

RESUME NON TECHNIQUE

de l'ETUDE D'IMPACT

accompagnant la DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

de la société O'MEGA 2

Centrale photovoltaïque sur l'eau et le sol

Commune de Raissac d'Aude (Aude)

Mars 2019



Introduction

Ce résumé non technique a été conçu pour faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l’étude d’impact.

Il est imposé par le décret n°93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d’impact et au champ d’application des enquêtes publiques et modifiant le décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 pris pour l’application de l’article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et l’annexe du décret n°85-453 du 23 avril 1985 pris pour l’application de la loi n°83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l’environnement.

Cette version est une mise à jour produite le 25 mars 2019 conformément à la demande de la Mission Régionale d’Autorité Environnementale.

Table des matières

INTRODUCTION	2
TABLE DES MATIERES	2
1. PRESENTATION DU PROJET	3
1.1. LOCALISATION DU PROJET.....	3
1.2. CARACTERISTIQUES DE L’INSTALLATION	4
2. HISTORIQUE DU PROJET	9
2.1. DE 1986 A 2002 : L’ACTIVITE DE CARRIERE	9
2.2. DE 2009 A JANVIER 2015 : GENESE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE ET PREMIER DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE	9
2.3. DE MAI 2015 A MAI 2019 : DEUXIEME DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE.....	10
2.4. DE JUIN 2019 A JUIN 2021 : REALISATION DU PROJET	11
3. ETAT INITIAL	12
3.1. MILIEU PHYSIQUE	12
3.2. MILIEU HUMAIN.....	12
3.3. MILIEU NATUREL	12
3.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE	14
4. RAISONS DU CHOIX DU SITE	16
5. ANALYSE DES IMPACTS	18
6. MESURES - EVITER - REDUIRE - COMPENSER	20
TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES COMPENSATOIRES – EVITER – REDUIRE – COMPENSER	21

1. Présentation du projet

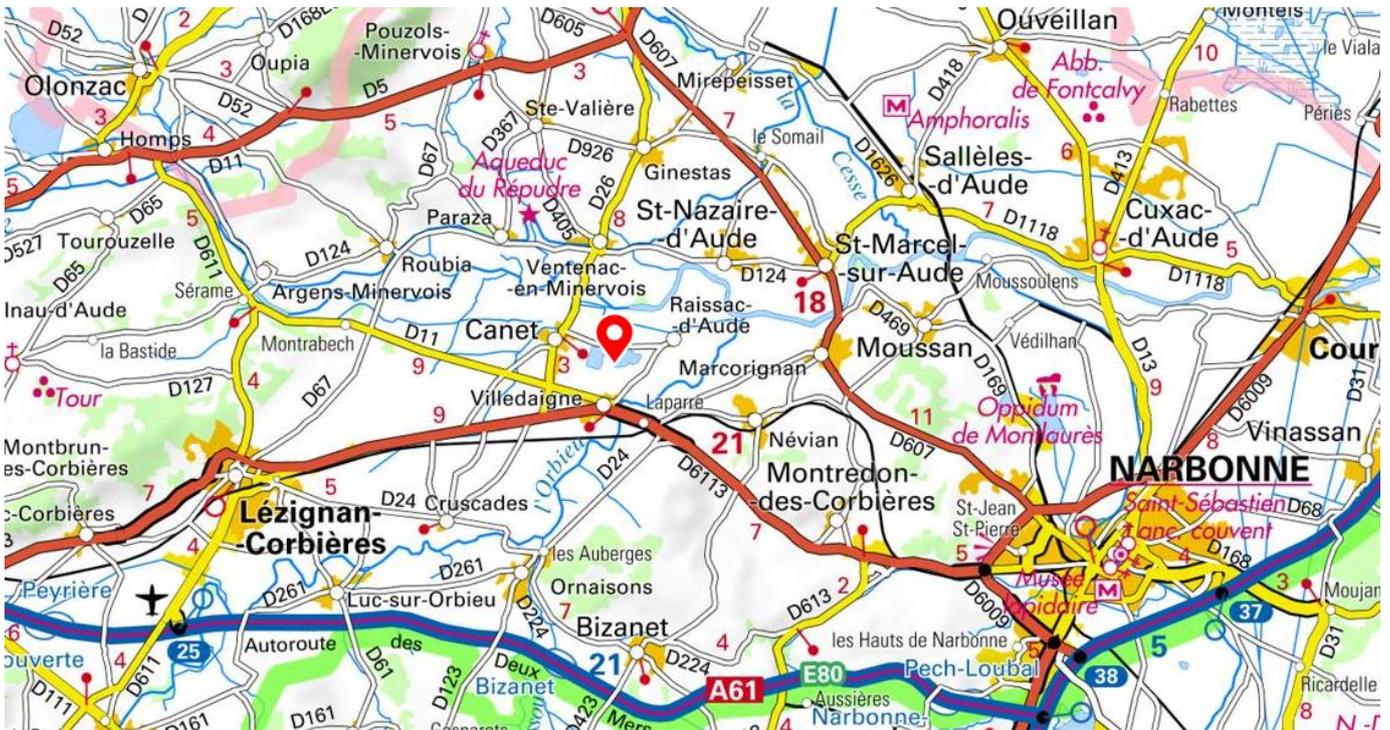
La société O'MEGA 2, filiale de la société AKUO SOLAR, souhaite implanter une centrale photovoltaïque sur l'eau et au sol d'une puissance installée maximale de 20,7 MWc, sur les plans d'eau de l'ancienne carrière de « la Plaine » et sa plate forme centrale, sur le territoire de la commune de Raissac d'Aude, dans le département de l'Aude.

1.1. Localisation du projet

Le site proposé se trouve sur le territoire de la commune de Raissac d'Aude, dans le département de l'Aude. Il est localisé à l'extrême Ouest de la commune, à proximité de la limite avec la commune de Canet d'Aude.

Ce site a été choisi pour sa morphologie : plan d'eau de carrière dont l'exploitation est terminée, il demeure à l'écart des habitations et des éléments patrimoniaux. Les berges, mais également l'importante végétation qui le borde, rendent le site imperceptible hormis depuis quelques percées visuelles depuis les abords immédiats.

Cependant, à travers le projet de centrale photovoltaïque sur l'eau et le sol, le site va bénéficier d'une réhabilitation complète. Il n'y aura donc pas de conflit d'usage entre la centrale photovoltaïque et une possible exploitation différente de l'emprise du site.



Carte 1 : Localisation du site global du projet au sein de la plaine viticole de l'Aude

1.2. Caractéristiques de l'installation

L'installation est de la nature suivante :

Caractéristique	Valeur
Emprise foncière totale	682240 m ²
Emprise en eau sur le site	Environ 330425 m ² (lacs au sein de l'emprise du site)
Emprise totale des structures	155 148 m ²
<i>Sur l'eau</i>	122 613 m ²
<i>Au sol</i>	32 535 m ²
Emprise des capteurs solaires	95 144 m ²
Puissance installée	20,7 MWc
Energie générée (prévision)	27 324 MWh/an
Puissance spécifique	1350 kWh/kWc/an
Taux de couverture des lacs ¹	42%

Les structures utilisées dans le cadre du projet seront les mêmes sur les lacs et sur la partie au sol. Les éléments constitutifs de la centrale sont les suivants :

- Panneaux photovoltaïques :

Ils seront installés en format paysage et inclinés à 11° sur une structure plastique.

