet volaille (21,07 ha), l'intégralité de la surface aura une emprise de panneaux avec une largeur entre rangée de panneaux de 2,75. L'intégralité de la surface sera mobilisée pour l'utilisation des parcours (surface sous panneaux et entre rangées).

2.4.4.1.4 Poulailers

4 poulailers mobiles sont prévus pour permettre un roulement avec 3 poulailers pour les bandes en cours et un libéré pour la période de vide sanitaire qui recevra la prochaine bande.

2.4.4.1.5 Abattoir

Un bâtiment d'une surface d'environ 200m² est prévu afin d'accueillir l'abattoir, nécessaire à la production de volailles commercialisable. L'abattoir est prévu pour être implanté directement sur site, au plus près de l'élevage, avec les autres bâtiments.

2.4.4.1.6 Chambre froide

Une chambre froide d'environ 200 m² est prévue afin d'accueillir la production de volailles et en assurer la conservation, de même que pour certains produits issus de la culture maraichère. Le bâtiment répondra aux normes en vigueur, notamment au niveau sanitaire et dans la préservation de la chaîne du froid.

2.4.4.1.7 Bâtiment de stockage

Un bâtiment de stockage pour le matériel des cultures maraichères et de l'élevage de volaille est prévu pour être implanté sur site. Sa surface est prévue pour être d'environ 600 m². Il est prévu que l'ensemble des bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole soient regroupés au même endroit afin que l'activité agricole y soit concentrée, ce qui facilitera le travail des exploitants et limitera l'impact de l'activité humaine sur site.

2.4.4.2 Éléments du projet solaire

2.4.4.2.1 Modules photovoltaïques

La partie active des modules est celle qui génère un courant continu d'électricité lorsqu'elle est exposée à la lumière. Elle est constituée de silicium (monocristallin ou polycristallin) donnant une couleur bleu nuit aux panneaux.

Cette partie active, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière.

La puissance nominale d'un module varie suivant les modèles de 70 Wc à plus de 450 Wc. Les modules courants peuvent facilement être manipulés par 1 ou 2 personnes, avec un poids inférieur à 30 kg, et une taille inférieure à 200 centimètres.

Dans le cadre de la centrale photovoltaïque de Mignaloux-Beauvoir, le projet a été dimensionné avec des modules monocristallins de puissance nominale 440 Wc. Les cellules de silicium cristallin permettent d'optimiser la puissance de la centrale par rapport à la surface disponible.



Figure 2 : Photographie d'un module monocristallin

2.4.4.2.2 Support des panneaux

Ces supports permettent le montage des modules et notamment leur inclinaison de 30° par rapport à l'horizontale. L'assemblage des modules sur le support forme un plateau (ou une table), dont le bord inférieur est à 80 centimètres du sol pour la partie maraichage, et à 160 centimètres du sol pour la partie élevage.

Les supports sont constitués de différents matériaux : rails et accessoires en aluminium pour la fixation des modules, béton pour les fondations hors sol par exemple... Ils sont dimensionnés selon les normes en vigueur de façon à résister aux charges de vent et de neige. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à éviter les terrassements. Ils sont de couleur gris métallisé.

Les tables seront ancrées dans le sol à l'aide de pieux forés bétonnés enfoncés à une profondeur permettant le maintien de la structure (100 à 150 centimètres). La profondeur de l'ancrage dans le sol dépendra des résultats des études géotechniques effectués au moment de la phase de réalisation du chantier. Un ancrage en pieux battus sera privilégié si l'étude le permet également.

Cette solution, simple à mettre en œuvre, et représentant une emprise au sol très réduite, permet d'éviter l'utilisation de plots béton ayant un impact plus important sur l'environnement.

Les plans des tables modulaires sont présentés en partie 2.5.



Figure 3 : Mise en place de support de panneaux



Figure 4 : Illustration du raccordement et d'une boîte de jonction

2.4.4.2.4 Le poste de livraison/transformation

La puissance électrique de chaque groupe de rangées de modules est convertie en courant alternatif par un onduleur. L'onduleur est équipé de sectionneurs/disjoncteurs, ainsi que d'une sortie RS485 pour une supervision à distance.

Le transformateur élève quant à lui le courant à une tension de 20 000 V (domaine HTA). Des câbles enterrés, posés dans un lit de sable au fond d'une tranchée de profondeur de 80 centimètres, amènent le courant jusqu'au poste de livraison (tranchées réalisées). Le transformateur est équipé d'une protection fusible.

L'onduleur et le transformateur constituent le poste de transformation. Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif. Les postes seront installés au sein de la centrale, le but étant d'être au plus près des générateurs afin de limiter les pertes de transport de l'énergie électrique. Les postes de livraison quant à eux sont constitués du local HTA et du local technique.

Dans notre cas, les postes de transformations (PTR) sont distincts des postes de livraison (PDL).

Les postes de livraison et de transformation sont des locaux en béton armé. L'enduit de ces postes seront réalisés avec une couleur sombre (RAL 7006), en accord avec l'environnement présent, ce qui permettra de fondre les éléments techniques dans les teintes du paysage.

Après avoir réalisé la pénétration des câbles enterrés dans le poste par les réservations du vide technique, le pourtour des bâtiments sera remblayé avec des déblais sélectionnés provenant de la fouille ; l'entrepreneur évacuera en décharge les déblais excédentaires.

Pour le projet de Mignaloux-Beauvoir Ouest, il est prévu la création de 2 postes de transformation et 1 poste de livraison. Au total, la centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir sera composée de 4 postes de transformation et 2 postes de livraison.

Les plans des postes de livraison et de transformation sont présentés en partie 2.5.

2.4.4.2.3 Le réseau électrique d'interconnexions

Dans chaque rangée, les modules sont électriquement câblés ensemble, en parallèle et en série. Les câbles sont fixés sur les châssis et les boîtes de raccordement intègrent les protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour).

Pour passer d'une rangée à l'autre, les câbles empruntent soit un cheminement de câbles sur les châssis soit des gaines enterrées jusqu'à un onduleur localisé dans le poste de transformation.



Figure 5 : Photographie d'un poste de livraison/transformation

Un plan d'intervention sera rédigé par l'exploitant en collaboration avec le SDIS. Il intégrera notamment :

- L'extinction d'un feu d'herbe sous les panneaux ;
- L'extinction d'un feu d'origine électrique, boîte de jonction, cheminement des câbles, locaux techniques ;
- L'extinction d'un feu concernant un matériel extérieur au site ;
- Le secours à la personne en tout lieu du site.

Avant la mise en service industrielle du site, un représentant du SDIS sera invité à faire une reconnaissance des lieux en vue de réaliser un exercice de sécurité dans le premier mois d'exploitation.

Dans le cas où le réseau de distribution de l'eau potable public ne serait pas capable, sur site, de fournir les besoins en eau nécessaires à l'extinction de l'incendie par l'alimentation réglementaire de poteaux d'incendie, ou si la réalisation de ce réseau devait entraîner une dépense excessive, la mise en place d'une réserve artificielle de 120 m³ fournira les besoins nécessaires en eau. Cette réserve pourra être métallique ou souple. Elle sera fractionnable en plusieurs réserves de 30m³ en fonction des besoins et des recommandations du SDIS.



Figure 6 : Exemple de réserves d'eau artificielles métalliques (à gauche) et souple (à droite)

Une aire de manœuvre sera également aménagée afin de permettre aux camions de lutte contre l'incendie de se positionner pour remplir leurs cuves. Les caractéristiques précises de la citerne seront validées par le dépôt d'une demande d'agrément de réserve artificielle d'eau destinée à la lutte contre l'incendie à la Direction du SDIS.

2.4.4.2.5 Les équipements de lutte contre les incendies

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours a été consulté le 14/08/2019. Les prescriptions de leur réponse, datant du 12/11/2019, seront prises en compte dans le dimensionnement du projet.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place. Une piste périphérique ceinturant la totalité de la centrale sera aménagée reprenant pour partie les pistes existantes et utilisées par les engins lors de l'ancienne exploitation des parcelles. Elle aura une largeur de 4 mètres, avec une pente inférieure à 15 %, une forte portance calculée pour un véhicule de 160 kN, et sa hauteur libre sera au moins égale à 3,50 mètres. Une clôture grillagée sera installée sur le pourtour du site.