- Ilots :

Pour les implantations sur eau, les panneaux sont fixés sur une structure flottante en plastique. Les panneaux sont fixés sur les flotteurs principaux, tandis que les flotteurs secondaires assurent la liaison des flotteurs principaux entre eux et constituent des allées de maintenance. Les flotteurs sont assemblés en îlots, dont la forme s'adapte à la configuration du site et aux contraintes générées par l'ancrage.

La hauteur de l'ensemble ne dépasse pas les 50 centimètres au-dessus de l'eau.



Assemblage de flotteurs sans panneaux solaires



Assemblage de flotteurs avec panneaux solaires

Illustration N° 1 : Agencement d'un îlot photovoltaïque

¹ Ce taux correspond au rapport entre la surface équivalente à la projection verticale du dispositif sur l'eau et la surface en eau des plans d'eau occupés.

La structure des installations posées au sol, sur la plateforme centrale, sera la même que celle des installations flottantes. Seul l'ancrage diverge, permettant aux structures de s'adapter à une éventuelle arrivée d'eau en cas d'inondation.

- Onduleurs / transformateurs :

Huit locaux techniques seront installés comprenant :

- 7 postes de transformation
- 1 poste de livraison

Ces locaux représentent une surface de plancher créée de 127.4 m²

Les onduleurs/transformateurs seront implantés à l'intérieur du site, dans des endroits peu visibles de l'extérieur. Ils seront surélevés en cas de besoin, pour être situés au-dessus de la cote des crues décennales et centennales calculées.

Leurs emplacements ont aussi été choisis de manière à minimiser l'impact écologique.

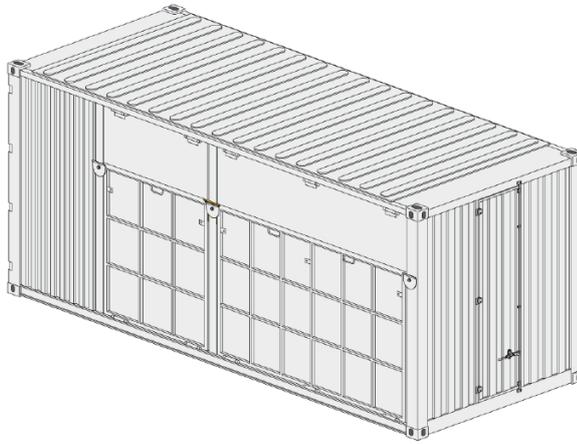


Illustration 2 : Illustration d'un onduleur/transformateur (avant bardage)

- Ancrage :

L'ancrage des îlots se fera au fond du plan d'eau. Un système d'ancres (à vis ou à bascule) a été retenu, permettant de reprendre au mieux les efforts créés par le vent ou l'eau sur les installations flottantes compte-tenu de la profondeur et du marnage du plan d'eau. Ce système permettra de limiter l'impact visuel puisque tout le système sera sous l'eau.

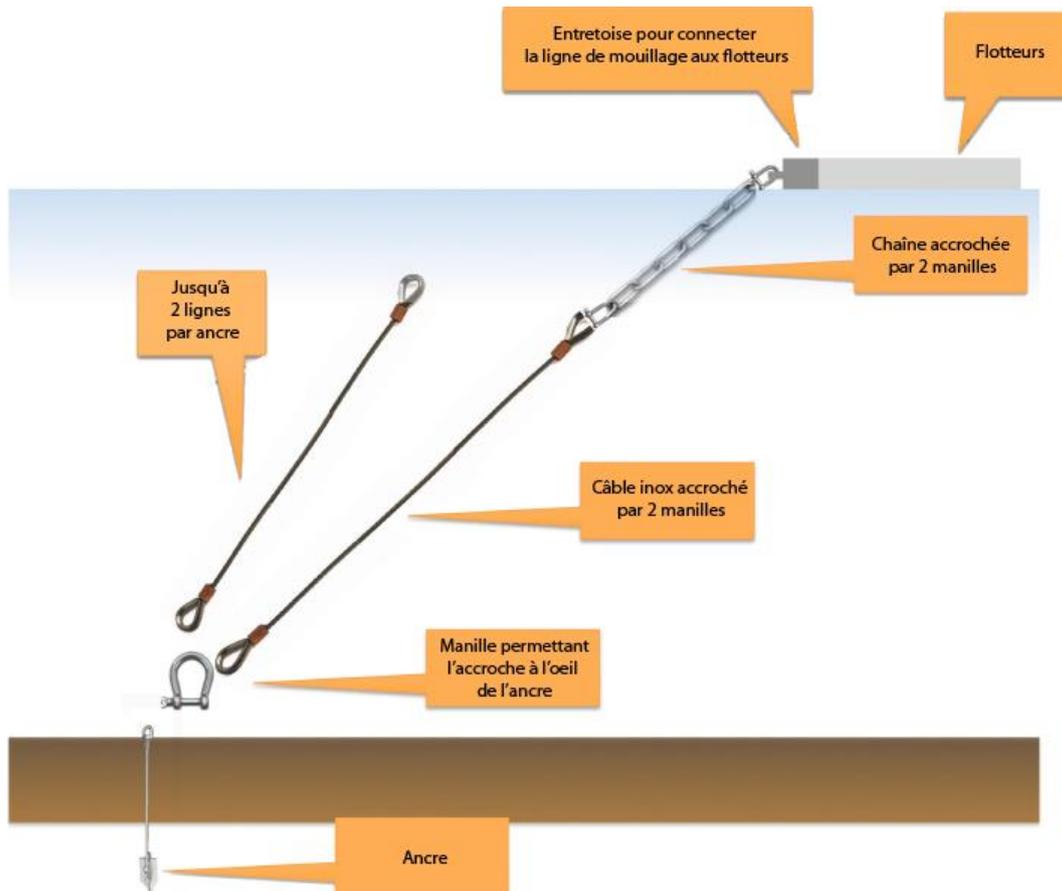


Illustration 3 : Principe de l'ancrage

L'ancre à vis est fixée dans le fond du plan d'eau sur une profondeur de 3 mètres environ, et ensuite reliée à la structure flottante par un câble et une chaîne.

- Poste de livraison :

Un bâtiment sera créé à terre qui regroupera les fonctions d'un poste de livraison. Il aura une emprise de 24 m², pour des dimensions de 8 m x 3 m x 3 mètres. Bien que non situé en zone rouge du PPRI de l'Orbieu, il sera surélevé, afin de limiter les risques éventuels d'arrivée d'eau en cas de crue, et d'autre part de sorte à ce que le plancher se trouve au-dessus des crues les plus fortes, entre autres la crue exceptionnelle de 2003.

- Clôture :

Le site sera clôturé et fermé. Quatre portails d'entrée seront nécessaires. La clôture se manifestera par un grillage posé sur des poteaux obturés ou en bois, d'une hauteur de 2 mètres.

Sur la partie Est du site, qui correspond au front d'arrivée d'eau pour la crue, une clôture « anti-embâcles » sera installée. Le grillage sera spécifiquement conçu pour fléchir en cas de crue, alors que les poteaux tiendront et permettront d'arrêter les gros débris végétaux, tels que les troncs d'arbres, qui sont susceptibles d'augmenter le risque d'embâcle.

- Surveillance :

Le site fera l'objet d'une vidéosurveillance. Dans la mesure du possible, le pétitionnaire utilisera le relief existant pour installer les caméras de surveillance directement sur les clôtures. Si des mâts de caméra s'avéraient réellement indispensables pour garantir une surveillance complète du site, un travail esthétique sur l'aspect visuel de ces éléments a été réalisé.

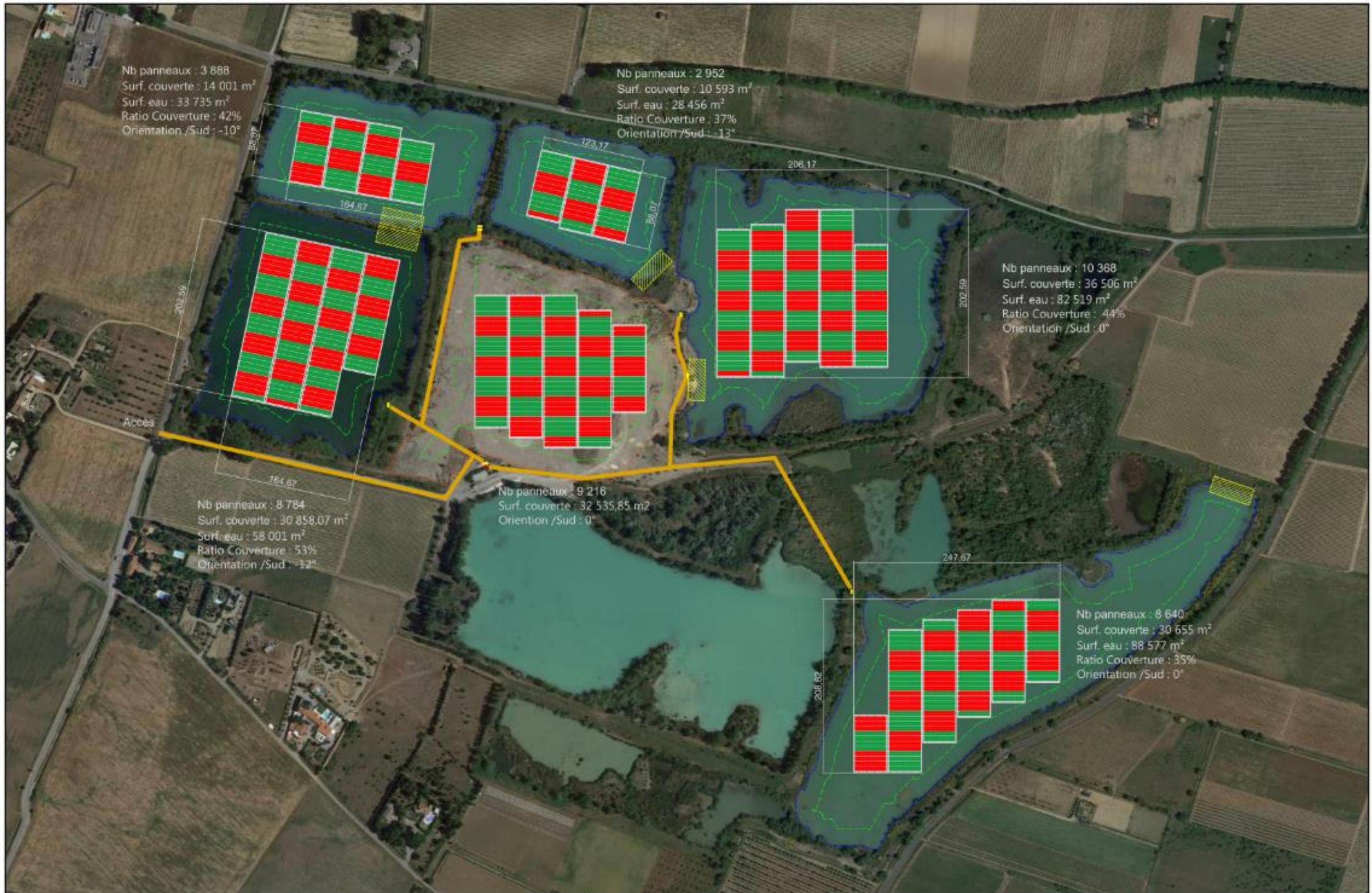
- Accès :

Le pétitionnaire utilisera au maximum les accès existants. Si cela est nécessaire, de nouveaux accès seront créés. Ils seront simplement stabilisés, et leur emprise ne dépassera pas 5 mètres de large.

Ces accès seront entretenus et régulièrement débroussaillés conformément à la doctrine du SDIS de l'Aude concernant les installations photovoltaïques.

- Plages de mise à l'eau :

Lors des travaux, des espaces de mise à l'eau des îlots seront nécessaires. Pour ce faire, cinq plages seront créées, sur les parties les moins sensibles des berges, pour permettre aux îlots de glisser jusque dans les plans d'eau pour ensuite rejoindre leur position. Ces plages seront démantelées après l'installation de la centrale.



O'MEGA 2
 AKUO SOLAR

Projet :

O'MEGA 2
 Centrale photovoltaïque

Titre :

Plan de masse

Légende :

- Limites Berges
- Plateforme Centrale
- Emprise solaire (20m des berges)

- Plateformes de construction
- Limites Berges
- Poste de Livraison
- Postes de transformation

Echelle : 1/4000e

Format : A3

Date : 24/09/18

2. Historique du projet

2.1. De 1986 à 2002 : L'activité de carrière

1986 : élaboration du POS de Raissac, le site est classé en zone « NC carrière » dite « Agricole indicé carrières ».

Octobre 1997 : Autorisation d'exploitation de la carrière de la Plaine accordée par la préfecture de l'Aude.

1998 : Début de l'exploitation de la carrière par la société des carrières de la 113 (groupe Eiffage).

1999 : Crue exceptionnelle inondant une partie de la plaine de l'Aude.

2002 : Fin d'exploitation de la carrière de la Plaine.

Octobre 2002 : Acte préfectoral d'abandon définitif de la carrière de la Plaine.

2.2. De 2009 à Janvier 2015 : Genèse du projet photovoltaïque et premier dossier de demande de permis de construire

Fin 2009 : Début du travail de recherche et développement pour une structure photovoltaïque flottante.

Début 2010 : Premières démarches de prospection auprès du carrier. Le carrier est intéressé par le projet, cependant, il ne souhaite pas louer ses terrains mais les vendre. Ainsi, la SC113 propose à Ciel et Terre de lui vendre l'ensemble de ses terrains situés sur Raissac d'Aude, Villedaigne et Canet d'Aude.

Mi-2010 : Rencontre des maires de Raissac d'Aude, Canet d'Aude et Villedaigne et exposé du projet. Au départ le projet était compris sur les sites de Raissac d'Aude (carrière de la Plaine) et de Canet d'Aude (carrière de la Femme Morte) puisque le carrier souhaitait vendre l'intégralité de ses terrains.

Courant 2010 : Réalisation des études Faune-Flore pour la réalisation de la future étude d'impact réalisée dans le cadre du Permis de Construire.

Septembre 2010 : Présentation du projet au comité technique photovoltaïque de l'Aude, à la DDTM (Pole énergie 11).

Septembre 2010 à Avril 2011 : Réalisation de l'étude paysagère pour la réalisation de la future étude d'impact et du permis de construire.

Octobre 2010 : Signature du compromis de vente de l'ensemble des terrains avec la SC113.

Novembre 2010 : Réalisation de la première tranche de l'étude hydrobiologique des plans d'eau du site pour destinée à être intégrée dans la future étude d'impact.

Octobre-Novembre 2010 : Le projet, à la base, divisé en deux entités distinctes, situées à environ 1km de distance sur les communes de Raissac d'Aude et de Canet d'Aude, connaît des difficultés de développement sur la commune Canet d'Aude. La commune semble être beaucoup moins réactive que celle de Raissac d'Aude quant à la réalisation d'un tel projet. Le projet est donc divisé en deux, le permis de Raissac d'Aude sera constitué dans un premier temps, celui de Canet restant en « stand-by » dans le portefeuille de projet de la société Ciel et Terre.