Les allées seront balisées afin de pouvoir reporter précisément sur un plan de situation l'emplacement des différents éléments de la centrale et faciliter la coordination et l'orientation des services de secours dans la centrale.

Le portail aura une largeur de 5 mètres.

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

- Plan d'ensemble au 2000^{ème} ;
- Plan du site au 500^{ème} ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

2.4.4.2.6 Clôture

La sécurité passive sera assurée par la mise en place d'une clôture périphérique souple. Elle sera constituée d'un grillage souple à simple torsion avec scellement au béton des poteaux au sol avec espacement de 4 mètres et jambes de force double tous les 50 mètres et dans les angles. Ils seront équipés d'un système de détection anti-intrusion et d'une télésurveillance. Les caractéristiques de la clôture et du portail sont données en partie 2.5. Ces clôtures sont adaptées à l'élevage de volailles plein air.

2.4.4.2.7 Accès au site et aux constructions

Le parc solaire sera équipé des accès, voiries et clôtures tels que décrits ci-dessous :

- Une clôture grillagée pour la sécurité et la sûreté de la centrale photovoltaïque.
- L'accès se fera depuis la route de la Plaine pour la partie Ouest, et par le chemin rural n°24 pour la partie Est. Ces deux accès sont accessibles depuis la N147 et décrits dans le plan d'accès partie 2.2.1.
- Au niveau des entrées du site, des aires de stationnement sont prévues afin d'accueillir les véhicules nécessaires lors de la phase d'exploitation
- Une bande de 4 mètres de largeur est prévue en sus en limite périphérique du site afin de limiter les risques incendies et de permettre l'accès aux quatre coins de la centrale à tout moment. A noter que cette bande pourra également permettre la circulation des véhicules durant l'exploitation.

2.4.5 DESCRIPTIFS DES TRAVAUX

La vie d'un parc photovoltaïque comprend 3 phases :

- La phase chantier,
- La phase d'exploitation,
- La phase de démantèlement et de réaménagement.

2.4.5.1 La phase chantier – préparation

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé de 14,1 ha. Cette emprise comprend les plates-formes de stockage du matériel et d'entreposage des conteneurs, plates-formes qui seront limitées dans le temps à la période de chantier. Elles seront ensuite remises en état, le chantier étant suivi par un coordonnateur SPS ainsi qu'un coordinateur environnemental.

La construction de la centrale photovoltaïque s'étale sur six mois prévisionnels. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après.

La phase de chantier comprend différentes étapes :

- Préparation du site : elle rassemble diverses opérations préalables au montage des structures (défrichage si nécessaire, mise en place de la clôture, terrassement, création et aménagement des voies d'accès, réalisation de câblage),
- Montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures, raccordement des réseaux basse tension, pose des modules,
- Raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique et les modules.

Dès la fin des opérations de préparation du site suivra le montage des unités photovoltaïques.

L'implantation des panneaux sur le site de la centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir a été réalisée en prenant en compte la topographie actuelle du terrain. Les opérations de terrassement seront limitées à la création des pistes d'exploitation du parc et à la préparation des surfaces des bâtiments agricoles, avant la mise en place des structures et des panneaux (cf. pièce Plan de coupe).

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au PGC (Plan Général de Coordination). L'accès au site sera aménagé. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

La première phase du chantier se caractérise par l'intervention de divers engins destinés à préparer le site et ses abords. Le descriptif chronologique et technique de cette étape est donné comme suit :

- Etude géotechnique,
- Création des pistes,
- Préparation et installation du chantier

2.4.5.1.1 Etude géotechnique

Cette étude constitue la première intervention physique sur le site. Elle consiste en la réalisation de plusieurs sondages destinés à dresser le log (carte d'identité) du sol concerné. La finalité en

est la connaissance précise de la nature du terrain afin de définir et d'adapter les choix techniques de la structure porteuse.

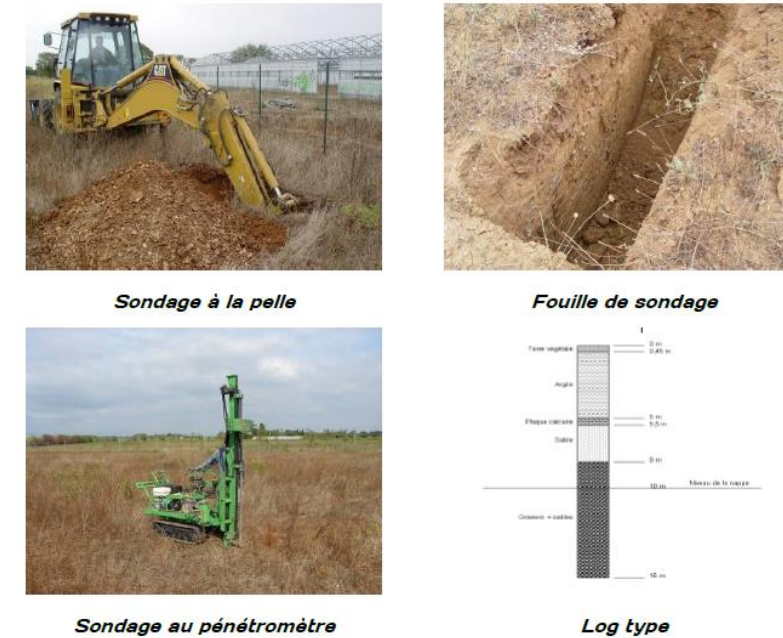


Figure 7 : Etapes de l'étude géotechnique

2.4.5.1.2 Création des pistes

Cette étape permet la préparation du site et de ses abords en termes d'accessibilité et de circulation. Elle permet d'adapter le terrain aux nombreux passages d'engins de chantier, en évitant des impacts qui pourraient être dommageables.



Figure 8 : Etapes de la création de pistes

2.4.5.2 La phase chantier - construction

Lorsque les travaux de préparation sont terminés, la phase de construction peut commencer. Cette phase se dissocie en plusieurs étapes simultanées ou successives. Leur déroulement et leurs caractéristiques sont définis dans les pages ci-après.

2.4.5.2.1 Mise en place des pieux

Les structures mobiles sont fixées au sol par l'intermédiaire de pieux en acier. Les emplacements exacts des pieux sont préalablement signalés par un géomètre disposant d'un appareil de précision. Les bases des structures sont par la suite fixées.



Battage des pieux



Aspect des supports

Figure 9 : Mise en place des pieux

2.4.5.2.2 Montage des structures porteuses

Durant cette phase, les structures en aluminium destinées à accueillir les modules seront fixées à la base de la structure installée dans l'étape précédente. Ces structures se décomposent en plusieurs parties, à commencer par un adaptateur fixé à même le support (cf. première photo ci-dessous), pièce qui établit l'inclinaison des modules. Cette pièce servira ensuite à fixer les rails en aluminium (cf. seconde photo) sur lesquels les modules seront posés.



Fixation des adaptateurs



Fixation des rails de support

Figure 10 : Montage des structures porteuses

2.4.5.2.3 Travaux électriques et protection contre la foudre

Les travaux électriques consistent en :

- La connexion des modules en série,
- La mise en place des boîtes de jonction et des coffrets de sectionnement,
- L'acheminement des câbles conduisant le courant continu jusqu'aux postes électriques,
- L'installation des postes,

- La mise en place des onduleurs,
- La pose des organes de protection et de découplage,
- L'installation et la mise en service des transformateurs et des cellules HTA.

Des protections directes (réalisation d'une prise de terre en tranchée) seront mises en place afin de prévenir les incidents liés à la foudre.



Mise à la terre (protection directe)

Figure 11 : Travaux électriques de protection contre la foudre : mise à la terre

2.4.5.2.4 Raccordement au réseau de communication

Le transport de l'énergie de la centrale vers le poste de livraison est réalisé à partir de câbles souterrains. Une ligne enterrée de 20 kV permet la liaison du site au poste source RTE le plus proche, où l'énergie est acheminée. Le projet est donc raccordé au réseau électrique, pour injecter l'électricité produite sur le réseau et pourra en consommer aussi pour le fonctionnement des auxiliaires lors de coupures de la centrale (maximum 50 kW).