Novembre 2010 – Juillet 2011 : montage du dossier de permis de construire et de l'étude d'impact.

Février 2011 : Implantation par Ciel et Terre du premier prototype solaire flottant, sur un lac de carrière de la commune de Piolenc dans le Vaucluse.

Avril 2011 : Lancement de la Modification du POS de Raissac. La Zone NCa réservée aux carrières (sous-secteur de la zone NC, zone de richesses économique Agricole dominante) est transformée en zone NCer, secteur de projet pour le développement d'énergies renouvelables (sous-secteur de la zone NC).

Mai 2011 : Présentation du projet au service « risques » de la DDTM de l'Aude, à Carcassonne, afin de prouver l'adaptabilité du projet face au risque inondation.

Juin 2011 : Accord avec les pêcheurs locaux pour la mise à disposition d'un lac pour la pratique de la pêche.

Juin-Juillet 2011 : Réalisation de la seconde tranche de l'étude hydrobiologique des plans d'eau du site. Cette étude est intégrée au permis de construire dans une « étude complémentaire ».

Juillet-Aout 2011 : Enquête Publique de la modification du POS.

Septembre 2011 : Approbation de la modification du POS de Raissac d'Aude et dépôt du permis de construire.

Février 2012 : date limite de réponse au premier appel d'offres CRE I. Le projet de Raissac n'a pas pu candidater en l'absence de l'autorisation d'urbanisme.

Septembre 2013 : candidature à l'appel d'offres CRE II

Mai 2014 : rejet de la candidature à l'appel d'offres CRE II

Printemps 2014 : Enquête publique

Novembre 2014 : publication du cahier des charges pour l'appel d'offres CRE III.

Février 2015 : refus du permis de construire

2.3. De Mai 2015 à Mai 2019 : Deuxième demande de permis de construire

Mai 2015 : dépôt d'une nouvelle demande de permis de construire et transfert de 70% du capital de la société projet O'MEGA2 de Ciel & Terre à Akuo Solar

Juin 2015 : candidature à l'appel d'offres CRE III

Décembre 2015 : rejet de la candidature à l'appel d'offres CRE III

Juin 2016 : transfert des 30% restants du capital de la société projet O'MEGA2 de Ciel & Terre à Akuo Solar

Février 2017 : candidature à la première période de l'appel d'offres CRE IV

Mars 2017 : rejet de la candidature à la première période de l'appel d'offres CRE IV

Mars 2017 : Commune de Raissac d'Aude : POS caduque. Le RNU s'applique depuis le 27/03/2017

Mai-Juin 2017 : Relance de la procédure d'instruction du permis de construire

Août 2017 : Compléments au dossier de permis de construire n° 011 307 15 L0001 en réponse au courrier de la DDTM de l'Aude du 3 Août 2017.

Objet des compléments : Mise à jour de l'étude d'impact, Apports de précisions sur les plans et leur lecture, Présentation du projet O'méga 1 à Piolenc, Mise à jour du tableau des mesures ERC

Septembre 2018 : Compléments au dossier de permis de construire n° 011 307 15 L0001 en réponse au courrier de la DDTM de l'Aude du 1^{er} mars 2018

Objet des compléments : Mise à jour du plan de masse, Ajout d'un tableau de synthèse, Diagnostic hydraulique, Etude de faisabilité d'ancrage, Mise à jour du Volet Naturel de l'Etude d'Impact, Mise à jour du tableau ERC

Octobre - Décembre 2018 : Instruction par les services de la DDTM de l'Aude

Décembre 2018 – Février 2019 : Instruction par la Mission Régionale d'Autorité Environnementale – Avis émis le 12 février 2019

6 Mars 2019 : Réponse à l'avis de la MRAe

8 Avril – 7 Mai 2019 : Enquête Publique

2.4. De Juin 2019 à Juin 2021 : Réalisation du projet

Ceci est un planning prévisionnel

Mai 2019 : Arrêté préfectoral accordant le permis de construire

3 Juin 2019 : Dépôt à l'appel d'offres CRE 4.6

Septembre 2019 : Projet nommé lauréat de l'appel d'offres

Octobre 2019 – Août 2020 : Structuration et financement du projet

Septembre 2020 – Mars 2021 : Construction du projet

Avril 2021 : Mise en service de la centrale solaire de Raissac d'Aude

3. Etat initial

3.1. Milieu physique

Le site est situé au sein de la plaine viticole de l'Aude, aux reliefs très plats.

Le réseau hydrographique de Raissac d'Aude, est relativement bien développé. La commune est marquée par la présence de l'Aude, qui vient marquer sa limite communale Nord et l'Orbieu qui vient marquer sa limite Sud. Raissac d'Aude subit d'ailleurs les inondations de l'Orbieu lors de périodes de crues, ce qui reste le principal enjeu du site concernant le milieu physique.

Les crues de ce cours d'eau se manifestent sur le site par une arrivée d'eau (crues de débordement).

L'étude de la piézométrie à proximité du site a montré la variation moyenne du plan d'eau, et les hausses extrêmes qui ont eu lieu lors de la crue exceptionnelle de 1999. Le marnage des lacs est d'environ 4 mètres.

L'installation prévue a donc dû prendre en compte ces variations moyennes et extrêmes, et proposer un dispositif permettant de suivre ces variations et les efforts générés par celles-ci sur les structures.

3.2. Milieu humain

La commune de Raissac d'Aude ne possède pas de PLU en vigueur, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique.

L'étude des risques naturels et de l'exposition de la commune à ceux-ci a fait apparaître que le site se trouve dans le périmètre d'un plan de prévention des risques inondations : PPRi de l'Orbieu. Situé en zone rouge RI3 dite d'aléa indifférencié, le site du projet est donc soumis à des règles d'urbanisme précises. Ces règles ont contraint l'implantation d'éléments constitutifs de la centrale, comme le poste de livraison et l'ensemble des postes onduleurs-transformateur, en les obligeant à être surélevés au dessus des cotes des Plus Hautes Eau (PHE) définies dans le PPRi, afin de pallier le risque inondation présent sur une partie du site.

Le cadre de vie de Raissac a également été abordé, à travers notamment la présence à proximité du site de plusieurs habitations et, un peu plus loin, les centres bourgs de Canet d'Aude et Raissac d'Aude. La configuration du site entouré d'une forte végétation limitera les covisibilités entre le projet et les lieux de vie. Le projet de centrale solaire n'aura que très peu d'impact sur le cadre de vie local.

3.3. Milieu naturel

Le site présente trois caractéristiques principales concernant le milieu naturel:

- Une ripisylve et des haies, liées à la présence d'eau sur le site, dont la valeur écologique est importante. En effet, ce type d'habitat est propice à une grande biodiversité.
- Le plan d'eau et ses berges : l'exploitation des graviers par la carrière a entraîné la formation des plusieurs plans d'eau par remontée de la nappe phréatique affleurante. La végétation des berges est riche en biodiversité, et nombre d'espèces provenant des cultures et friches voisines se sont installées sur ce milieu.
- Une plateforme centrale composée et graviers concassés liés à l'ancienne extraction de granulats à la diversité naturelle pauvre.

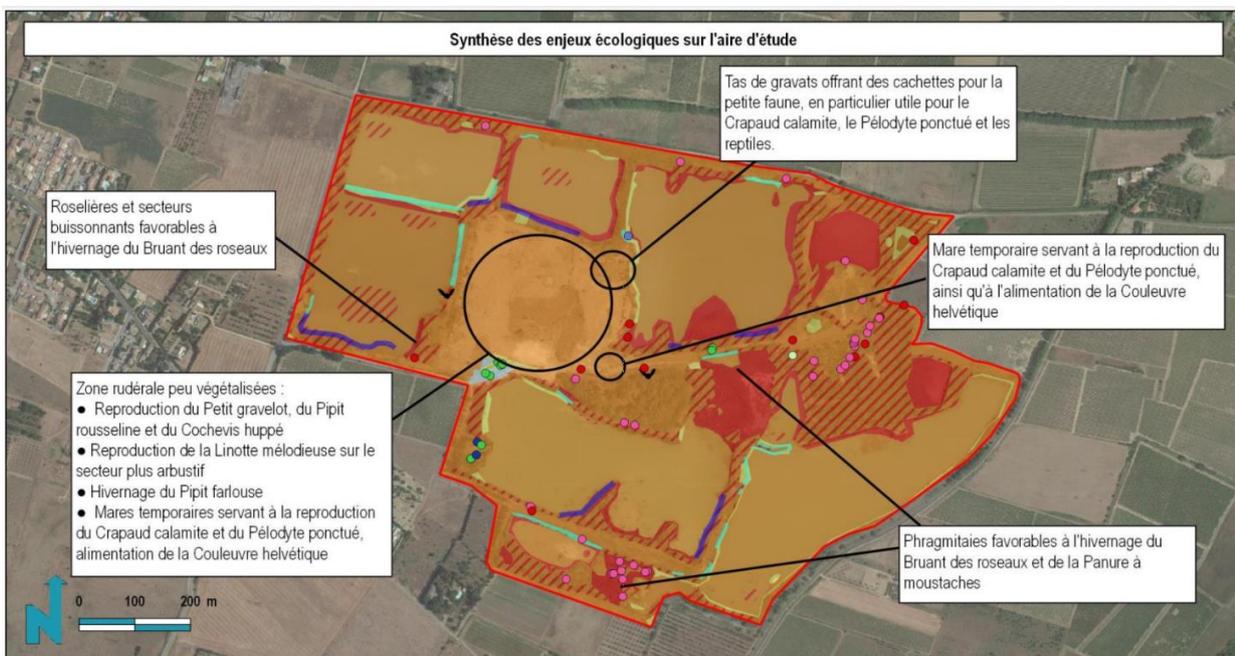
Deux expertises ont été menées dans le cadre du milieu naturel :

- Une **expertise sur les espèces terrestres et aériennes**, qu'il s'agisse des habitats, de l'avifaune, de l'entomofaune, des amphibiens et des reptiles, et des mammifères.
- Une **expertise concernant plus précisément la vie aquatique du plan d'eau**.

L'analyse a mis en lumière plusieurs enjeux :

- Présence de roselières sur plusieurs des lacs, qui représentent un enjeu important sur plusieurs plans : habitat d'intérêt communautaire, nourrissage, reproduction des amphibiens, habitat d'espèces patrimoniales, abri pour les poissons, etc.
- Richesse de l'habitat sur les berges des lacs
- Milieu aquatique qui s'est développé depuis l'arrêt de l'exploitation de la carrière (2002) : l'enjeu principal réside dans la richesse de la végétation aquatique (présence de Roselières et Herbiers). La présence de plusieurs espèces d'odonates et de poissons avec potentiellement des enjeux de conservation régionaux voire nationaux sur le site en font un enjeu modéré.

La carte suivante illustre les enjeux du milieu naturel terrestre et aérien sur le site.



Carte N° 2 : Les enjeux du milieu naturel

D'autre part, le site se trouve à proximité immédiate de l'Orbieu, qui fait l'objet d'une protection au titre du réseau Natura 2000 (SIC Vallée de l'Orbieu). Une Evaluation Appropriée des Incidences a donc été menée pour le projet, concluant à l'absence d'interactions importantes avec la zone protégée.

Plusieurs études complémentaires sont prévues suite à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementales :

- Complément de l'étude hydrobiologique par un inventaire de peuplements piscicoles, une caractérisation de l'état écologique des plans d'eau, de leur rôle et services environnementaux rendus.
- Caractérisation et identification des zones humides
- Evaluation de la nécessité d'une demande de dérogation à la stricte protection des espèces

3.4. Paysage et patrimoine

Le site appartient à l'entité paysagère de la plaine viticole de l'Aude caractérisé par la faiblesse du relief. Dans ce contexte géomorphologique, les seules perceptions intégrales du site se font à l'échelle du grand paysage, sur les reliefs environnants, où le site est quasiment imperceptible à l'œil nu.



Illustration 1 : A l'échelle du grand paysage le site est très difficilement perceptible à l'œil nu (Vue depuis les hauteurs de Roubia)

A échelle plus proche, des ruptures dans la barrière végétale de la ripisylve créent des ouvertures qui permettent d'entre-apercevoir le site.



Illustration 2 : Echelle du paysage rapproché, rupture dans la végétation créant une percée visuelle

De part sa faible visibilité de la plaine et son par sa bonne intégration au sein de sa végétation héliophyte dense, le site du projet à un enjeu faible sur le paysage

Le site est facilement accessible, par la RN113 qui permet d'accéder à la plaine depuis Narbonne et par les routes locales internes aux communes de Raissac et Canet d'Aude. Il demeure assez isolé des grands itinéraires de promenade.

Le site se trouve à l'écart des éléments principaux du patrimoine. Le site patrimonial le plus proche étant le Moulin fortifié de Canet d'Aude et ses abords, situé à plus d'un kilomètre du site.



Illustration 3 : Photomontages du projet sur l'eau et sur le sol

Ces photomontages illustrent bien la faible hauteur des structures qui s'intègrent bien dans leur paysage. L'impact visuel est considérablement réduit par cette faible inclinaison des structures et les ouvertures restent présentes sur le paysage lointain.

4. Raisons du choix du site

L'un des axes de développement de la société Akuo Energy est de s'implanter sur des sites anthropisés qui ont perdu toute valeur agricole dans l'optique de revaloriser le foncier en le destinant à l'accueil d'infrastructures de production d'électricité produite à partir de l'énergie solaire. A ce titre, les anciennes carrières, comme le site de la Plaine, sont parfaitement adaptées à l'implantation de centrales photovoltaïques.

S'implanter sur des sites en eau permet de restreindre les impacts sur les terres agricoles et sur les sites naturels à la biodiversité très riche.

Le site choisi est une gravière dont l'exploitation est terminée depuis 2002. Malgré une reconquête de la végétation et de la nature, ce site reste, encore aujourd'hui, un site artificialisé et entre donc tout à fait dans le cadre posé ci-avant.

L'aménagement de la centrale a été élaboré à partir d'un certain nombre de contraintes et d'enjeux à surveiller :

Contraintes techniques :

- Marnage du plan d'eau, en conditions normales et en conditions extrêmes
- Efforts liés au vent (présence régulière de tramontane sur le site) et aux crues
- Dimensionnement des ancrages
- Dimensionnement de la structure plastique
- Choix d'une inclinaison adaptée à la fois à l'ensoleillement et aux efforts de vent
- Choix d'une technologie de panneaux adaptée à l'ensoleillement et à la position sur l'eau
- Optimisation du nombre et de la position des îlots photovoltaïques en fonction des ancrages
- Optimisation du câblage électrique par rapport à la proximité avec l'eau
- Stockage, assemblage et mise à l'eau

Contraintes d'urbanisme et d'environnement :

- Foncier :
 - Optimiser l'espace tout en préservant l'environnement et limitant les impacts paysagers
- Faune-flore :
 - Préserver les berges, les roselières et les herbiers aquatiques
 - Limiter l'emprise des panneaux sur le plan d'eau
 - Préserver des couloirs de circulation
- Paysage :
 - Limiter l'impact visuel en restant le plus bas sur l'eau
 - Proximité de quelques habitations
- Urbanisme :
 - Servitudes liées au PPRi de l'Orbieu
- Risques :
 - Prendre en compte l'historique des crues sur le site et comprendre leur fonctionnement
 - Respecter les prescriptions du SDIS liées au risque incendie

Toutes ces contraintes ont amené les choix qui ont été faits concernant notamment la structure flottante, le type d'ancrage (au fond et non pas sur les berges), les dispositifs mis en place pour suivre

la variation de l'eau, l'implantation sur le plan d'eau et la couverture réduite de celui-ci, l'emplacement du poste de livraison, etc.