Un réseau de fibre optique est mis en place sur le site dans la même tranchée que les câbles 20 kV. Celui-ci permet la communication entre le contrôle-commande et les éléments électriques. Le site est raccordé au réseau Télécom permettant la télésurveillance de la centrale.

Les tranchées destinées à la pose du câble et de la fibre sont réalisées sous les pistes de circulation créées au sein de la centrale.

Le projet solaire ne sera pas alimenté en eau et n'aura pas besoin d'être alimenté en électricité par le réseau basse tension.

2.4.5.2.5 Préparation du site pour l'exploitation agricole

Le tableau ci-après résume les équipements agricoles installés ou mis à disposition aux exploitants par Valeco pour le maraîchage et pour l'élevage de volailles plein air.

Maraîchage	Volailles
Bâtiment	
Chambre froide	
Espace de stockage des matériels	
	Espace d'abattage
Serre bi-tunnel	Poulaillers mobiles
Matériel entretien, travail sol, semis plantation et autres	Matériel nettoyage poulaillers et épandeur

Le bâtiment agricole de 1 000 m² incluant une zone d'abattage, une chambre froide et une zone de stockage de matériel, sera construit en parallèle de l'ancrage et du montage des panneaux photovoltaïques afin d'être opérationnel dès la mise en exploitation de la centrale agri-solaire. La serre tunnel sera installée en suivant. Pour rappel elle se situera sur les parcelles dédiées au maraîchage hors implantation photovoltaïque. Les poulaillers mobiles se situant au sein de l'emprise photovoltaïque devront être installés à la fin des travaux, soit dans le dernier mois du chantier.

En revanche, l'installation du réseau d'irrigation sera mutualisée avec les travaux de réseau électrique. L'acquisition des outils et matériels nécessaires aux opérations agricoles s'échelonne à partir des trois derniers mois du chantier selon les besoins des exploitants. A la fin du chantier, un réensemencement des éventuelles zones endommagées sera effectué par Valeco.

Le planning ci-dessous récapitule les étapes de mises en place du projet photovoltaïque et du projet agricole.

Chantier						
Coordination SPS et environnementale	■	■	■	■	■	■
Débroussaillage & Terrassements	■					
Géomètre	■					■
Pose clôtures	■	■				
Système de télésurveillance	■	■				
Battage des pieux		■	■	■		
Batiments agricoles			■	■	■	
Pose des structures			■	■	■	
Pose des modules			■	■	■	■
Réseau d'irrigation			■	■		
Postes électriques			■			
Réseau électrique			■	■	■	
Installation Poulaillers & Serre				■	■	
Création maraîchage (par l'exploitant)				■	■	
France Télécom						■

Figure 12 : Planning prévisionnel du chantier

2.4.5.3 La phase d'exploitation

2.4.5.3.1 L'exploitation agricole

La production maraîchère sera saisonnière, avec des cultures de printemps, d'été, d'automne et d'hiver, sous la forme d'un système extensif prévoyant une surface de 1 ha réservés aux cultures de chaque saison (soit 4 ha au total). Le reste de la surface sera disponible pour un futur agrandissement ou en cas d'imprévu. Les cultures maraîchères seront sélectionnées par le chef d'exploitation, sur conseil de la Chambre d'agriculture.

Sur les zones hors panneaux, l'exploitation maraîchère sera organisée de manière classique sur toute la surface.

Sur les zones avec panneaux, un inter-rang de 6m de large entre les panneaux est prévu, la bande centrale de 4m est réservée aux cultures maraîchères permettant une exploitation mécanisée de ces surfaces. Les espaces de 1m laissés de chaque côté de cette bande maraîchère permettent l'entretien et la maintenance des panneaux tout en réduisant l'ombre portée sur les cultures et facilitant les manœuvres agricoles (schéma ci-dessous).

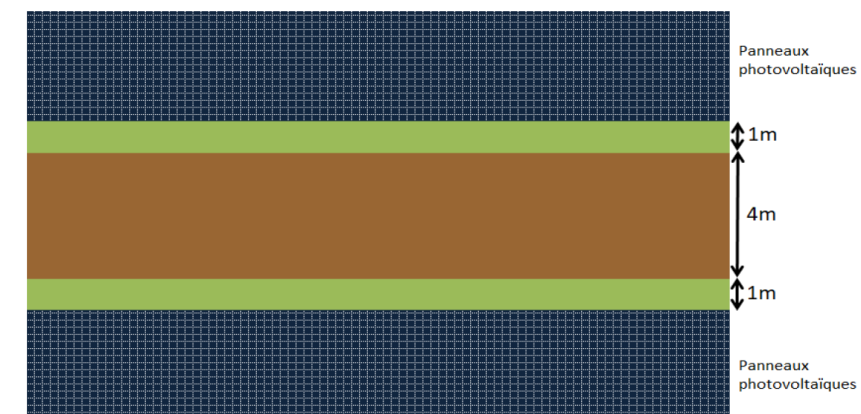


Schéma des surfaces mises en culture entre les rangées des panneaux photovoltaïques

L'élevage de volailles plein air exploitera l'ensemble du parcellaire sous forme de rotation longue de deux ans avec des parcours mobiles (système extensive). Il est prévu un système de 6 bandes, d'environ 1,76 ha chacune, une bande correspondant à un lot de 1 333 volailles d'âge identique. Soit un total de 8 000 volailles avec un abattage moyen de 222 volailles par semaine.

Les volailles pourront circuler le long de parcours incluant les surfaces sous les panneaux et les inter-rangs de 2,75m (voir schéma ci-dessous). De plus, la hauteur minimale de table est prévue à 160 cm.

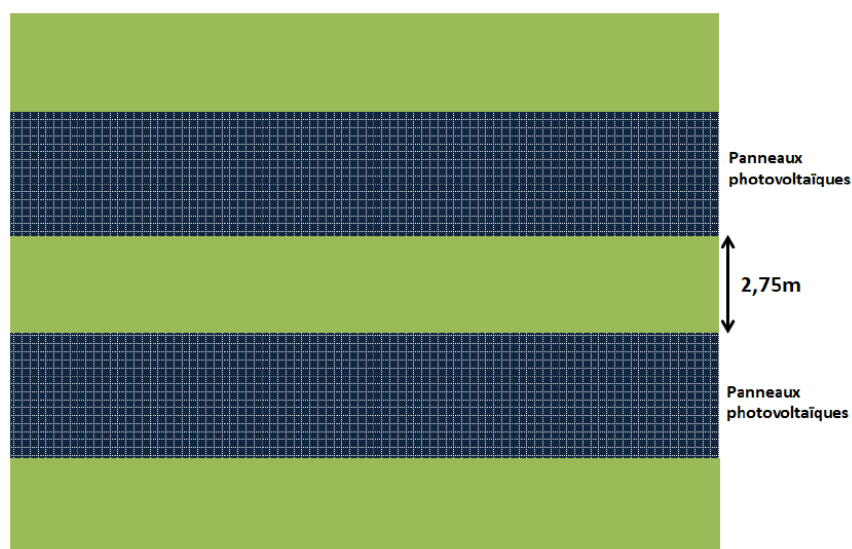


Schéma de l'implantation des panneaux sur le lieu d'implantation des volailles

2.4.5.3.2 L'exploitation solaire

La durée d'exploitation prévue est de 30 ans.

En phase d'exploitation, l'entretien de l'installation est minimal, les panneaux ne nécessitant pas d'entretien au quotidien. Il consiste essentiellement à :

- Entretien et débroussailler les chemins d'exploitation et la voie périphérique (zone tampon risque incendie),
- Remplacer les éléments éventuellement défectueux de structure,
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques à mesure de leur vieillissement.

Le système de vidéosurveillance qui sera mis en place permettra également de se passer de gardiennage sur la zone. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

2.4.5.3.2.1 Entretien du site

La maîtrise de la végétation se fera au travers de l'activité agricole dans le respect de cahier des charges de l'agriculture biologique : mise en culture maraîchère, alimentation des volailles et entretien mécanique complémentaire pour gérer les adventices et plantes indésirables, les haies, la végétation aux abords des clôtures etc.