Ainsi, le projet a fait l'objet de nombreuses variantes d'implantation, en suivant l'évolution du dispositif flottant et des différentes contraintes apparaissant au fur et à mesure de l'investigation menée pour les besoins de l'étude d'impact et pour les calculs de dimensionnement de la structure.

5. Analyse des impacts

La deuxième partie de l'étude est consacrée aux impacts des installations sur l'environnement.

Il convient de distinguer :

- les effets temporaires : pendant la période chantier,
- les effets permanents : lors du fonctionnement du parc photovoltaïque.

Cette analyse a montré des impacts globalement faibles de l'installation sur son environnement. Seuls certains effets, dont l'impact est légèrement plus important sont à souligner et à surveiller :

- Impact sur la faune et la flore locale :

Les travaux et les opérations de maintenance représentent un risque d'effarouchement de ces espèces bien ancrées sur le site, un risque de destructions des territoires de nourrissage et de reproduction de l'ensemble des espèces présentes sur le site mais également un risque de destruction et de la flore aquatique pendant le chantier.

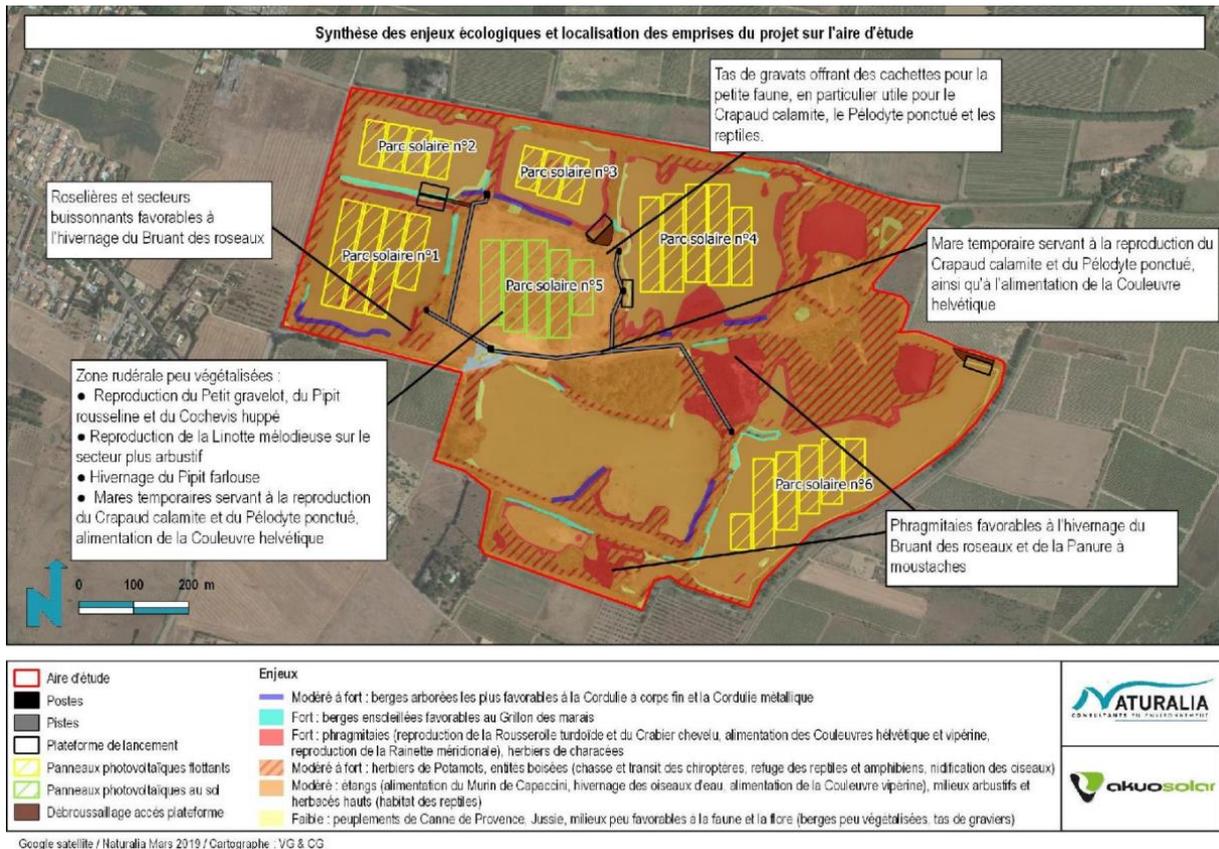
Pendant l'exploitation, les espèces qui pourraient subir un impact important sont les oiseaux (impact modéré à fort), les poissons (impact modéré) et la végétation aquatique et des berges (végétation rivulaire) :

- **Avifaune** : La centrale solaire pourrait générer une perte potentielle de territoire de nourrissage et/ou de reproduction pour l'avifaune, de halte migratoire pour les oiseaux migrateurs, de Mortalité ou blessures dues à l'effet d'attraction des modules solaires et de dérangement pendant les phases de maintenance.
- **Ichtyofaune** : Les structures flottantes de la centrale pourraient engendrer une modification du milieu lacustre par une baisse de la lumière et de la quantité d'énergie pénétrant dans l'eau ; mais également une perturbation de la reproduction et de la croissance des poissons.
- **Végétation rivulaire** : Risque de régression plus ou moins prononcé des herbiers aquatiques par la baisse de la luminosité.

Le document Volet Naturel d'Etude d'Impact produit par le bureau d'étude Naturalia et déposé au dossier le 21 septembre 2018 détaille l'ensemble des enjeux, impacts, et impacts résiduels du projet.

Il est complété par le document Compléments Avifaunistiques du volet naturel d'étude d'impact, Annexe 3 de la réponse faite à l'avis de la MRAe par le porteur de projet le 6 mars 2019.

La carte ci-dessous synthétise les enjeux écologiques et la localisation des emprises du projet sur l'aire d'étude.



- Impact sur les eaux de surface et souterraines :

Les seuls éléments en contact permanent avec l'eau seront les flotteurs, les bouées et les chaînes reliant les structures plastiques aux ancrages à vis. Leur constitution et les traitements appliqués limiteront fortement leur impact sur l'eau (plastique de qualité alimentaire, pas de peinture anti-fouling, etc.).

- Impact sur le paysage :

On peut avancer trois constats :

- 1° Quasiment invisible à l'échelle du grand paysage, la ferme photovoltaïque ne pourrait en aucun cas avoir un impact visuel négatif dans celui de la plaine viticole de l'Aude.
- 2° Un site bien isolé au sein de sa végétation héliophyte créant une rupture végétale limitant les impacts visuels, notamment par rapport aux habitations les plus proches.
- 3° L'impact visuel envers les Monuments Historiques et Sites réglementés est nul.