2.4.5.3.2.2 Entretien des modules

La surélévation des structures permettra de fortement limiter la présence des volailles sur les panneaux. Néanmoins, une vérification régulière de la propreté des panneaux est recommandée. Ceci impliquera sans doute un nettoyage un plus fréquent et plus complexe des panneaux que dans le cas d'une centrale solaire « classique ». Le procédé d'entretien employé ne fera pas appel à des produits nocifs pour l'environnement et privilégiera l'action mécanique de l'eau et des outils de nettoyage.

Deux types de nettoyage pourront être différenciés :

- Nettoyage dit ciblé en minimum d'étapes de la totalité des modules une fois tous les cinq ans (maintenance préventive) afin d'enlever la poussière, les dépôts et salissures,

- Nettoyage dit plus efficace et au cas par cas si présence de tâches ou traces apparentes, suite à un événement exceptionnel.

2.4.5.4 La fin d'exploitation

2.4.5.4.1 Démantèlement

Le pétitionnaire s'engage à provisionner un montant minimal, pour le démantèlement de la centrale.

Ainsi, VALECO garantit dans le cas de la centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir, le démantèlement et la remise en état du site :

- Evacuation des modules, structures aluminium, pieux en acier, connectiques, câbles, etc.,
- Démantèlement des postes électriques,
- Travaux de restauration du site (maintien du modelé du relief initial du site),
- Suivi par un ingénieur écologue de la phase de re végétalisation.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain.

Ainsi, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par de nouveaux modules de dernière génération, ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou encore que les terres deviennent vierges de tout aménagement pour revenir exclusivement à l'agriculture.

S'il fallait rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seraient réalisés :

- Récupération des modules,
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors-sol,
- Pieux arrachés,
- Câbles et graines déterrées et évacuées lorsqu'elles sont à une profondeur inférieure à 1m,
- Récupération des postes et de leurs dalles de fondation,
- Pistes empierrés enlevés.

Les aménagements utilisés par l'exploitation agricoles pourront être laissés en fonction des nécessités futures au démantèlement de la centrale.

Chaque année d'exploitation, VALECO constituera des garanties financières de démantèlement afin d'assurer un budget dédié au démontage de tous les appareillages et la remise en état du site.

2.4.5.4.2 Recyclage

L'industrie du photovoltaïque connaît actuellement un fort développement et elle s'est fortement engagée à s'organiser dès aujourd'hui pour anticiper sur le devenir des panneaux lorsqu'ils arriveront en fin de vie, 25 ans après leur mise en œuvre. Les premiers volumes arriveront en fin de vie d'ici 2020.

Les sociétés membres de l'association européenne PV Cycle ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie.

L'association PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. Le but est de reprendre 65% des panneaux installés en Europe depuis 1990 et à en recycler 85% des déchets.

Concernant les autres équipements comme notamment les onduleurs, la directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants de la centrale photovoltaïque en fin de vie permet ainsi :

- De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie,
- D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium et les autres matériaux semi-conducteurs,
- De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques du projet

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

Article R 431-10 a) du code de l'urbanisme :

« Le projet architectural comprend également Le plan des façades et des toitures ; lorsque le projet a pour effet de modifier les façades ou les toitures d'un bâtiment existant, ce plan fait apparaître l'état initial et l'état futur ».

2.5.1 PLAN DES STRUCTURES SOLAIRES

La centrale agri-solaire de Mignaloux-Beauvoir Ouest sera composée de 32 506 modules photovoltaïques (64 908 pour la totalité du projet) disposés sur des châssis de support en acier galvanisé, eux-mêmes fixés sur des pieux ancrés dans le sol.



Figure 13 : Photographie d'une table modulaire

Les tables modulaires mises en place formeront un plateau composé de 26 modules, correspondant à 2 rangées de 13 colonnes de panneaux disposés en paysage. Cette table aura une longueur d'approximativement 14 mètres pour 4 mètres de largeur environ. Son bord inférieur sera à 80 centimètres du sol et son bord supérieur à 2,92 mètres de hauteur pour la partie maraichage. Son bord inférieur sera à 160 centimètres du sol et son bord supérieur à 3,72 mètres de hauteur pour la partie élevage.

Le plateau repose sur des rangées de pied fixées directement dans le sol. Les rangées de tables sont espacées d'environ 2,75 mètres pour la partie élevage (du point haut au point bas), afin d'éviter qu'une rangée ne fasse de l'ombre sur celle qui est derrière. Elles seront espacées de 6m pour la partie maraichère.

Les structures comporteront chacune 2 rangées de 13 modules et seront inclinées de 30° vers le sud par rapport à l'horizontale. Chaque structure aura les dimensions suivantes :

- Longueur : 13,8 m ;
- Largeur : 4,2 m (projection au sol) ;
- Surface : 58,2 m²

Les surfaces entre les rangées de modules sont ombragées surtout quand le soleil est bas, mais la modification d'apport d'ensoleillement sur ces surfaces reste faible, ce qui permet le

développement de la végétation et des cultures (facilité par une humidité importante sous les panneaux).

Ci-dessous le plan des structures solaires :

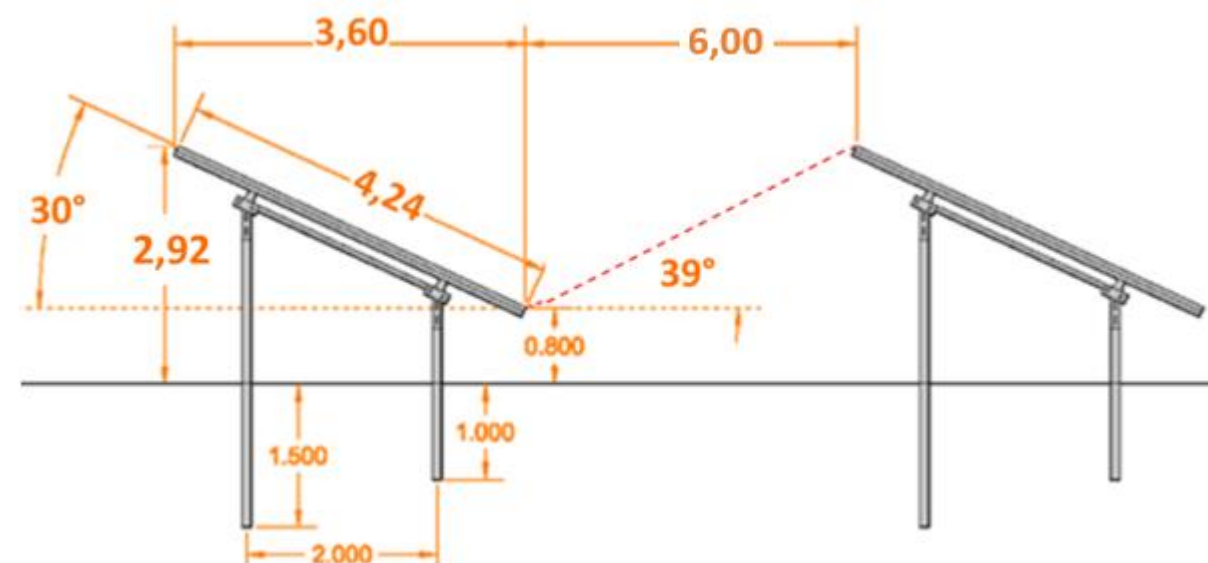


Figure 14 : Plan des structures solaires pour la partie culture maraichère

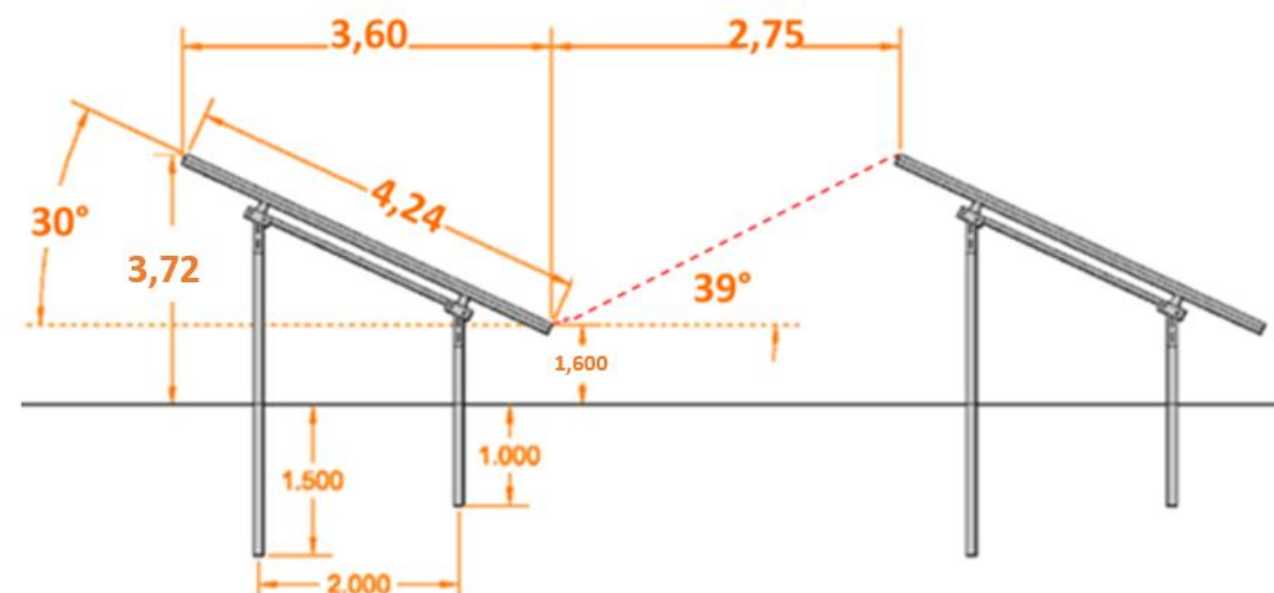


Figure 15 : Plan des structures solaires pour la partie élevage de volailles.

2.5.2 PLAN DES POSTES ELECTRIQUES

2.5.2.1 Plan des postes de transformation (PTR)

L'onduleur et le transformateur constituent le poste de transformation. Les onduleurs transforment le courant continu en courant alternatif. Les postes de transformation auront une surface au sol d'environ 21 m². Ces dimensions sont spécifiées sur le schéma et le tableau ci-après :

Caractéristiques	Dimension PTR
Longueur	7 mètres
Largeur	2,99 mètres
Hauteur	2,87 mètres

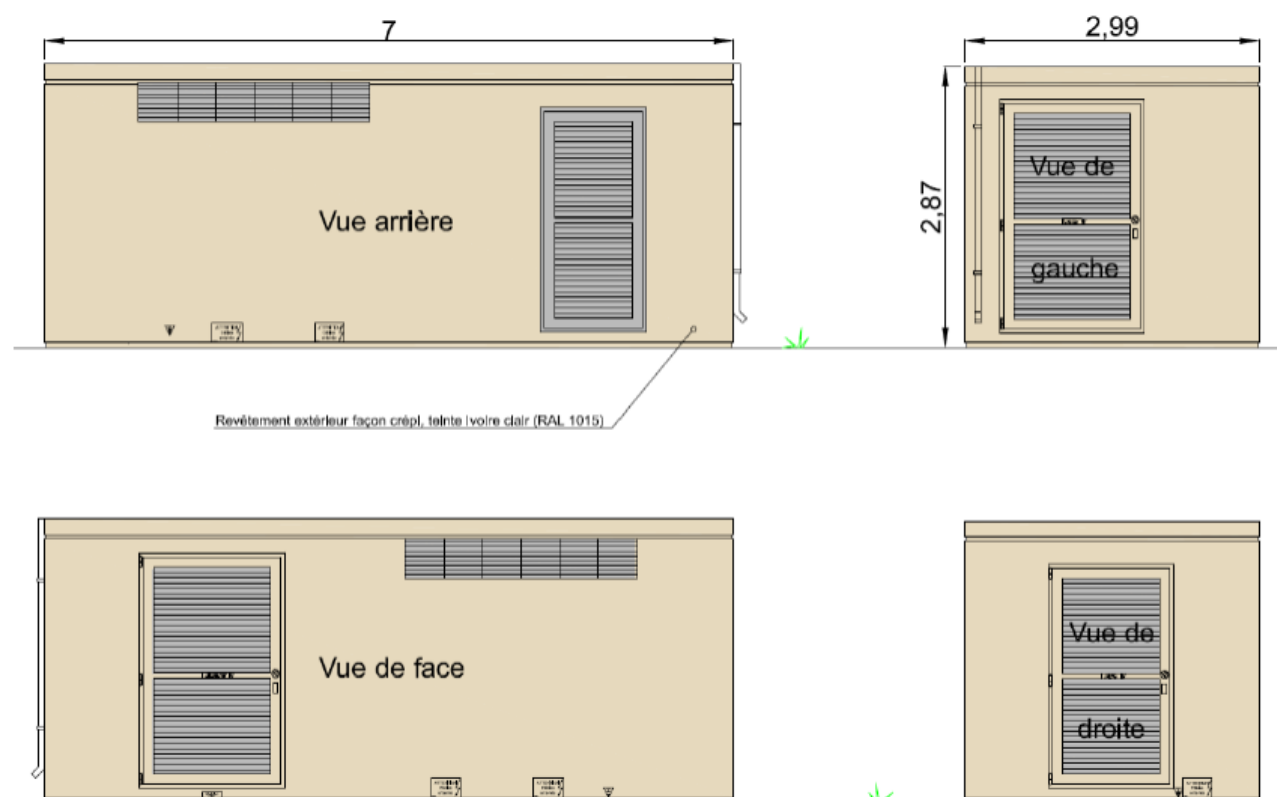


Figure 16 : Plan des façades des postes de transformation (PTR)

2.5.2.2 Plan des postes de livraison (PDL)

Le poste de livraison permet de réinjecter l'électricité produite par le parc photovoltaïque sur le réseau électrique français. Les postes de livraison auront une surface au sol d'environ 34 m². Ces dimensions sont spécifiées sur le schéma et le tableau ci-après :

Caractéristiques	Dimension
Longueur	10,4 m
Largeur	3,32 m
Hauteur	2,87 m

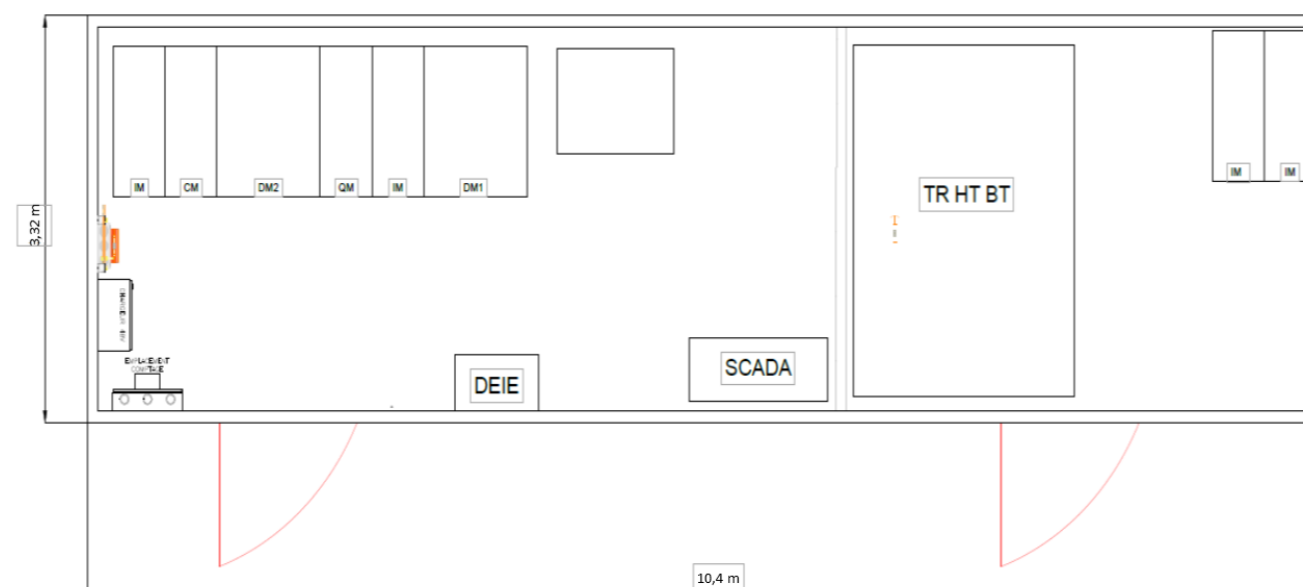


Figure 17 : Plan des façades des postes de livraison (PDL)

2.5.3 PLAN DE LA CLÔTURE

Les panneaux de la clôture ont les caractéristiques suivantes :

- Panneaux Chorus de largeur 2.94 ml sur hauteur de 2.17 ml,
- Panneaux en fil galvanisé,
- Fils horizontaux de 5 mm et fils verticaux de 4 mm.