- Impact sur le risque inondation :

Le secteur dans lequel se situe le projet est soumis à un risque inondation, issu des crues violentes de l'Aude et de l'Orbieu.

Le porteur de projet a produit deux études permettant de confirmer la compatibilité du projet avec ce risque et l'absence d'impact du projet sur d'éventuelles crues futures :

- Diagnostic hydraulique réalisé par le bureau d'études Dynamique Hydro
- Etude de faisabilité d'ancrage réalisée par la filiale d'Akuo Energy Akuo Floating Solutions

Ces deux études ont été intégrées au dossier le 21 septembre 2018.

6. Mesures - Eviter - Réduire - Compenser

Consciente des impacts engendrés, et dotée d'une ferme volonté d'y remédier, la société pétitionnaire propose des mesures visant à supprimer, réduire, compenser ou accompagner les impacts occasionnés.

La centrale a intrinsèquement un impact assez limité sur son environnement. Les mesures envisagées sont donc majoritairement de l'ordre des mesures de compensation et d'accompagnement, même si des mesures de réduction sont également proposées. En revanche, les impacts créés par la centrale, en raison de leur nature et de leur cause, ne pourront pas simplement être supprimés.

Tableau récapitulatif des mesures compensatoires – Eviter – Réduire – Compenser

Les différentes mesures d'annulation, de réduction et de compensation mises en œuvre, permettent, pour de réduire les impacts qui ont été définis dans l'analyse des impacts. Suite à cette mise en œuvre des mesures, les impacts du projet sur l'environnement sont les suivants :

Synthèse des mesures d'annulation, de réduction et de compensation mises en place

	ENJEU	NIVEAU DE L'IMPACT	MESURES D'ANNULATION OU DE REDUCTION	MESURES DE COMPENSATION OU D'ACCOMPAGNEMENT	NOUVEL IMPACT SUITE AUX MESURES
MILIEU PHYSIQUE	HYDROLOGIE - HYDROGEOLOGIE	FAIBLE	Les éventuels produits polluants existants sur le chantier en fût ou dans tout autre contenant bénéficieront d'une rétention dimensionnée dans le respect de la réglementation. Une consigne relative à la conduite à tenir en cas d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins sera donnée au personnel intervenant sur le chantier.	Suivi de la qualité des plans d'eau par des analyses physico-chimiques et biologique, 2 campagnes par an pendant 3 ans. Chiffrage = 1 000 € /an, soit 3 000 €	FAIBLE
	CLIMATOLOGIE	FAIBLE	<i>Pas de mesure particulière</i>	--	FAIBLE
	SOLS ET SOUS SOLS	FAIBLE	Gestion des risques de pollution		FAIBLE
MILIEU HUMAIN	URBANISME	FAIBLE	<i>Pas de mesure particulière</i>	--	FAIBLE
	RISQUES NATURELS	MODERE	Surélévation des postes onduleurs/transformateurs Chiffrage : 20 000 l'unité soit 160 000€ Dimensionnement approprié des ancrages Chiffrage : Pas de surcoût	--	FAIBLE

	EQUIPEMENTS COLLECTIFS	TRES FAIBLE	<i>Pas de mesure particulière</i>	--	NEGLIGEABLE
	QUALITE DE VIE	TRES FAIBLE	<i>Pas de mesure particulière</i>		NEGLIGEABLE
MILIEU NATUREL	FLORE ET HABITATS NATURELS	FAIBLE	Entretien des berges et restauration de l'état naturel initial par une recolonisation naturelle du site sans fauche ni traitement phytosanitaire. Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique Adaptation du calendrier des travaux Adaptation de la localisation des plateformes de construction Gestion des risques de pollution Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité	Accompagnement écologique du chantier Gestion douce de la végétation en phase exploitation Suivi écologique de l'efficacité des mesures	NEGLIGEABLE
	ARTHROPODES	MODERE	Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique Adaptation du calendrier de travaux Adaptation de la localisation des plateformes de lancement Gestion des risques de pollution Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité	Accompagnement écologique du chantier Aménagements et gestion favorables à la faune aux abords du parc photovoltaïque au sol Gestion douce de la végétation en phase exploitation Suivi écologique de l'efficacité des mesures	FAIBLE

	AMPHIBIENS	MODERE A FORT	<p>Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</p> <p>Adaptation du calendrier de travaux</p> <p>Adaptation de la localisation des plateformes de lancement</p> <p>Restauration et adaptation des clôtures pour la faune du site</p> <p>Gestion des risques de pollution</p> <p>Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité</p> <p>Limitation de l'attrait des zones de chantier pour les amphibiens pionniers</p> <p>Barrières petite faune et campagne de sauvegarde</p>	<p>Accompagnement écologique du chantier</p> <p>Aménagements et gestion favorables à la faune aux abords du parc photovoltaïque au sol</p> <p>Gestion douce de la végétation en phase exploitation</p> <p>Suivi écologique de l'efficacité des mesures</p>	NEGLIGEABLE
	AVIFAUNE	MODERE	<p>Espacement maximal de la centrale des berges du plan d'eau</p> <p>Destruction minimale des berges pour préserver les habitats de nourrissage et/ou de reproduction de l'avifaune</p> <p>Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</p> <p>Adaptation du calendrier de travaux</p> <p>Adaptation de la localisation des plateformes de lancement</p> <p>Gestion des risques de pollution</p> <p>Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité</p> <p>Barrières petite faune et campagne de sauvegarde</p>	<p>Mesure d'accompagnement :</p> <p>En collaboration avec la LPO de l'Aude, suivi ornithologique du site pendant deux années afin d'évaluer l'effet de perte d'habitat et d'effarouchement de la centrale solaire sur le peuplement avifaune.</p> <p>Chiffrage : 3 000€/an soit 6 000€</p> <p>Accompagnement écologique du chantier</p> <p>Aménagements et gestion favorables à la faune aux abords du parc photovoltaïque au sol</p> <p>Gestion douce de la végétation en phase exploitation</p>	FAIBLE
	ENTOMOFAUNE	FAIBLE	<p>Réalisation des travaux en dehors de la phase d'activité de l'entomofaune</p> <p>Le choix d'un type d'installation qui préserverait tout ou partie des berges.</p> <p>Recolonisation végétale naturelle des berges.</p>	--	FAIBLE

MILIEU NATUREL	MAMMIFERES TERRESTRES	FAIBLE	<p>Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</p> <p>Adaptation du calendrier des travaux</p> <p>Mise en place de clôtures adaptées à la faune du site</p> <p>Gestion des risques de pollution</p> <p>Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité</p> <p>Barrières petite faune et campagne de sauvegarde</p>	<p>Accompagnement écologique du chantier</p> <p>Aménagements et gestion favorables à la faune aux abords du parc photovoltaïque au sol</p> <p>Gestion douce de la végétation en phase exploitation</p> <p>Suivi écologique de l'efficacité des mesures</p>	NEGLIGEABLE
	CHIROPTERES	TRES FAIBLE A NUL	<p>Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</p> <p>Gestion des risques de pollution</p>		NEGLIGEABLE
	REPTILES	FAIBLE	<p>Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</p> <p>Adaptation du calendrier de travaux</p> <p>Adaptation de la localisation des plateformes de lancement</p> <p>Restauration et adaptation des clôtures pour la faune du site</p> <p>Gestion des risques de pollution</p> <p>Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité</p> <p>Barrières petite faune et campagne de sauvegarde</p>	<p>Accompagnement écologique du chantier</p> <p>Aménagements et gestion favorables à la faune aux abords du parc photovoltaïque au sol</p> <p>Gestion douce de la végétation en phase exploitation</p> <p>Suivi écologique de l'efficacité des mesures</p>	NEGLIGEABLE
	ICHTYOFAUNE et INVERTEBRES AQUATIQUES	MODERE	<p>Travaux effectués en automne et hiver, hors de la période de reproduction</p> <p>Aucun stockage d'hydrocarbure à moins de 50 mètre d'un plan d'eau</p> <p>Utilisation de l'eau des lacs pour éteindre d'éventuels incendie</p> <p>Nettoyage des panneaux à l'eau ou produits dégraissant biodégradables</p>	<p>Mise en place, pendant 4 ans, d'un suivi de la vie aquatique qui concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La nature (composition) et abondance de la faune invertébrée - La composition (liste d'espèces), répartition et étendue des herbiers aquatiques - La composition (liste d'espèces) voire abondance du peuplement piscicole <p>Chiffrage 2500€/an soit 10 000€</p>	FAIBLE