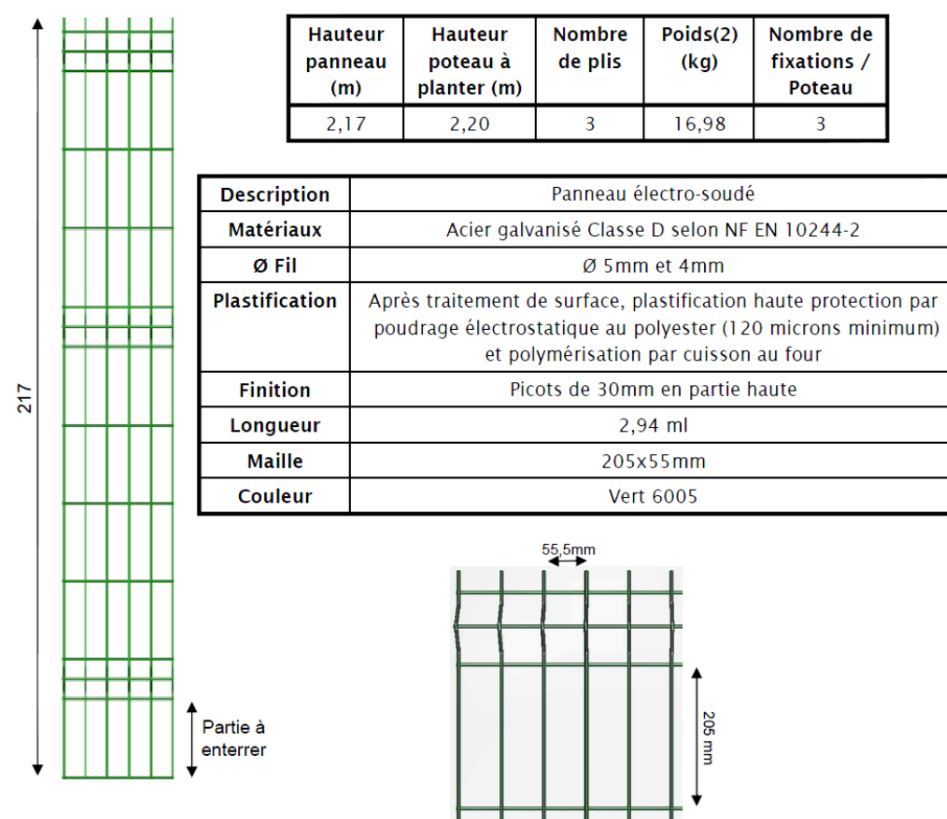


Figure 18 : Plan et structures des composants de la clôture

Les poteaux ont les caractéristiques suivantes :

- Poteaux Aguigrاف hauteur 2.2 ml / diamètre 50, posés sur pelle en enfoncé de 20 cm,
- Pelle de longueur 1 ml dont partie enterrée 60 cm,
- Fixation des panneaux aux poteaux par collier avec vis auto-cassantes.

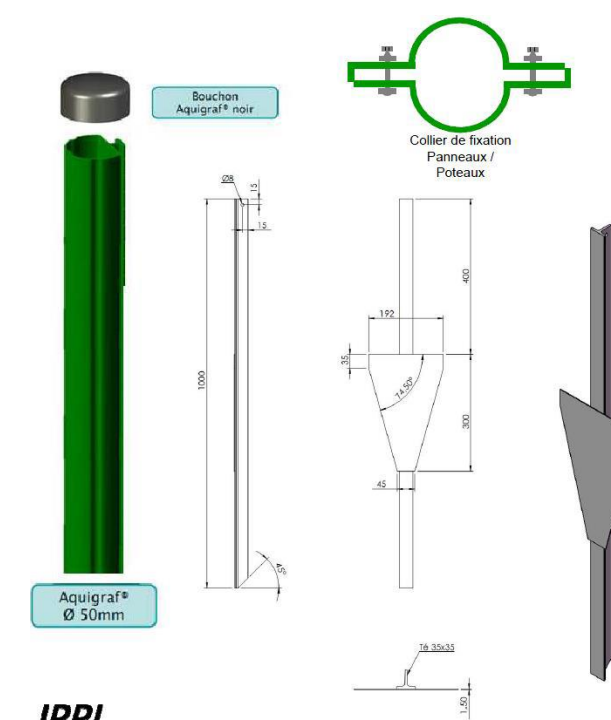


Figure 19 : Plan des poteaux de la clôture

Le plan ci-dessous reprend les dimensions de la clôture :

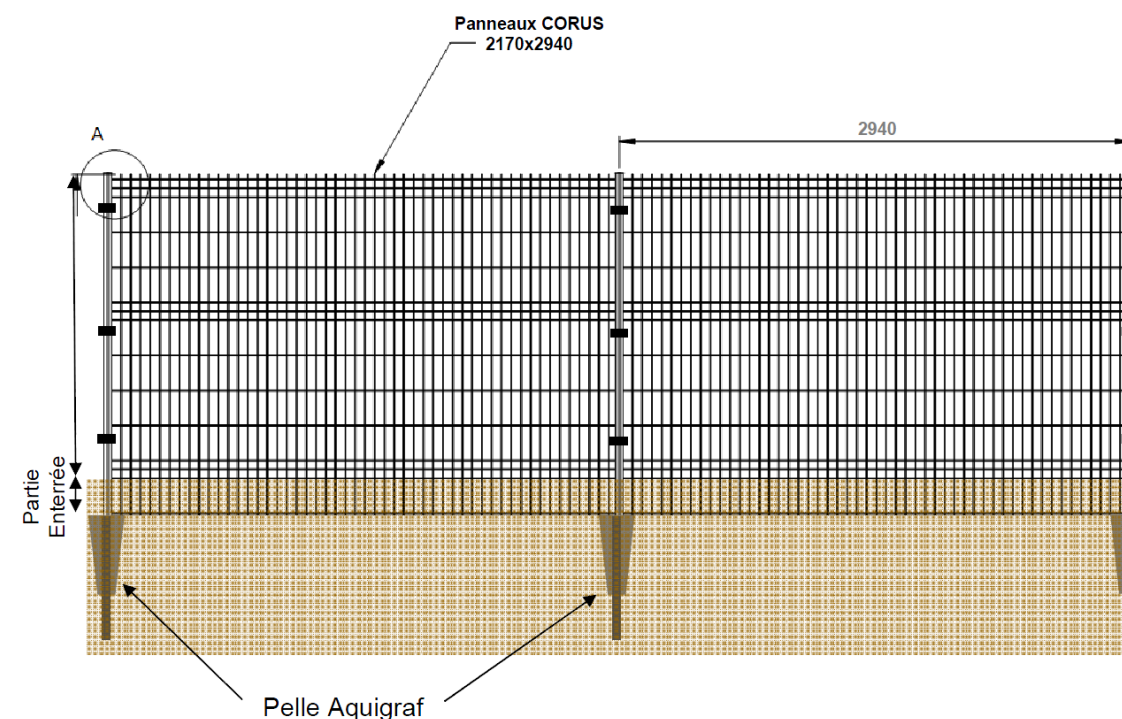


Figure 20 : Plan de la clôture

2.5.4 PLAN DES PORTAILS

Le portail aura les caractéristiques suivantes :