	VEGETATION RIVULAIRE	FORT	<p>Réalisation des rampes d'accès sur les parties des berges ayant une végétation sans réel intérêt</p> <p>Découpe de la partie haute des herbiers avant mise en eau des structures afin de limiter le risque d'arrachement.</p> <p>Aucun stockage d'hydrocarbure à moins de 50 mètres d'un plan d'eau</p> <p>Utilisation de l'eau des lacs pour éteindre d'éventuels incendie</p> <p>Nettoyage des panneaux à l'eau ou produits dégraissant biodégradables</p> <p>Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique</p> <p>Adaptation du calendrier des travaux</p> <p>Adaptation de la localisation des plateformes de lancement</p> <p>Gestion des risques de pollution</p> <p>Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux</p> <p>Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité</p>	<p>Accompagnement écologique du chantier</p> <p>Gestion douce de la végétation en phase exploitation</p> <p>Suivi écologique de l'efficacité des mesures</p>	MODERE
ETUDE D'INCIDENCE NATURA 2000		MODERE	<p>Préservation des boisements de peupliers, d'ormes et de frênes ainsi que de la pâture à jonc situé en partie centrale du site.</p> <p>Maintien d'un maximum de haies et d'alignements d'arbres qui constituent d'importants « réservoirs » de biodiversité</p>	--	FAIBLE
PAYSAGE	ECHELLE DU TRES GRAND PAYSAGE	TRES FAIBLE	<i>Pas de mesure particulière</i>	--	NEGLIGEABLE
	ECHELLES DU GRAND PAYSAGE AU PAYSAGE RAPPROCHE	FAIBLE	<p>Maintien et densification des ripisylves afin de limiter les visibilités du projet par les lieux de vie les plus proches.</p> <p>Plantations d'arbres supplémentaires au sein de certaines ouvertures visuelles.</p>	Mise en place d'un projet pédagogique permet d'accompagner le projet photovoltaïque en le rendant accessible à un public par la mise en place de panneaux	FAIBLE

		<p>Revégétalisation des abords du poste de livraison et densification végétales sur certaines ouvertures visuelles sur le projet.</p> <p><u>Chiffrage : 5 000€</u></p>	<p>à l'entrée du site expliquant le projet et son intégration dans l'environnement.</p> <p><u>Chiffrage : 3 000€</u></p>	
TOTAL		Total chiffrage des mesures d'annulation ou de réduction : 189 500€	Total chiffrage des Mesures d'accompagnement ou de compensation : 21 000€	TOTAL DES MESURES : 210 000€

7. Liste des documents du dossier

La liste ci-dessous présente les différents documents et études produits pour le dossier, dans leur ordre d'inclusion au dossier. Ils permettront une meilleure lecture du dossier.

25 – 05 – 2015 : Dépôt de la demande de permis de construire

- Cerfa - Formulaire de demande de permis de construire dûment rempli et signé
- PC1 – Un plan de situation du terrain [Art. R. 431-7 a) du code de l'urbanisme]
- Extrait cadastral et repérage des prises de vue
- PC2 – Un plan de masse des constructions édifier ou modifier [Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme]
- PC3 – Un plan en coupe du terrain et de la construction [Article R. 431-10 b) du code de l'urbanisme]
- PC4 – Une notice décrivant le terrain et présentant le projet [Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme]
- PC5 – Un plan des façades et des toitures [Art. R. 431-10 a) du code de l'urbanisme]
- PC6 – Un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement [Art. R. 431-10 c) du code de l'urbanisme]
- PC7 – Une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche (Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme)
- PC8 – Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme]
- PC11 : L'étude d'impact environnemental (EIE) et le Résumé Non technique (RNT) [Art. R. 431-16 a) du code de l'urbanisme] dotée des annexes :
 - o Annexe 1 : Etude de l'impact du projet solaire photovoltaïque de la commune de Raissac d'Aude sur la faune, la flore, et l'habitat
 - o Annexe 2 : Note relative aux modifications intervenues sur l'état naturel initial de la zone du projet solaire photovoltaïque de Raissac d'Aude depuis les inventaires effectués en 2010
 - o Annexe 3 : Etude d'incidence du projet de centrale solaire de la commune de Raissac d'Aude sur le SIC R 9101489 « Vallée de l'Orbieu »
 - o Annexe 4 : Synthèse des données concernant les conditions hydrauliques du site et de sa région
 - o Annexe 5 : Analyse paysagère pour le projet photovoltaïque de Raissac d'Aude
 - o Annexe 6 : Etude préliminaire d'impacts du projet sur la faune, la végétation et les habitats aquatiques présents dans les plans d'eau

02 – 09 – 2015 : Dépôt de compléments n°3

- Cerfa - Modifié
- PC2 – Modifiée
- PC3 – Modifiée
- PC4 – Modifiée
- PC5 – Modifiée
- PC6 – Modifiée
- PC11 – EIE Modifiée
- PC11 – RNT Modifié

27 – 11 – 2015 : Dépôt de compléments n°2

- PC2 – Modifiée
- Notice explicative

29 – 09 – 2017 : Dépôt de compléments n°3

- PC2 – Modifiée (même document que dépôt n°2)
- Notice explicative (même document que dépôt n°2)
- PC11 – EIE modifiée dotée des annexes :
 - o KBIS de la société O’MEGA 2
 - o Extrait des délibérations du conseil municipal de la commune de Raïssac d’Aude du 27 mai 2015
 - o Présentation du projet O’MEGA 1 à Piolenc

17 – 10 – 2017 : Dépôt de compléments n°3

- Guide de lecture des plans
- Tableau ERC

17 – 10 – 2017 : Dépôt de compléments n°3

- Guide de lecture des plans
- Tableau ERC

21 – 02 – 2018 : Courrier

- Courrier informant de l’augmentation de la puissance maximale installable

21 – 09 – 2018 : Dépôt de compléments n°3

- PC2 - Modifiée
- Tableau de données sur l’emprise du projet sur les lacs
- Diagnostic Hydraulique – Dynamique Hydro
- Etude de Faisabilité d’ancrage – Akuo Industry
- Volet Naturel d’Etude d’Impacts – Naturalia Environnement
- Tableau ERC mis à jour

05 – 03 – 2019 : Réponse à l’avis de la Mission Régionale d’Autorité Environnementale

- Mémoire en réponse doté des annexes :
 - o PC2 – Modifiée
 - o Note sur les travaux relatifs à la construction d’une centrale photovoltaïque flottante
 - o Compléments avifaunistiques du volet naturel d’étude d’impact
 - o Superposition des cartes des enjeux et des aménagements

21 – 03 – 2019 : Complément au dossier d’Enquête Publique

- PC11 – RNT Mis à jour