- Portail à 1 vantail coulissant sur rail 5000/2000 mm
- Lisse d'entrée défensive au sommet du portail
- Couleur vert RAL 6005

Ses dimensions sont les suivantes :

- Hauteur nominale : 2 m
- Passage nominal : 4m

Repères	Composants
1	Cadre 60 x 60 mm
2	Remplissage : barreaux 25 x 25 mm (Vide entre barreaux 110 mm)
3	Poutre 100 x 100 mm
4	Poteau de guidage simple Poteau de réception simple Section 100 x 100 mm

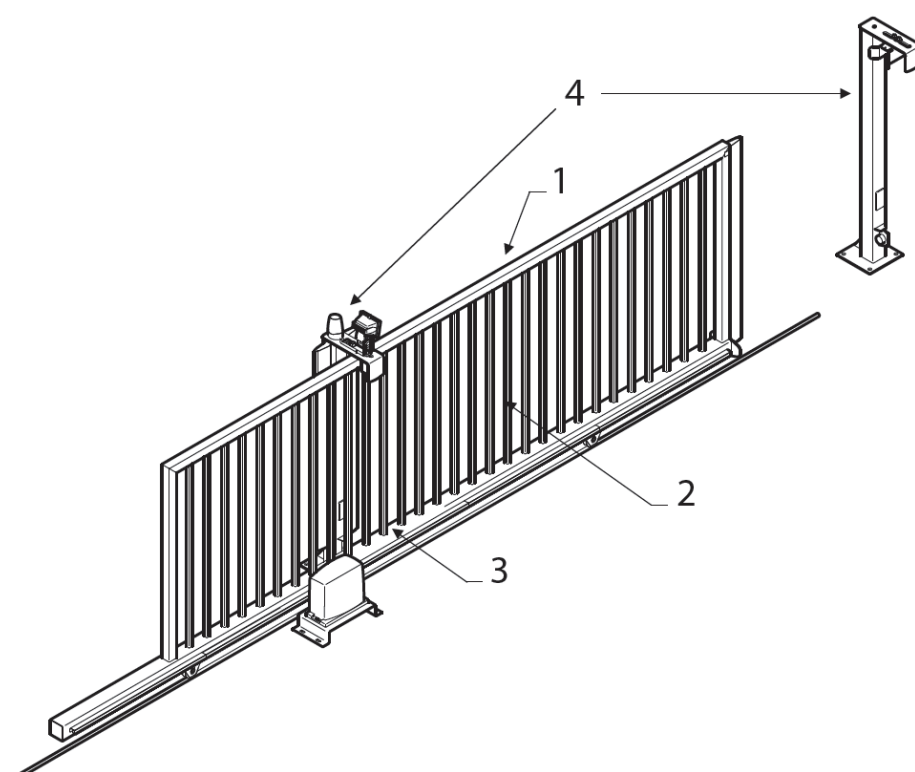


Figure 21 : Plan et dimensions du portail

2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques du projet

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

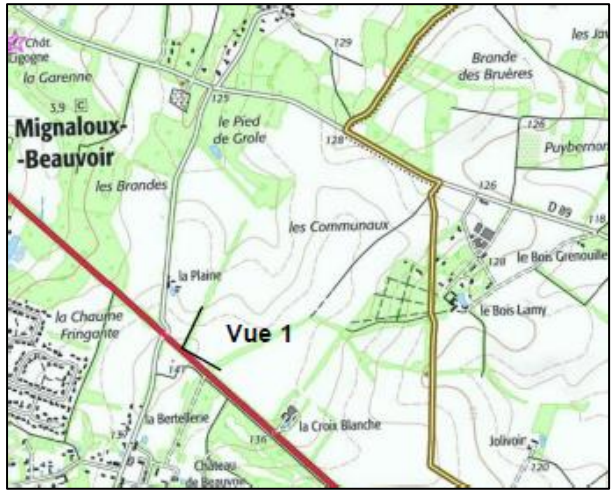
2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

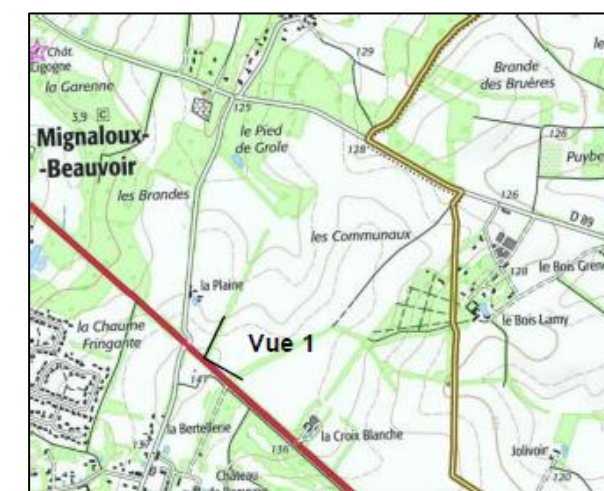
2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

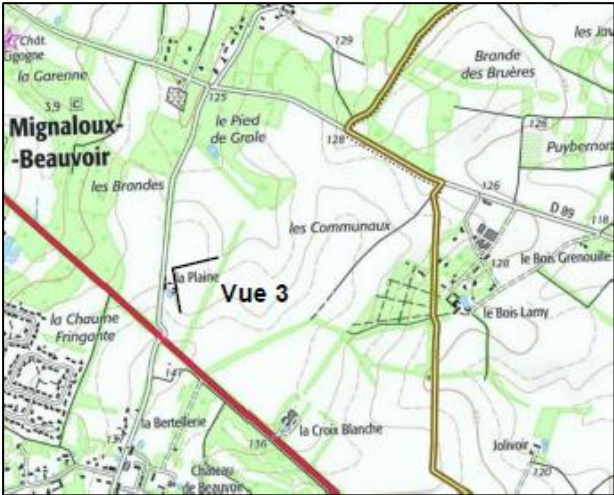
Article R 431-10 a) du code de l'urbanisme :

« Le projet architectural comprend également un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction par rapport aux constructions avoisinantes et aux paysages, son impact visuel ainsi que le traitement des accès et du terrain ».

Les photomontages dont les différents points de vue sont représentés sur les cartes illustrent l'impact paysager de la centrale photovoltaïque projetée.







2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques du projet

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

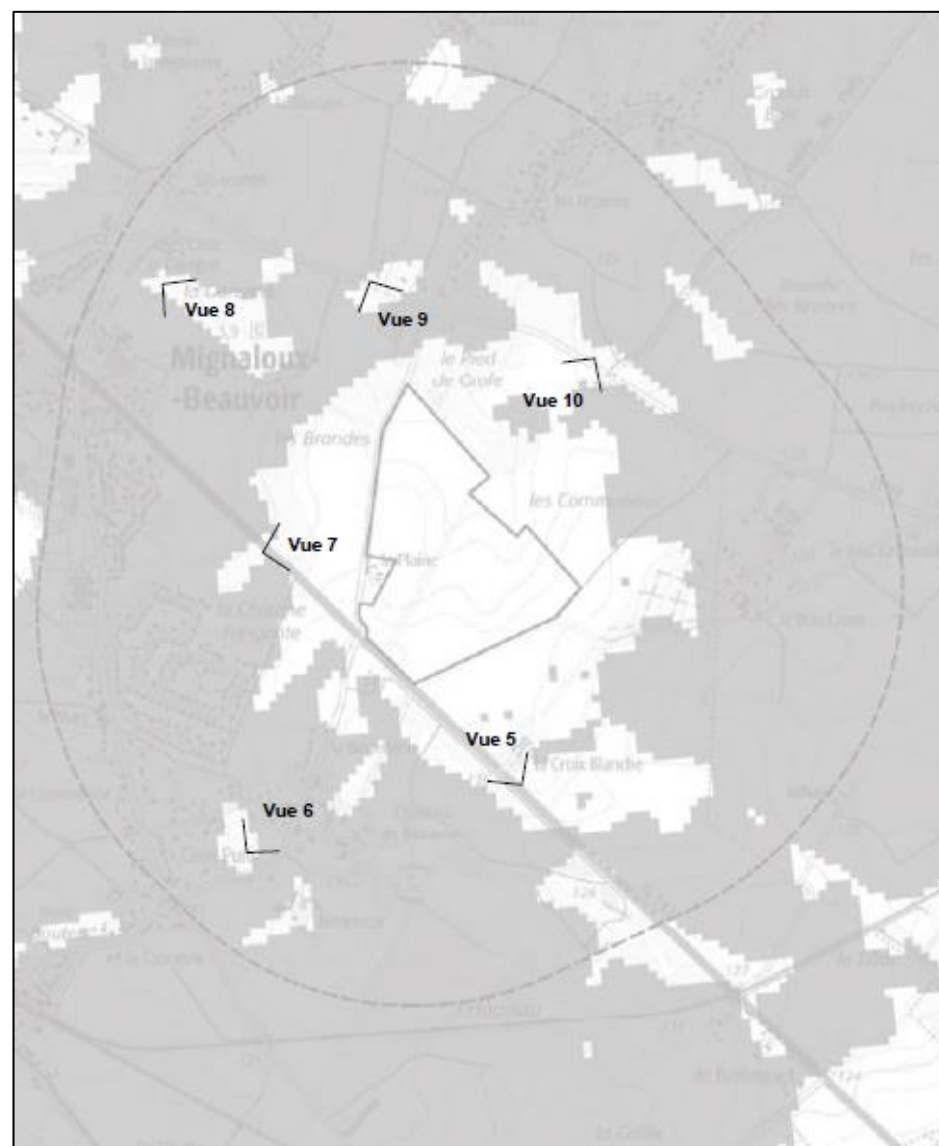
2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

Article R 431-10 d) du code de l'urbanisme :

« Le projet architectural comprend également deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et, sauf si le demandeur justifie qu'aucune photographie de loin n'est possible, dans le paysage lointain. Les points et les angles des prises de vue sont reportés sur le plan de situation et le plan de masse. ».

Les points de vue des photographies en environnement proche sont présentés sur la carte ci-après :



Les vues 7 et 10 sont représentées ci-dessous.
Les vues 5, 6, 8, et 9 sont disponibles dans l'étude d'impact.

Vue 7 : Vue du projet depuis la RN 147 au Lieu-dit La Chaume Fringante.



Vue 10 : Vue du projet depuis la route de Savigny (D89) au Nord du projet.



2.1 PC1 : Plan de Situation du Terrain

2.1.1 Plan de situation

2.1.2 Plan de situation rapproché

2.1.3 Plan cadastral

2.2 PC2 : Plan de masse des constructions

2.2.1 Plan d'accès

2.2.2 Plan de masse

2.3 PC3 : Plan en coupe des installations

2.4 PC4 : Notice décrivant le terrain et présentant le projet

2.4.1 Portée du projet

2.4.2 Caractéristiques techniques du projet

2.4.3 Le site

2.4.4 Eléments constitutifs de la centrale

2.4.5 Descriptif des travaux

2.5 PC5 : Plan des façades et toitures

2.5.1 Plan des structures solaires

2.5.2 Plan des postes électriques

2.5.3 Plan de la clôture

2.5.4 Plan du portail

2.6 PC6 : Document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet dans son environnement

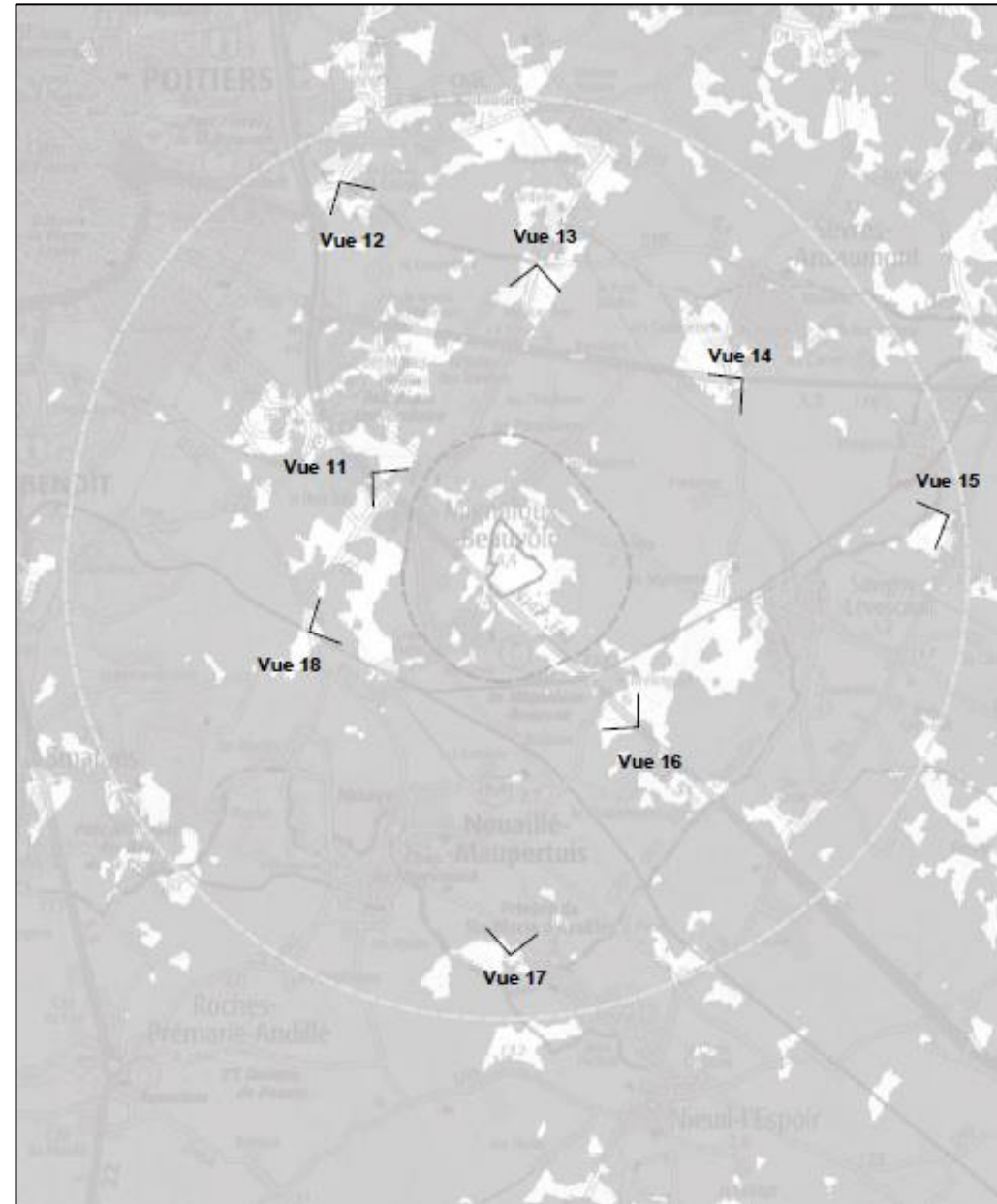
2.7 PC7 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement proche

2.8 PC8 : Photographie permettant de situer le terrain dans un environnement lointain

Article R 431-10 d) du code de l'urbanisme :

« Le projet architectural comprend également deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et, sauf si le demandeur justifie qu'aucune photographie de loin n'est possible, dans le paysage lointain. Les points et les angles des prises de vue sont reportés sur le plan de situation et le plan de masse. ».

Les points de vue des photographies en environnement lointain sont présentés sur la carte ci-après :



Les vues 16 et 18 sont représentées ci-dessous.
Les vues 11, 12, 13, 14, 15 et 17 sont disponibles dans l'étude d'impact.

Vue 16 : Vue du projet depuis la RN 147 au lieu-dit Le Brelinguet.



Vue 18 : Vue du projet depuis la D12 (Route de Poitiers).

